25

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales — Sección Pedagógica

Archivos de Pedagogía

y ciencias afines

Director: VÍCTOR MERCANTE

CON LA COOPERACIÓN DE:

Enrique Morselli, director de la clínica de enfermedades nerviosas y mentales de la R. Universidad de Génova; *G. C. Ferrari*, director del instituto médico pedagógico de Boloña; *M. C. Schuyten*, jefe del laboratorio de Pedología de Amberes; *Miguel de Unamuno*, rector de la Universidad de Salamanca; *P. Dorado*, catedrático de la Universidad de Salamanca; *Gabriel Compayré*, inspector general de instrucción pública en Francia; *Adolfo Posada*, catedrático de la Universidad de Oviedo; *Rafael Altamira*, catedrático de la Universidad de Oviedo; *Ed. Claparède*, profesor del Colegio de Ginebra y director de Arch. de Psychol.; *L. Credaro*, catedrático de la Universidad de Roma; *Pietro Romano*, catedrático de la Universidad de Turín; *José Ingegnieros*, de la Universidad de Buenos Aires; *C. E. Ferree*, catedrático de la Universidad de Cornell (E. U.).

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

TOMO IV — 1908

BUENOS AIRES

210653 — TALLERES DE LA CASA JACOBO PEUSER

1908

SOBRE EL "QUIJOTE"

Un programa de Castellano para el próximo curso de 1908

Visitando don Santiago H. Fitz-Simon, Director de la Escuela Superior de Comercio de la Nación, los Institutos y Facultades similares de los Estados Unidos é Inglaterra, vió que se daba en ellas una importante plaza al estudio del idioma y literatura inglesa. Los futuros peritos y contadores leían y comentaban á Shakespeare, Milton y demás creadores, porque, según se le informó, los diplomados para el comercio eran tan profesionales como los de otras carreras, que no tenían vedado el conocer á los genios del idioma, al proponerse perfeccionar su propia expresión hablada y escrita.

Este racional ejemplo movió al respetable Director de nuestro primer Instituto Comercial á proponer y obtener la creación de una clase de literatura castellana en el 3er año del curso de Contadores Públicos, vale decir en el 7º y último de estudios de la Escuela, concurrido por alumnos de 20 á 30 años de edad, generalmente.

A esta enseñanza se refiere el ensayo de aplicación didáctica que sigue. El curso de 1906 y el de 1907 que acaba de pasar, dieron un apreciable resultado, tanto en lo oral como en lo escrito. Esto último quedó condensado en conjuntos de composiciones semanales que cada alumno presentó, redactadas y corregidas durante el año. Hojeando los cuadernos, de temas variados dentro de direcciones comunes, salta á la vista la índole de la clase, el carácter y extensión de la enseñanza y el aprovechamiento y aptitud individuales.

Versó la enseñanza en el último año (1907) sobre la 1ª parte del *Quijote*. Se refiere á la 2ª parte el presente plan de trabajos que regirá en el próximo que se abre en marzo. Estimo que el carácter sintético en que está presentado, rehuyendo disertaciones, no impedirá dar una idea aproximada de lo que se quiere y de lo que se conseguirá, dada la limitación del profesor, de los alumnos y del tiempo.

I

Lectura y comentario del *Quijote* (2ª parte) en 42 lecciones:

Lección	1ª — cap. 1	Lección	22 — (37 y 38)
»	2ª — (2 y 3)	»	23 — (39 y 40)
»	3ª — (4 y 5)	»	24 — (41 y 42)
»	4ª — (6 y 7)	»	25 — (43 y 44)
»	5ª — (8 y 9)	»	26 — (45 y 46)
»	6ª — (10 y 11)	»	27 — (47)
»	7ª — (12 y 13)	»	28 — (48)
»	8ª — (14)	»	29 — (49)
»	9ª — (15 y 16)	»	30 — (50 y 51)
»	10 — (17)	»	31 — (52 y 53)
»	11 — (18 y 19)	»	32 — (54 y 55)
»	12 — (20 y 21)	»	33 — (56 y 57)
»	13 — (22 y 23)	»	34 — (58 y 59)
»	14 — (24 y 25)	»	35 — (60)
»	15 — (26 y 27)	»	36 — (61 y 62)
»	16 — (28 y 29)	»	37 — (63 y 64)
»	17 — (30 y 31)	»	38 — (65 y 66)
»	18 — (32)	»	39 — (67 y 68)
»	19 — (33)	»	40 — (69 y 70)
»	20 — (34)	»	41 — (71 y 72)
»	21 — (35 y 36)	»	42 — (73 y 74)

II

Una composición semanal acerca de cada uno de los siguientes géneros literarios, debiendo los alumnos elegir libremente por tema, una composición de autor eminente.

1. *Poesía lírica:* 1. Oda. — 2. Canción. — 3. Elegía. — 4. Anacreóntica. — 5. Madrigal. — 6. Epigrama. — 7. Epístola. — 8. Dolora y balada.

Algunas formas métricas: 9. Romance — 10. Letrilla. — 11. Endecha. — 12. Soneto.

2. *Poesía dramática:* 1. Tragedia. — 2. Drama. — 3. Comedia. — 4. Sainete. — 5. Entremés. — 6. Auto. — 7. Loa. — 8. Monólogos. — 9. Óperas, zarzuelas, tonadillas.

3. *Poesía épica:* 1. Sobre un capítulo de un poema épico universal ya se trate de poesía épico-religiosa, heroica, burlesca ó social. — 2. Cuento. — 3. Leyenda. — 4. Balada.

4. Sobre una sátira.

5. Poesía bucólica.

6. Novela.

7. *Poesía didáctica:* 1. Epístolas. — 2. Fábulas ó apólogos.

8. *Oratoria:* 1. Oración sagrada. — 2. Discurso político. — 3. Discurso forense. — 4. Científico.

9. Monografía histórica.

OBJETO — Se busca con estos ejercicios, cultivar la expresión escrita y familiarizar á los jóvenes con el estilo, ideas y carácter de las respectivas obras maestras. Ellos mismos deben entresacar los trozos de los libros indicados por el Profesor; resumirlos, imitarlos, opinar de su punto de vista y según su temperamento que los hay, virtualmente, desde los más prosaicos hasta los más artísticos. Resultan ejercicios variados é instructivos de gusto y estilo.

III

EL QUIJOTE

Cada lectura constará de:

1. Resumen oral ó escrito de cada capítulo.
2. Observaciones hechas por los alumnos y el Profesor:

a) Léxicas.
b) Giros, construcciones, sintaxis general.
c) Estéticas: ideas originales, profundas, hermosas y su expresión.

CONSULTAS — Entre otras interpretaciones de esta insigne fábula puede consultarse:

1. *Cultura literaria de Cervantes y elaboración del Quijote.* — Discurso de M. Menéndez y Pelayo con ocasión del 3er centenario, en la Universidad de Madrid. (Mayo, 1905).
2. *Discurso* de don Juan Valera, escrito por encargo de la Academia Española y leído por don Alejandro Pidal y Mom (inconcluso por muerte del autor.)
3. Sobre el *Quijote* y las diferentes maneras de comentarle y juzgarle, por don Juan Valera.
4. *El ingenioso hidalgo Miguel de Cervantes Saavedra,* sucesos de su vida contados por Francisco Navarro y Ledesma.
5. *Efemérides Cervantinas*, por Cotarelo y Mori.
6. *Psicología de Don Quijote* y *el Quijotismo*, por don S. Ramón y Cajal (un folleto).
7. *La vida de Don Quijote* y *Sancho*, por Unamuno.
8. *Vida y análisis de las obras de Cervantes*, por Jorge Ticknor, ex-profesor de literatura española en la Universidad de Harward.
9. *Hamlet* y *Don Quijote,* por Ivan Tourgueneff.
10. *Don Quijote,* por Paul de Saint Victor.
11. *Cervantes*, por Víctor Hugo.
12. *El gran cuadro de Cervantes*, por Augusto Comte y la Escuela positivista inglesa.
13. *Cervantes*, por Fitzmaurice-Kelly.
14. *Cervantes*, por Max Nordau.
15. *Gramática y Diccionario del Quijote,* por Cejador y Frauca (2 tomos).
16. *La filosofía del Quijote,* por Luis Ricardo Fors, (distinguido cervantista argentino).

17. *La primera edición crítica, con variantes, notas y el diccionario de todas las palabras usadas en la inmortal novela,* por don Clemente Cortejón, (3 tomos hasta ahora). Ha comentado los 45 primeros capítulos y le faltan 81; se lo utilizó en mi curso del año último. Es empresa de grande aliento, superior á la de Clemencín, como que se realiza medio siglo después. Aprovecha de lo escrito por *Clemencín* (Comentarios).—*Pellicer*, (Vida de M. de Cervantes Saavedra); Mayans, (Vida de Cervantes); *Bastus,* (Anotaciones); *Urdaneta,* (Cervantes y la crítica); *Benjumea,* (Crónica de los cervantistas); *Pí y Molist,* (Primores del Quijote); *Asencio*, (Notas para un nuevo comentario del Quijote); *Apraiz,* (Cervantes vascófilo); *Vicente de los Ríos*, (Análisis del Quijote); *J. M. Reims y Hurtado,* (Ideas y noticias económicas del Quijote); *Manuel de la Revilla*, (Interpretación simbólica del Quijote); *Juan Calderón,* (Cervantes vindicado); Bowle, Hartzenbusch, Ríus, etc. Cita in-extenso las opiniones respectivas de estos autores al comentar analíticamente los pasos de los mencionados capítulos.

IV

Ideas que sintéticamente se desarrollarán en las clases

El culto de Cervantes.—Los cánones estéticos deben sobreponerse á la mecánica preceptiva.—Cervantes poeta lírico y dramático.—Cervantes, genio de la novela, creador de un nuevo mundo poético: *Don Quijote* y sus complementos *Rinconete y Cortadillo, el Coloquio de los perros*, la *Gitanilla, El celoso extremeño,* el *Licenciado Vidriera.*—*El Quijote* es síntesis de todos los tipos de la anterior producción novelesca: novela pastoril, novela sentimental, novela psicológica, de aventuras contemporáneas, de romances viejos, de caballería, monumento *folklórico.*

La cultura de Cervantes: leyó la *Odisea* traducida al castellano, porque no sabía griego, ni aún latín: algunos latines como Sarmiento. No deja de ser sujestivo que los dos culminantes escritores en castellano, Cervantes en Europa y Sarmiento en América, no supiesen latín, preconizado por «humanistas americanos principio de siglo», como indispensable para hablar y escribir bien nuestro idioma. La primera regla retórica para hablar y escribir es tener ideas y sentimientos que expresar. Así lo predicó Sarmiento que, á juzgar por los resultados, fué un retórico eminente, aun á juicio de los retóricos; *Diálogos de Platón y de Luciano* (en castellano también); Jenofonte y Plutarco, (id); recibió directa ó indirectamente la influencia Erasmista, como todos los pensadores del Renacimiento.—Cervantes fué el primero que noveló en castellano, como él mismo lo afirma en la introducción de las *Novelas ejemplares*, compuestas entre la 1ª y la 2ª parte del *Quijote.*—Precursores eminentes de Cervantes: Don Juan Manuel (véase el tomo 51 de la Biblioteca de Autores Españoles de Rivadeneira) y Juan Boccacio, el autor del cuento por el cuento mismo en el *Decamerón.*—¿Tuvo estilo Cer-

vantes? ¿Pulió sus escritos? — Sus trozos retóricos y de declamación sobre la edad de oro, las armas y las letras, la poesía y el teatro, son prosas triunfales, pero no su principal mérito literario: su estilo natural se confunde con la naturaleza.—Cervantes, en la narración y en los centenares de diálogos del *Quijote*, es insuperable.—Los libros de caballería en España: razón social y literaria de su boga é influencia durante cien años, desde fines del siglo XV á fines del XVI. — Cómo se compuso el *Quijote*. — Carácter del protagonista: Augusto Comte confirma su teoría de la locura con el desequilibrio de *Don Quijote* en que lo subjetivo prevalece sobre lo objetivo. — Acción nociva de la lectura por la lectura sin propósito útil de producción. —La curación final del héroe después de una vida de acción por campos y aldeas, golpes y victorias pasajeras, en que no leyó un solo libro y en que lo objetivo restableció su dominio, es una nueva prueba de la sagaz inducción del filósofo. — Cervantes, Rabelais y Ariosto, los tres eminentes parodiadores de la caballería. — Sancho Panza, su carácter, su antecesor literario, su educación al contacto del ideal quijotesco. — Rocinante y el Rucio. — El *Quijote* es la mayor ejecutoria literaria de nobleza de España, dice Menéndez y Pelayo. — Aunque en forma irónica, expresa Montesquieu el mismo fallo universal, al decir que los españoles solo tienen un libro bueno, el cual se burla de todos los otros. *(Lettres persanes)*. — Caracteres fundamentales del genio de Cervantes: observador profundo é irónico; humorista incomparable; fértil maestro en invenciones; pintor de tipos eternos y simpáticos; noble y regocijado aun en medio de la miseria ó en presencia de la muerte.

V

Síntesis de la *Vida de Cervantes*, según las últimas investigaciones:

1547 — Nace en Alcalá de Henares (Castilla la Nueva, cerca de Madrid). Tuvo varios hermanos y hermanas.
1561 — Va la familia á Madrid (14 años de Miguel).
1564 — La familia de Cervantes en Sevilla (17 años de Miguel). El padre, don Rodrigo de Cervantes, casado con doña Leonor de Cortinas, fué hombre pobre y erró de pueblo en pueblo con sus muchos hijos: Andrés, Andrea, Luisa, Miguel, Rodrigo, Magdalena, Juan.
1566 — Los Cervantes en Madrid (19 años de Miguel).
1568 — Empieza la enseñanza de Cervantes en el *Estudio de Madrid* dirigido por el maestro Juan López de Hoyos, quien le llamó después «mi amado discípulo» (21 años). Entró mozo en la Escuela y estuvo poco tiempo.

(Créese que de 1564-66, Cervantes hubiese frecuentado la escuela primaria de la Compañía de Jesús, establecida hacía poco tiempo en Sevilla, porque recuerda con cariño de ella en el *Coloquio de los perros;* pero no se ha demostrado el hecho. Entre tanto, si tal cosa

ocurrió, él habría entrado en la escuela de primeras letras, de 17 á 19 años, y estado poco tiempo en ella).

1568 — Solemnes exequias en Madrid de la reina doña Isabel de Valois esposa de Felipe II : 1ª poesía de Cervantes.

1569 — Cervantes camarero del cardenal Julio Acquaviva, en Roma. (*22* años).

1569 — Nace en Madrid el conde de Lemos, insigne protector de Cervantes.

1570-1575 (5 años) — Cervantes soldado. En 1571 (7 de octubre), batalla de Lepanto. — Estuvo de guarnición en Messina, Nápoles, Corfú. Expedición á Túnez. — Vuelve á Nápoles. — Residencia en Palermo. — Recorrió muchas tierras; observó y estudió mucho y esto fué su principal y casi única escuela.

1575-1580 (5 años) — Cervantes cautivo. — En 26 de septiembre de 1575 es cautivado en su viaje de Nápoles para España, en la galera Sol. — Cuatro valientes tentativas de fuga durante su cautiverio en Argel. — En noviembre de 1580, llega á Valencia rescatado.

1580-1587 (7 años) — Cervantes domiciliado en Madrid. — En este período desempeña en Orán una comisión política. — Regresó á Madrid por Lisboa. — Represéntanse en Madrid más de 20 de sus comedias. — En 1584 nace su hija natural Isabel de Saavedra. — En 1584, casamiento de Cervantes en Esquivias con doña Catalina Palacios Salazar, de la que no tuvo sucesión. — Aparece la *Galatea* en 1585. — Va á Sevilla en este mismo año.

1587-1603 (13 años) — Cervantes desempeña comisiones de cobrador fiscal en Andalucía. — En estos 13 años estuvo en Sevilla, Carmona, Estepa, Tebas, Ardales, Martos, Linares, Aguilar, Monturgue, Arjona, Porcuna, Marmolejo, Pedrera, Lopera, Arjonilla, Las Navas, Villanueva del Arzobispo, Bejijar, Granada, Málaga, Alcaudete, Alora, Borda, Ubeda, villas y aldeas españolas, haciendo acopios de trigo y viviendo en ventas quijotescas y cruzando los campos que paseó después su héroe. — Empleado fiscal oscuro é indigente. — En 1593 muere la madre de Cervantes, señora de mucho ánimo: anécdota curiosa para rescatar á su hijo. — En 1595 salió premiado como poeta en un certamen abierto en Zaragoza, (3 cucharas de plata). — En 1602 (?) nueva prisión de Cervantes en Sevilla como en 1597: allí se engendró el *Quijote* (?). — Algunos sonetos á la *Dragontea* de Lope de Vega, al túmulo de Felipe II, algún romance. — En general, vida de empleado sin letras durante estos trece años.

1603-1606 (3 años) — *Cervantes en la corte á la sazón Valladolid.* — Célebre carta de Lope de Vega (1604) en contra de Cervantes y el *Quijote,* aún no editado, pero conocido y ya célebre en manuscrito. — En enero de 1605, se pone á la venta la 1ª edición en Madrid, editor Francisco Robles. — Febrero de 1605, fecha del privilegio para imprimir el *Quijote* en Portugal. — En 12 de abril de 1605, vende Cervantes el privilegio del *Quijote.* — Triunfo ruidoso de Cervantes. — En junio de 1605, herida y

muerte de Gaspar de Ezpeleta y prisión de Cervantes, hermana, hija, sobrina, remitidos á Madrid.

1607-1616 (9 años) — *Últimos años de la vida de Cervantes.*

1607 — Privilegio en Bruselas para imprimir el *Quijote.*

1607 — Cervantes en Madrid.

1608 — Auto de la Contaduría General de Hacienda contra Cervantes y su fiador Gasco.

1609 — Cervantes esclavo del Santísimo Sacramento (una hermandad religiosa).

1610 — Soneto de Cervantes en elogio de las obras de don Diego Hurtado de Mendoza.

1612 — Publícase la *Topografía é historia general de Argel* por fray Diego de Haedo, en que se refieren los hechos memorables del cautiverio de Cervantes.

1612 — Cervantes concurre á la *Academia selvaje.*

1612 — Presenta á la censura sus *Novelas Ejemplares.*

1613 — Publícanse las *Novelas* dedicadas al conde de Lemos.

1614 — Recibe de doña Constanza Ovando cierta cantidad enviada de América. (Premio á su celebridad y popularidad del *Quijote*).

1614 — Sale á luz en Tarragona el *Quijote* de Avellaneda, (véase capítulo LIX y siguientes de la 2ª parte del *Quijote*). — No se ha averiguado aún quien sea el autor de 2º ó 3er orden del seudo *Quijote.* — Menéndez y Pelayo lo atribuye á un tal Alfonso Lamberti. — La atribución á Mateo Luján de Saavedra (doctor Juan Martí, continuador de *Guzmán de Alfarache*), por Groussac, es un evidente error, pues Martí murió en 1604 antes de la aparición de la 1ª parte del *Quijote.*

1614 — Concluye de escribir su *Viaje al Parnaso* donde Cervantes canta su «No moriré del todo».

1614 — Canción de Cervantes á los éxtasis de la Beata Teresa de Jesús.

1615 — (25 de febrero). Célebre visita hecha á Cervantes por los caballeros de la Embajada extraordinaria de Francia. — Cervantes conocido en Europa. — Shakespeare leyó el *Quijote.*

1615 — (25 de Julio). Privilegio para la impresión de las Comedias y Entremeses.

1615 — (31 de octubre). Aparición triunfal de la 2ª parte del *Quijote.*

1616 — Notable carta de Cervantes á su protector, el cardenal de Toledo don Bernardo de Sandoval. (En el salón de actos públicos de la Academia Española, el original se exhibe en cuadro sobre el sillón presidencial).

1616 — (19 de abril). Cuatro días ante de morir dedica al conde de Lemos los *Trabajos de Persiles* y *Segismunda.* Es carta llena de fortaleza y buen humor, «cuando ya tiene el pié en el estribo».

1616 — (23 de abril). Muerte de Cervantes.

1616 — (24 de septiembre). Privilegio á doña Catalina de Salazar para la impresión de *Persiles.*

1547 (Octubre) 1616 (23 abril). Vivió cerca de 69 años.

Numerosísimos comentadores y críticas durante 300 años, considerando á la obra de cinco puntos de vista: filosófico, histórico, filológico, científico ó simplemente literario.

Como relación de la vida de un autor con su obra, puede consultarse el reciente libro de Navarro Ledesma, consignado en la lista anterior. El señor Ricardo Rojas, en una correspondencia de hace poco á *La Nación,* dice que este libro le ha dado la verdadera clave del *Quijote.* Es una novela histórica ó una historia novelesca, llena de realidad y colorido.

VI

La gramática del «Quijote»

La gramática es indispensable para conocer un idioma, aunque no para usarlo.—La escuela empírica y el criterio de las apariencias en gramática. — El nuevo método histórico-comparado. — La vida y la historia de cada palabra, que es un organismo con caracteres físicos, químicos, biológicos, sociológicos, susceptible de evolución. — Cultivo en la España actual de esta nueva ciencia, por investigadores como Lanchetas: *Morfología del verbo castellano, Gramática y vocabulario de Gonzalo de Berceo.* Menéndez Pidal, *Manual de gramática histórica española,* que sirve de texto á Unamuno: esta enseñanza reemplaza con ventaja al latín que tiene defensores ancestrales. Cejador y Frauca, *Embriología del lenguaje; Gramática y diccionario del Quijote.* Araujo, *Gramática del Poema del Cid.*—El idioma del *Quijote* es la lengua castellana en el momento histórico más importante de su evolución, cuando fundidas todas las nacionalidades propias é invasoras de la península, se formó un tipo mental y verbal superior.—Renovación radical en su fonetismo, en el término de un siglo, desde la gramática de Nebrija (1492) hasta el *Quijote* (1605). —Los humanistas españoles saquearon el diccionario latino y aumentaron en el doble nuestro caudal léxico. — El artificio sintáxico de los grandes escritores greco-latinos, se transformó en el amplio período de la prosa castellana (Cejador)— El habla vulgar, poderosa y vivaz, se mezcló con la corriente erudita, produciendo una insuperable y gloriosa combinación. — Hay dos hablas en el *Quijote:* el vulgar de Sancho, Teresa, los cabreros, los venteros, los galeotes, la gente de la hampa y de las gurapas, y el habla culta del renacimiento, coloreada por el arte antiguo y el nuevo arte italiano perfeccionado antes que el castellano (del siglo XIII al XV, Dante, Petrarca, Boccacio, Maquiavello). — En ambas, Cervantes es hablista consumado. — El *Quijote* es un tesoro de modismos, refranes, comparaciones, dichos picarescos, términos de galeotes y rufianes, giros castizos y aun rancios. — El vocabulario del *Quijote* calcúlase en 9362 palabras, y en todas las obras cervantinas de 15 á 20.000. — Dícese que Miltón empleó 8000 y Shakespeare 15.000. — El mérito lingüístico de Cervantes: la remuda de sus vo-

cablos, la repetición intencionada de otros, la riqueza de los adjetivos y la variedad y soltura de las frases. — Todos los estilos que el castellano admite se hallan en el *Quijote:* rústico en el cabrero, culterano en Marcela, ampuloso en la dueña Dolorida, épico en el relato del desencanto de Dulcinea, festivo y á veces incorrecto en Sancho, picaresco en los galeotes, noble y majestuoso en *Don Quijote,* arcaico en el mismo protagonista, sobre todo en los momentos del acceso de su demencia (Sbarbi). — No existe un texto crítico del *Quijote:* Cortejón se propone realizarlo en el libro ya mencionado.

VII

Construcciones y términos anticuados en el « Quijote »

Cambio de sentido de las palabras, su desuso ó aumento de acepciones: sus causas, hechos históricos, evolución social, fenómenos lingüísticos que se unen, accionan y reaccionan para transformar la significación de los vocablos. — Es inadmisible la teoría purista del padre Mir *(Centenario Quijotesco),* según la cual el castellano del siglo XX debe retrogradar al del siglo XVII: solo son puras y castizas, según él, las palabras, acepciones y giros que éstas tuvieron entonces. — Causas en detalle: *a)* carácter esencialmente discontinuo de la trasmisión del lenguaje; *b)* la palabra, sea pronunciada ó escuchada, no despierta siempre la imagen del objeto ó del acto que expresa; *c)* todos los cambios de forma ó de empleo que sufren las palabras, contribuyen indirectamente al cambio de su sentido; *d)* valor absoluto de la palabra, y su valor relativo en diferentes frases; *e)* cuando cambian las cosas expresadas por las palabras, cambia su significación; *f)* cuando una voz más delicada reemplaza á otra que significa brutalmente la misma cosa; *g)* una misma voz cambia de sentido, según las regiones; *h)* los cambios de la organización social ó doméstica; *i)* la acción de la división de los hombres que hablan un mismo idioma en gremios diversos, influye en la mutación (el término *operación* en cirugía, milicia, finanzas, matemáticas, etc.); *j)* los elementos extranjeros que viven en una sociedad, tienden á introducir en el idioma nacional formas de su propio idioma; *l)* en vez de introducir la palabra extranjera, se la traduce, aumentando la acepción de la palabra en que se ha vertido.

Causa de la evolución fonética. — Influencia de sonidos vecinos: *a)* asimilación; *b)* disimilación; *c)* metátesis; *d)* añadidura de sonidos. — Influencia de una palabra sobre otra: *a)* etimología popular; *b)* analogía de unas voces con otras; *c)* fusión de dos voces. — (Menéndez Pidal).

VIII

Leyes fonéticas comprobables en el estudio del «Quijote»

La Fonología es la ciencia de los sonidos. Es ciencia coetánea nuestra. Las ciencias de observación y experimentación pasan por tres períodos, según Max Müller: empirismo, clasificación y teoría. La Fonología no ha pasado de los dos primeros períodos. Se desconoce aún las verdaderas causas de las mutaciones fonéticas. Las leyes fonéticas no tienen tampoco la constancia de las leyes de la naturaleza. Las series de los fenómenos fonéticos. El conocimiento de las transformaciones ayuda á restaurar la estructura de las palabras, como al naturalista los fósiles de animales desaparecidos. Las transformaciones fonéticas reconocen por fundamento supremo dos grandes principios: de la menor acción y del énfasis. El principio de la menor acción es musical y armónico, según las leyes de equilibrio que regulan los estados del sentimiento. Este principio de la menor acción consiste en la tendencia espontánea que el hombre tiene á producir los sonidos con el menor esfuerzo posible; las vocales fuertes *a, o, e,* se cambian en las débiles *u, i.* Las consonantes sordas *p, t, c,* se transforman en sus correspondientes *b, d, g,* y éstas á su vez, colocadas entre vocales, desaparecen. El principio del énfasis reconoce por fundamento la sociabilidad humana: hay siempre una palabra, alguna sílaba que encierra mayor interés que las demás, por razón de ideología, de música ó de energía. El sonido más sonoro en la lucha verbal, triunfa sobre el que no lo es: las letras tónicas sobre las átonas; la pronunciación de una vocal aislada, sobre la de una consonante aislada: *salmo, sobre psalmo;—psicología* pronto será *sicología.* El principio de la menor acción es menos eficaz; pero más gradual, lento, suave, duradero, universal: es principio conservador. El principio del énfasis es más enérgico, violento é inconstante, como la pasión y el entusiasmo: es principio revolucionario.

Ley 1ª La *a* tónica (con acento) latina, en su tránsito al castellano, generalmente se ha conservado: *da* y *da; stamus* y *estamos; manum* y *mano; candidum* y *cándido.* Tiene algunas excepciones.

Ley 2ª La *o* tónica latina se ha conservado en su tránsito al castellano: *totum, todo; solem, sol; sermonen, sermón.*

Ley 3ª La *o* tónica latina se transforma en *ue* en gran multitud de palabras, nombres, pronombres y verbos; pero con la particularidad de que si el acento pasa á otra sílaba, deja de producirse el diptongo: *ponten, puente; rogo, ruego.*

Ley 4ª La *é* tonica latina se conserva con mucha frecuencia al pasar al castellano: *secrétum, secreto; mercedem, merced; médicum, médico.*

Ley 5ª La *e* tónica latina se transforma en el diptongo *ie* en muchísimas palabras; pero cuando el acento pasa á otra sílaba, se conserva: *dentum, diente, dentista; tempus, tiempo, temporal; nego, niego, negamos.*

Ley 6ª La *e* tónica ó átona se transforma en *i*, siempre que en la sílaba inmediata siguiente á dicha *e*, ocurre uno de los tres sonidos más sonoros *a, o, e* ó los diptongos *io, ie,* y la *e* se mantiene, siempre que en la sílaba siguiente aparece su extrema correspondiente: *i*. Así *pido, pida, pidamos, pides, pidió, pidiera, pidiendo;* pero *pedimos, pedía, pediré, pediría, pedí, pediste.*

Ley 7ª La *e* tónica ó átona latina se transformó al pasar al castellano ya en *ie,* cumpliendo la ley 4ª, ya en *i* cumpliendo la ley 6ª. Así de *mentir, miento, miente, mientes, mienta.* Así, *mentido, mentiré mentiría, mentía, mentimos, mentí.* Así *mintamos, mintiera, mintió, mintiendo.*

Ley 8ª La *o* tónica latina ó átona, unas veces alterna con el diptongo *ue,* otras con su extrema *u*. Así *dormir* produce *duermo, duerme* (tu), *duerma* (1ª clase de alternativa fonética). Después: *dormimos, dormid, dormiría* (2ª clase). Después: *durmamos, durmió, durmiera, durmiendo* (3ª clase).

Ley 9ª La *u* tónica latina en su paso al castellano unas veces se conserva y otras se transforma en su correspondiente media *o*, v. gr., *tu* y *tú; mutum, mudo; iuvenem* y *joven; truncum* y *tronco.*

Ley 10. La *i* tónica sigue una marcha parecida á la de la *u,* pues ya se mantiene, ya se cambia en su intermedio *e: sic* y si; *triticum, trigo; concilium, concejo; cristam, cresta.*

Ley 11. La *a* átona (sin acento) latina en última sílaba se ha conservado en general: *amat* y *ama; plumam* y *pluma; suam* y *suya.*

Ley 12. La *o* átona en sílaba final se conserva casi siempre después de las consonantes no terminales: *amo* y *amo; duos* y *dos; populos* y *pueblos.*

Ley 13. La *e* final átona. Esta vocal ha resistido mucho menos que la *o* la acción de los sonidos circundantes y del acento. Se explican por esta ley todos los infinitivos: *amare* y *amar.*

Ley 14. La *u* final átona al pasar al castellano se transformó casi sin excepción en la intermedia *o*. Esta ley es parecida á la 15 por su universalidad, por su seguridad y sus intermedias correspondientes: *statum, estado; gustum, gusto.*

Ley 15. La *i* final átona rarísimas veces se ha conservado en su tránsito al castellano: *amasti, amaste; partis, partes; viginti, veinte.*

Ley 16. Las vocales *e, u, i* se han perdido muchas veces en la penúltima sílaba por la acción combinada del acento y de los sonidos circundantes: *operam, obra; dubita, duda; tabulam, tabla.* No es muy general esta ley.

Ley 17. Las vocales átonas pretónicas han experimentado en la sílaba inmediata anterior á la acentuada cambios parecidos á los que han sufrido las vocales postónicas á que se refiere la ley anterior: *capitalem, cabidalem, cabdal, caudal:* he ahí la evolución de este vocablo.

Ley 18. En los grupos de vocales átonas *ea, eo,* se ha perdido generalmente, la menos sonora que es la *e:* los sonidos más fuertes triunfan de los más débiles (ley darwiniana): *debeas, debas; precaveo, precavo.*

Ley 19. En los grupos de vocales latinas átonas *ia, io,* se ha perdido el sonido menos sonoro que es la *i: facias, fagas, hagas; concipio, concibo.*

Ley 20. La *t* final latina se perdió en su tránsito al castellano, sin que haya quedado una sola excepción: *aut, o; caput, cabo; fuit, fué.*

Ley 21. La *m* final latina se perdió al pasar al castellano, ó se convirtió en la nasal dental *n*: *mecum, migo; tecum, tigo; tam, tan; cum, con.*

Ley 22. La *t* latina que por consecuencia de la pérdida total de la flexión ó parte de ella, quedó al final de palabra, se transformó en *d: unitat-em, unidad; virtut-em, virtud.*

Ley 23. Las demás consonantes no *terminales* ó perdieron, ó recibieron, ó conservaron, en fin de dicción la vocal átona *e,* v. gr.: *sub, so; serpent-em, serpiente.*

Ley 24. Las explosivas sordas *p, t* y *c, k* entre dos vocales, y aun entre dos vocales y *l* ó *r,* se convirtieron en las suaves correspondientes *b, d, g* en numerosos casos: *lupum, lobo; totum, todo; triticum, trigo.*

Ley 25. Las explosivas suaves *b, d, g,* se perdieron en numerosos casos: *ibi, i; tibi, sibi* en *tí, si; credere, creer; fugere, huir; vagina, vaina; regina, reina.*

Ley 26. La mayoría de los grupos de consonantes idénticas las ha reducido el castellano á una sola: *opponere, oponer; abbatem, abad; officium,* y *oficio; attendere, atender; innocentem, inocente; illationem, ilación; amasses, amases; peccatum, pecado; aggressionem, agresión.* Se han conservado las dos *cc,* algunas veces las *nn,* pero se las pronuncia separadamente. Las dos *ll* y las dos *rr;* pero representan un solo sonido.

Ley 27. Los grupos de consonantes articulables son: *pr, pl, br, bl, tr, dr, cl, cr, gl gr, fl, fr.* Los grupos de consonantes articulables se han conservado fielmente en las sílabas medias y finales; pero en las iniciales han sufrido ciertas alteraciones en que entra la *l,* aun que no siempre: *semper, siempre; flebilem, feble; alacrem, alegre.* En la Edad Media, la combinación *dr* sufrió en *Pedro* la pérdida de la *d,* resultando *Pero.* (Poema del Myo Cid). Se restauró la primitiva forma *Pedro;* pero ha quedado el diminutivo *Perico. Integro* perdió su *g,* engendrándose *entero:* se usan hoy estas dos formas.

Ley 28. Los grupos de consonantes inarticulables legados por el latín y sobre todo por el griego son varias; pero la sonoridad y armonía de nuestra lengua ha rechazado, haciéndole desaparecer en su mayoría. Son: *pt, ps, pn, st, sc, ph, mn, lr,* (salré); *nr (ponré); rn (porné); zr (lazrar); bd (dubdar); pd (capdal); mpn (condempnar); rr (morré),* del cual solo nos queda *querré.*

Ley 29. Los diptongos. El origen de los diptongos castellanos (hoy doce) reconoce diversas causas: 1ª tradición del latín; 2ª por contracción de dos vocales que se hallan en contacto; 3ª por paragoge ó algún sonido final; 4ª por refuerzo de las vocales tónicas *o, e,* 5ª por semivocalización de consonantes *(cabdal, caudal);* 6ª por síncopa y contracción; 7ª por metátesis y contracción *(viuada* de *viduam).*

Ley 30. La *ch, ll, ñ, j*. Los latinos no tenían los sonidos representados por estas letras.

La *ch* se formó de *c* + *i* seguida de voçal: *sancho* de *sanctio; pecho* de *pacto, pecto, peito, petio, pecho.* (Véase Cuervo, Gramática de Bello).

La *ll*—Los grupos *li, pl, cl,* la han formado muchas veces: *llevar* de *lievar; pleno, lleno; clave, llave.* Hay palabras como *villa, caballo, cabdillo* que se escriben constantemente con *ll;* pero se ignora como se pronunciaba: si como doble *l,* como *l* simple, ó como *ll.*

La *ñ* procede de once combinaciones: de *nn;* de *gn;* de *ni;* de *ne;* de *nu;* de *mn;* de *na;* de *ngl;* de *nd;* de *nm,* y de *n.* (Araujo).

El proceso histórico puede establecerse en la *ch,* mejor que en la *ll* y aun la *ñ.*

Estudiando y enseñando el idioma en el idioma mismo, en trozos de grandes autores castellanos del siglo XII (el poema de Myo Cid, edición Pidal y Mom), siglo XIII (Berceo, Segura de Astorga, Alfonso el Sabio); el siglo XIV (Arcipreste de Hita, el más insigne poeta de la Edad Media castellana; el Rabí don Santo de Carrión; Pero López de Ayala, escritor, hombre de estado y de armas como nuestro Mitre, cuya longevidad casi igualó aquél; Rodríguez Yáñez y otros); el siglo XV (el marqués de Santillana, Juan de Mena, el incomparable Jorge Manrique inmortalizado por una sola composición; el marqués de Villena y otros); el siglo XVI (Fr. Luis de León y Fr. Luis de Granada; Santa Teresa, Guevara, Juan de Mariana, Garcilaso de la Vega, Alcázar, Ercilla, Herrera, los Argensolas, Góngora, Lope de Vega, Quevedo, Jáuregui); el siglo XVII (*El Quijote,* resumen y compendio del idioma castellano hasta el momento de su aparición, y aun mucho tiempo después); estudiando y enseñando el idioma en estos autores, fácilmente se constatan las leyes ante expresadas que surgen sin esfuerzo, y han sido formuladas entre otros, por Cejador y Frauca, Lanchetas, Araujo, Menéndez Pidal y otros, que, á su vez, han seguido las huellas de eminentes romanistas extranjeros.

IX

Ejemplo *de algunas de las muchas observaciones que profesor y alumnos pueden hacer en el texto mismo.*

Capítulo 1º de la 2ª parte

La convalecencia de *Don Quijote.* — Conversación del héroe con el Barbero y el Cura, (diálogo insuperable). — Su buen discernimiento y su tara: la caballería andante. — El cuento del loco de Sevilla por el Barbero. — Réplica victoriosa de *Don Quijote* al señor bacía ó señor rapista. — Existieron para él los caballeros andantes y los describe física y moralmente (véase á Ramón y Cajal y Menéndez y Pelayo). — Sobre la *Angélica* del Orlando Furioso.

Epítetos y adjetivos.— Proyecto justo, fácil, mañero y breve.
— Doncella distraída, andariega y algo antojadiza. — (Así era la Angélica del Orlando).
— Famoso y único poeta castellano.
— Pechos generosos.
— Rostro seco y amojamado.
— Cosas confortativas y apropiadas (alimentos de *Don Quijote*).
— Grande como puntual historia.
— Las cualidades de los varios caballeros que recuerda: Amadís es honesto y valiente; Palmerín es discreto; Tirante el Blanco es acomodado y manual; Lisuarte de Grecia, galán; Belianis, acuchillado y acuchillador; Perión de Gaula, intrépido; Felixmarte de Hircania, acometedor de peligros; Esplandián, sincero; don Cirongilio, arrojado; Rodamante, bravo; el rey sobrino, prudente; Reinaldos, atrevido; Roldán, invencible; Rugero, gallardo y cortés.

Frases.— Quedaos en casa y ahorraréis la vuelta.
— Tú libre, tú sano, tú cuerdo! y yo loco, yo enfermo, yo atado! (antítesis)
— Los hombros de la verdad, las manos de la melancolía (personificación)
— De vista entre blanda y rigorosa; orto de razones. — (Así fué Amadís).
— Paralelo entre los caballeros antiguos y los que ahora se usan.
— Se vió vestido de cuerdo y desnudo de loco.

Léxico. — *Barbitaheño*, que tiene roja y bermeja la barba, (tahen, caballería que mueve la tahona). — Véase diccionario del *Quijote* por Cejador.
Barbiponiente — mancebo á quien le empieza á salir la barba.
Adamar — ant. amar con pasión y evidencia.
Barbilucio — barbilindo, hombre pequeño, afeminado y bien parecido.

Construcciones. — Pueden citarse muchas, libres, variadas, actuales, algunas arcaícas que tienen su equivalente en el castellano actual. — Uso de las preposiciones *de* y *por*.

X

Interpretación psicológica de Don Quijote por Ramón y Cajal

Es el perfecto símbolo del honor y del altruísmo. — El poco dormir y el mucho leer y cavilar pueden producir la locura, que transformó á Don Quijote en hombre de acción. — Su pasión es la generosa y desbordante de los grande iniciadores religiosos. — Cúmplese en Don Quijote una ley psicológica muy importante: aspira á realizar

sus ensueños; es la idea que quiere materializarse, que pugna por erigirse en tirana y maestra de la naturaleza misma; lo subjetivo pretende gobernar lo objetivo: lo que no está tan fuera de razón, aunque puede conducir á la locura.—Sus instrumentos de propaganda son la violencia de la contradicción y los rigores de la espada. —El *yo* de Don Quijote es hipertrófico. — Los rasgos patológicos le dan impulso de reformador. — El tono general de la novela es de honda melancolía y desconsolador pesimismo. — Cuando Don Quijote recobra la salud, proclama la enervadora doctrina de la resignación. — El humorismo es sano y de buena ley. — Razones psicofisiológicas y sociales para que Cervantes, sereno y optimista por naturaleza, pusiera en su obra un dejo de tristeza y amargura: los grandes desencantos desimantan las voluntades: el *humus* de la vida está formado con detritus de ilusiones y de esperanzas. — Cervantes tuvo mucho de Quijote por sus impulsos imaginativos é incomparables desgracias. — Sancho representa el saber humano del pueblo acuñado en refranes, el lastre del globo del ideal. — El dolor es un gran despertador de almas é instigador de energías: las perezosas células cerebrales sólo encienden su luz bajo el látigo de las emociones penosas, como los *noctilucos* que exaltan su fosforescencia al choque de la hélice del navío. — Psicología del Quijotismo. — Los que ambicionan *ínsulas* no pueden ser Quijotes. — Acabóse la época de los Hernán Cortés, Pizarro, Almagro, Ercilla, aventureros quijotescos. Se nota, dice, en España la ausencia de quijotismo en la ciencia, la filosofía, el arte, la navegación, la industria y el comercio. — Puede observarse á Cajal que el quijotismo científico-industrial es una evolución del quijotismo guerrero, menos ruidoso; pero tal vez más intenso y colectivo.—Sobre la abnegación de millares de millones de existencias se crean las islas, los continentes, las montañas, la encarnación sucesivamente mejorada de los ideales sociales.

XI

Después de comentar el texto en el texto mismo, los alumnos, al finalizar el curso, harán resúmenes de las críticas más señaladas de la gran novela.

XII

Resultados que se busca

a) Que los alumnos conozcan el espíritu general y aun especial del libro, tratando en común y con la mayor espontaneidad, cada uno de sus capítulos. Quedan consignadas las principales.

b) Que eduquen su sentido estético, lo que no conseguirán con textos de literatura preceptiva que son gramáticas empíricas y antipoéticas.

c) Que amplíen sus vistas filosóficas y hasta aumenten su experiencia de la vida. El genio poético pinta y aclara las realidades de la existencia. Napoleón habría nombrado á Corneille su ministro, según decía, por su penetración acerca de la naturaleza humana, revelada en su resurrección de la grandeza política de Roma.

d) Que aumenten su vocabulario, aprendan giros y construcciones, conozcan la índole del idioma aun á través de muchas formas anticuadas, y se encaminen á usarlos con la libertad del modelo.

e) Que juzguen, dentro de su propio criterio, del libro estudiado, y después de conocido, de las interpretaciones más notorias. Una de las funciones principales del profesor, á mi entender, tal vez la primordial, es poner las mentes jóvenes en comunicación directa con los genios. La visión de la grandeza, natural ó artística, es fecunda en inducciones personales y originales. Nada hay me parece, que rebaje más la enseñanza que ocultar las creaciones eternas, reemplazándolas por pálidas explicaciones ó innocuos textitos.

Ningún genio envejece, mucho menos los estéticos. Hay que renovar sólo su interpretación, con la devoción que inspira la grandeza, como renovamos nuestras teorías sobre los fenómenos de la naturaleza. La comunión constante con los grandes es el mejor remedio para destruir subjetivamente lo estrecho y vulgar, y el mejor aliento para elevar el espíritu en cuanto cada temperamento puede dar.

J. ALFREDO FERREIRA.

Buenos Aires, Enero 1908.

LA VISIÓN

Investigaciones en alumnas de la Escuela Normal

Anatomía. — La vista es uno de los sentidos por medio del cual apreciamos las impresiones luminosas.

El aparato de este sentido es el ocular, comprendiendo globo del ojo y partes auxiliares. El órgano esencial es el globo ocular especialmente una de las membranas, la retina, la cual reune los aparatos nerviosos terminales destinados á percibir las impresiones luminosas originadas por la excitación mediante el agente externo llamado luz. Para que la sensación sea perfecta y completa, es necesaria la intervención de una serie de aparatos que ayudan á su perfección, pues con sólo poseer un excitante, y una membrana impresionable, la visión se haría rudimentaria é incompleta. El aparato de este sentido está, pues, compuesto del globo del ojo y las partes auxiliares.

El ojo ó globo ocular — órgano par colocado simétricamente en la base de la órbita — tiene la forma de una esfera ligeramente aplanada de arriba abajo.

Su diámetro anteroposterior mide 25 mm.; su diámetro transversal 23,5 mm.; su diámetro vertical 23 mm. El ojo pesa de 7 á 7 $^1/_2$ gramos (Testut.).

Se distinguen en él, un polo anterior y un polo posterior, es decir, los dos puntos de la superficie exterior que atraviesa el diámetro anteroposterior del órgano; un ecuador, el círculo mayor perpendicular al eje nombrado; dos hemisferios, uno anterior y otro posterior; los meridianos que son los grandes círculos que pasan á la vez por ambos polos.

Vemos que estas divisiones y líneas imaginarias nos llevan con facilidad á la concepción del globo terrestre. Anatómicamente el ojo se compone de membranas y medios refringentes. Las membranas son tres túnicas concéntricas que referidas de fuera hacia adentro son: túnica fibrosa, túnica vascular y túnica nerviosa; los medios transparentes de delante hacia atrás son: el humor acuoso, contenido dentro de las cámaras del ojo, el cristalino y el cuerpo vítreo. La túnica fibrosa muy gruesa y resistente, se divide en dos

porciones: la esclerótica, porción posterior, y la córnea, porción anterior. La esclerótica ó córnea opaca, representa aproximadamente $^5/_6$ posteriores de la túnica externa del ojo; su peso es próximamente 1.15 gr., su espesor 1mm. en la parte posterior, 0'6 mm. en la anterior y de 0.4 mm. en su parte media. La esclerótica es un segmento de esfera hueca, con un radio de 11 á 12 mm. La superficie exterior es convexa, azulada en el niño, blanca nacarada en el adulto y ligeramente amarillenta en el anciano; está en contacto con la cápsula de Terión donde se insertan los cuatro músculos rectos del ojo, y los dos oblicuos. Presenta orificios que la atraviesan y son de 15 á 20 en la parte posterior rodeando el nervio óptico y dan paso á las arterias ciliares: los orificios anteriores dispuestos alrededor de la córnea para las arterias ciliares anteriores, venillas y linfáticos; orificios medios en número de cuatro, situados un poco detrás del ecuador para dar paso á los cuatro vasos y los linfáticos correspondientes.

La superficie interior es cóncava, coloración negruzca y está en contacto con la coroides, unida con esta última por vasos y nervios que la atraviesan y por la lámina fusca, capa de tejido conjuntivo laxo. En la parte posterior presenta la esclerótica una abertura destinada á dar paso al nervio óptico; á 3 mm. por dentro y á 1 mm. por abajo del polo posterior, tal es su situación. Orificio cortado á bisel, disminuye de diámetro de atrás á adelante; no es, pues, cilíndrico sino cónico truncado de base posterior; sus diámetros son: de 4 á 5 mm. y de 1 á 15 mm. Está cerrado por delante por una membrana fibrosa sembrada de agujeros, la lámina cribosa constituída por las laminillas más internas de la esclerótica y se unen en su parte más anterior cierto número de haces procedentes de la coroides.

En la lámina cribosa se trenzan los haces del nervio óptico antes de terminar en la retina. En su parte anterior presenta otra abertura destinada á recibir la córnea transparente, cortada esta también á bisel, pero es irregular; visto por detrás es una circunferencia regular, con un diámetro de 13 mm.; visto por delante es oval, cuyo eje mayor es transversal de 12 mm., y el otro de 11 mm. Se encuentra el conducto de Schlemm que es un conducto linfático; por delante de éste se ven algunos pequeños vasos nerviosos cuyo conjunto constituye el plexo venoso de Leber; parte del conducto de Schlemm y van á parar á las venas vasculares. La esclerótica es una membrana formada por fibras laminosas y elásticas, muy resistentes, blanquecinas, esferoidal, ocupando casi la superficie del globo.

La córnea es transparente (córnea transparente) engastada en la abertura anterior de la esclerótica, casquete esférico transparente y formado por capas interpuestas, una central de tejido córneo; al interior y exterior de ésta, dos de tejido elástico, llamado membrana de Demours. Representa un segmento de esfera cuyo radio es un poco más pequeño que el de la esclerótica, resultando que la córnea representa, con relación á la esfera ocular, una parte algo abombada. Su espesor es de 1 mm. en su porción periférica y de 0.8 mm. en su parte central. Su cara anterior convexa, lisa y uniforme, está en relación con la atmósfera ó los párpados. De forma oval, mide

12 mm. por 11 mm. y tiene una curvatura de 7 ó de 8mm. La cara posterior cóncava, lisa, uniforme, está en relación con el humor acuoso ; de forma circular mide 13 mm. de diámetro. El limbo corneal cortado á bisel, más pronunciado por arriba y por abajo que por fuera y por dentro. Al nivel del punto de contacto con la esclerótica estas dos membranas están unidas entre sí por fusión de tejido. Esa línea estrecha de color grisáceo que se ve en las personas de edad avanzada, se designa con el nombre de arco senil. La córnea está compuesta de cinco capas que de delante hacia atrás son: la capa epitelial anterior, la lámina elástica anterior, el tejido propio de la córnea, la lámina posterior (membrana de Descernet ó de Demours), y la capa epitelial posterior. La túnica vascular del ojo es una membrana de color sombra situada entre la túnica fibrosa y la túnica nerviosa; está compuesta de la coroides propiamente dicha, de la zona ciliar y del iris.

La coroides representa un segmento de esfera hueca entre la esclerótica y la retina. De tinte algo obscuro, pardo ó negro, de poca consistencia, su espesor es de 0.4 mm. hasta 0.2 mm. Tiene una abertura posterior que da paso al nervio óptico; en el borde anterior y en la continuación de la zona ciliar está lo que se llama la ora serrata. Compuesta de cuatro capas que son: la lámina fusca, la capa de los grandes vasos, la capa de los capilares (membrana de Runsch) y la membrana vítrea ó membrana de Bruch. La zona ciliar está formada por el músculo ciliar y los procesos ciliares. El primero de forma de anillo, aplanado, color blanco-grisáceo; está constituído anatómicamente de dos clases de fibras: radiadas ó meridionales y circulares ó anulares.

Todas estas fibras son lisas, las radiadas están representadas en 0.9 de la masa total del músculo ciliar. Los procesos ciliares cuyo conjunto de repliegues forman la corona ciliar ó cuerpo ciliar, se cuentan 70 teniendo cada uno, la forma de una pirámide triangular. Cada proceso ciliar está separado de sus vecinos por surcos llamados valles ciliares ; están constituídos estos procesos por paquetes de vasos que se anastomosan y se ramifican hasta reducirse á capilares. El iris es un segmento anterior de la túnica vascular, membrana circular que tiene un agujero en su centro, (pupila) colocada verticalmente entre el cristalino y la córnea y por consiguiente en medio del humor acuoso.

La cara anterior es convexa, su color varía en los distintos sujetos, observándose cinco matices fundamentales, negro, pardo, castaño, gris y azul. El color de la cara anterior, cualquiera que sea su tinte, no es uniforme ; fácilmente lo he podido observar en las 20 niñas sujetas á mi experimentación y que no pocas veces me han puesto en la duda al clasificar. Estas variaciones constituyen dos zonas concéntricas: el anillo colorado interno y el anillo colorado externo que mide 3 ó 4 mm. La circunferencia mayor está en relación con la zona ciliar y con la línea de unión esclero-corneal; la circunferencia menor circunscribe el orificio llamado pupila.

Durante la mayor parte de la vida fetal, la pupila está cerrada por una membrana circular delgada, transparente, llamada mem-

brana de Wachendorf, la cual desaparece del séptimo al noveno mes.

Está el iris compuesto de cinco capas: la epitelial anterior, la basal anterior, el tejido propio del iris, la basal posterior, la epitelial posterior. La túnica nerviosa del ojo está formada por la retina propiamente dicha, la porción ciliar de la retina y la porción irrdiana de la retina.

La retina se extiende desde el nervio óptico del cual no es sino una expansión, hasta la ora serrata; su espesor es de 0.4 mm. en la parte posterior, 0.2 mm. en su parte media y 0.1 en su parte anterior. La retina es perfectamente transparente, incolora excepción hecha de su capa externa que es de un hermoso color negro. Está constituída por diez capas superpuestas que son de dentro hacia fuera: 1ª la membrana limitante interna; 2ª la capa de las fibras nerviosas; 3ª la capa de las células nerviosas; 4ª la capa plexiforme interna; 5ª la capa granulosa interna; 6ª la capa plexiforme externa; 7ª la capa granulosa externa; 8ª la membrana limitante externa; 9ª la capa de los bastoncillos y de los conos; 10ª la capa pigmentaria. La capa externa, interesantísima llamada membrana de Jacob ó de los conos y bastoncillos, está en contacto con la coroides, constituída por elementos nerviosos, dispuestos en forma de cilindros y conos perpendiculares al plano de la retina; y la interna ó sea la más próxima al centro del ojo, está formada por la expansión de las fibras del nervio óptico.

A la porción ciliar de la retina pertenece el cristalino, pequeña lente biconvexa, colocada de canto detrás de la pupila y de las cámaras del ojo y por delante del cuerpo vítreo. Las dimensiones de esta lente son: de 9 á 10 mm., su espesor 5 mm. y el peso de 20 á 25 centígramos.

Se mantiene en posición merced á la membrana elástica llamada zónula. Tiene una cara anterior, una posterior y una circunferencia. En todo su contorno está en relación con el conducto abollonado de Petit.

Propiedades físico-químicas. — El cristalino es un cuerpo muy elástico, siendo transparente en el feto y en el niño. De los 30 á los 40 años comienza á tomar, en su parte central, un tinte amarillo que se va acentuando cada vez más hasta llegar á un color ambarino. Su consistencia varía con la edad; blando en el feto y en el niño, firme en el adulto y más duro en el viejo. La consistencia aumenta yendo de la periferia al centro originando tres capas: superficial (blanda), media (consistente) y profunda ó núcleo (más consistente). El índice de refracción aumenta uniformemente siendo de 1.405 en las capas superficiales, 1.429 en las medias y 1.454 en las centrales; resultando 1.430 el índice de refracción total. El cristalino se compone de una cubierta ó cápsula, de un epitelio, de un sistema de fibras acintadas, (las fibras del cristalino), de una substancia amorfa, que forma el cemento. El cristalino en el adulto, está enteramente desprovisto de vasos y de nervios.

Llámase cuerpo vítreo á una masa transparente y de consistencia gelatinosa, que ocupa el espacio comprendido entre la retina

y la cara posterior del cristalino. De la forma de un esferoides deprimido en cúpula en su parte anterior dando alojamiento al cristalino. Su poder refringente es de 1.338. Distingamos dos partes: una membrana llamada hialoides y su contenido el humor vítreo. La membrana es una película fina y delicada completamente anhista cuando menos hasta la ora serrata, en su cara interna se encuentran las células sub-hialoides de Ciaccio. El humor vítreo contenido en esta membrana hialoides, se presenta bajo el aspecto de una substancia gelatinosa más consistente en el niño, menos en el adulto.

No es una masa compacta homogénea sino que está dividida por un doble sistema de hendeduras, unas circulares otras radiadas, dividiéndola en numerosos segmentos. El humor vítreo es atravesado de atrás á adelante por un conducto central denominado conducto de Cloquet ó conducto de Stilling.

El humor acuoso es un líquido incoloro, transparente y albuminoso envuelto en la membrana de Demours; llena el espacio entre la córnea y el iris (cámara anterior) y la posterior espacio pequeño entre el iris y el cristalino comunicando entre sí estas dos cámaras mediante la pupila. El nervio óptico es el que penetrando por los orificios posteriores de la esclerótica y coroides se expansiona para formar la retina.

Fisiología.—Ya se ha dicho que hay semejanza entre la cámara obscura de la fotografía y la estructura del ojo. El interior obscuro de la cámara fotográfica lo forma la coroides, el medio refrangible reemplaza al lente y la retina es la placa sensible en la cual se forma la imagen. El agente externo que provoca los fenómenos de la visión es la luz, sea natural, sea artificial. La parte sensible es la retina; todos los demás anexos son órganos útiles para producir el fenómeno de la visión.

La luz penetra por la córnea que es transparente, atraviesa el humor acuoso merced á la abertura pupilar, el lente y el cuerpo vítreo; la parte obscura de la coroides hace que los rayos no se pierdan, sino que sean absorbidos; la retina al recibirlos, sufre las alteraciones consiguientes.

Sergi para demostrar cómo se forma en el ojo la imagen de los objetos que se ven, hace recordar cómo se producen las imágenes á través de lentes biconvexos. Explica la marcha de los rayos luminosos siguiendo las leyes de la óptica. Se forma en la retina una imagen real de los objetos que emiten rayos luminosos, siendo esta imagen invertida. Ahora bien, la retina es la lámina receptora que sufre alteraciones temporarias no permanentes y queda en seguida apta para recibir nuevas modificaciones, pues de lo contrario se haría imposible la visión.

No todas las partes de la retina son sensibles; el sitio más sensible es el foramen central, mientras la papila del nervio óptico constituye un punto ciego, faltando en esta última, los conos y bastoncillos tan desarrollado en el foramen central. Estos elementos son los verdaderos órganos que provocan la imagen y hacen ser sensibles á la acción luminosa y como lo veremos más tarde, unos son órganos especiales de sensaciones cromáticas mientras los otros reve-

lan los fenómenos luminosos El punto ciego fácil es descubrirlo por el sencillo experimento hecho sobre un papel de fondo obscuro, el cual tiene una crucesita blanca y un círculo blanco también. Disponiendo de modo que los dos signos blancos queden horizontales, la cruz á la derecha, el círculo á la izquierda, mírese con el ojo derecho los dos puntos, cerrando el izquierdo, á una distancia conveniente para cada uno alejando ó aproximando un poco la figura y mirando fijamente á la cruz ; se encontrará un momento en que desaparece el círculo y queda solamente la cruz. Esto sucede cuando la cruz queda en el foramen central y el círculo en el punto ciego. Sin embargo, es indiferente en la visión ordinaria el punto ciego.

El ojo posee un medio de acomodación á la cantidad de luz que debe recibir en su interior, y un medio de acomodación á la diversa distancia de los objetos vistos.

Con frecuencia la luz es muy intensa, otras veces por el contrario, falta ; entonces los rayos que penetran por la pupila pueden ser en mayor cantidad merced á la dilatación de ésta promovida por el esfíneter, músculo que la rodea. Estos movimientos son involuntarios y responden á una necesidad puramente fisiológica. Hasta aquí no observamos rayos luminosos perturbadores de una clara visión ; pero sabemos que los haces paralelos pueden turbarla ; luego está el iris, verdadero diafragma que los excluye. Podemos ver los objetos á mayor ó menor distancia, pero es preciso una acomodación del ojo; porque dada una distancia determinada se formará la imagen en la retina ; si es mayor la distancia se formará delante y si es menor detrás de la retina. El lente modificando su curvatura, subsana estas dificultades. « Resulta de las observaciones hechas que el lente cristalino se vuelve más ó menos convexo según las distancias, por medio de aquel músculo de la coroides el tensor, el cual por el ligamento ciliar opera sobre el lente » (Sergi).

No obstante, la visión á la distancia tiene un límite: el punto próximo, pasado, es decir, haciéndolo más cercano no se efectúa la visión; su punto más remoto será el infinito, por el cual se pueden ver distintamente los objetos más lejanos. Pero en general hay un límite también en cuanto al punto remoto, pasado el cual no se tiene visión distinta.

Hay ojos cuyo punto remoto es muy cercano, los míopes y no son aptos para ver á grandes distancias; por el contrario, los présbites forman el foco de las imágenes visivas por detrás de la retina no viendo claramente de cerca. Como se sabe, hay lentes artificiales que sirven para la acomodación de los míopes y présbites; los bicóncavos para los primeros, los biconvexos para los segundos, pues sabemos la propiedad de convergir y divergir los rayos que los atraviesan.

Antropología. — Pasaré rápidamente sobre el análisis antropológico. Para la clasificación del color del iris he tomado la división hecha por Juan Vucetich, por disponer del mapa coloreado y serme así guía segura para la verisimilitud. El cuadro que sigue anota mis observaciones.

De las 20 niñas observadas, hay una, la número 13, que tiene aptosis en el ojo izquierdo congénita, y la número 12 muy míope, congénita también.

En cuanto al color del iris es el castaño el que predomina, pues son 18 las que tienen este color distribuído así: castaño-verdosos, tres; castaño-obscuros (pardos) 4 y castaño-amarillos 11. Las otras dos, una color azul la número 13 ya citada y una de un verde obscuro muy pronunciado. En cuanto á la forma 16 son rasgados; 2 semirasgados, una oblicuos y una muy cerrados.

Los párpados normales, notándose en pocas un poco de oblicuidad externa y en una, como ya lo he dicho, el izquierdo completamente caído, notándose en esta el reflejo pupilar muy marcado, en las demás normalmente. En cuanto á la colocación en las órbitas, hay 3 que los tienen hundidos; 4 semi-hundidos y las 13 restantes normales. Manchas en el iris: 3 en el iris derecho, una en el izquierdo; 5 en los dos iris y las 11 restantes carecen de manchas; sabemos que las manchas pueden ser accidentales y las causas varias.

Debo advertir que esta niña míope no usa anteojos, lo que me imposibilita clasificarla en amétrope ó hipermétrope; pues las lentes divergentes (bicóncavas) ó las convergentes (biconvexas) en uno y otro caso me inducirían á la fácil clasificación. Ninguna de ellas ofrece fenómenos entópticos; no hay pues, en los medios transparentes, estrías ni manchas obscuras, ni pliegues del cuerpo vítreo (moscas blancas).

En cuanto á la dilatación de la pupila, he notado normalmente que tarda más en producirse que en contraerse.

CLASIFICACIÓN

	Núm. de orden	Color	Forma	Párpados	Reflejo pupilar	Manchas
A. O.....	I	cast. verdosos	rasgados	abiertos	+	iris 2
A. A.....	2	cast. amarillos	»	algo caídos	+	»
A. M.....	3	castaños	»	»	+	iris derecho
B. E.....	4	cast. obscuros	oblícuos	caídos	+	»
B. M. I...	5	grises verdes	rasgados	normal	+	»
C. E.....	6	castaños	»	»	+	»
C. I.....	7	»	cerrados	»	+	»
C. D.....	8	cast. verdosos	rasgados	p. abiertos	+	»
C. S.....	9	castaños	semi-rasg.	normal	+	»
D. M. A..	10	cast. amarillos	»	»	+	iris izquierdo
D. R.....	11	castaños	rasgados	»	+	»
D. C.....	12	pardos	»	»	+	»
E. C.....	13	azul verdosos	r. apt. izq.	aptosis izq.	+	»
E. E.....	14	castaños	»	normal	+	iris 2
G. H	15	»	»	»	+	iris derecho
G. I.....	16	cast. claros	»	»	+	iris 2
G. L.....	17	cast. verdosos	»	»	+	»
G. H. C.,	18	cast. claros	»	»	+	»
H. R.....	19	castaños	»	»	+	»
L. M.....	20	»	»	»	+	»
M. R.....	21	»	»	»	+	»

Sentido luminoso. — Dermatópcia, percepciones dermatópticas, visión dermática.

Sabido es que para la producción de la visión no es indispensable el agente luminoso; una irritación en la retina provocada por una opresión sencilla del dedo sobre el párpado, causa fenómenos luminosos «nos hacen ver estrellas».

La retina, gracias á su posición protegida, es comúnmente excitada por vibraciones del éter; su electivilidad no es pues, sino relativa, obran sobre ella influencias mecánicas y eléctricas. Una célula fotora colocada en la epidermis, se comprende que comúnmente sea excitada por agentes diversos. Pero según Nuel «debemos sentar en principio que la reacción es siempre cualitativamente la misma y que no puede diferir más que cuantitativamente cualquiera que sea la naturaleza de la recepción». Los partidarios de la dermatopcía van más lejos, llevándola al terreno psíquico y dicen que la foto-reacción de un órgano anelectivo provocaría en el animal sensaciones luminosas, las *tango-recepciones* del mismo órgano receptor de las sensaciones tactiles, las *quemo-recepciones* de las sensaciones gustativas, olfativas, etc. Un mismo elemento nervioso según la naturaleza del excitante, aun en un animal que no tiene sistema nervioso ó lo tiene muy rudimentario, daría nacimiento á un gran número de sensaciones, de reacciones psíquicas. Nuel objeta esta hipótesis diciendo que en el hombre un órgano nervioso tan complicado como la medula es incapaz de producir una sensación cualquiera. Psicólogos habría que se opondrían tenazmente á esta conclusión del profesor de la Universidad de Lieja. El doctor Víctor Martín cree que el proceso de recepción difiere según el agente que lo provoque, aunque la causa sea discutible. Pero lo que la fisiología, continúa, debe sustentar hasta más amplio informe es, que la naturaleza de la corriente nerviosa es siempre é idénticamente la misma.

Una tango-recepción y una foto-recepción difieren entre ellas dando no obstante, tanto la una como la otra, lugar á un proceso nervioso idénticamente el mismo. Y si en el hombre y en los animales superiores producen sensaciones, nō es por diferencial corriente nerviosa, sino porque el influjo nervioso es llevado una vez al centro cortical óptico y otra al centro cortical tactil. Tal lo observa Willem.

Ahora bien, bueno es saber á partir de qué intensidad mínima, la luz comienza á producir una reacción y después hasta qué intensidad puede crecer sin producir efectos patológicos, en otras palabras cual es el umbral de sensación considerada como excitante la luz.

« Dice Nuel que bajo el aspecto de mínimum de luz eficaz hay enormes diferencias de un animal á otro, y continúa, los insectos alados nocturnos, son puestos en movimiento por intensidades absolutamente ineficaces para las especies diurnas. Una intensidad bastante para provocar el vuelo (heliotrópico) en una mariposa nocturna, es insuficiente para hacer moverse á una diurna. Las abejas se parecen en esto á las mariposas diurnas. Una intensidad débil pero eficaz provoca en la mariposa diurna ó en la abeja, movimientos de marcha para que provoque el vuelo debe ser fuerte».

Continúa sus estudios sobre las foto-reacciones en otros animales

y llega á la conclusión de que los órganos visuales están adaptados para distintas intensidades luminosas. Habla de una adaptación constante y otra variable. La última más estudiada es doble en el sér humano.

La complicación de las foto-reacciones no sigue un paralelismo con la complicación creciente del órgano foto-receptor. Nuel explica esta verdad recurriendo á razonamientos de carácter psíquico y fisiológico.

La agudeza visual, el poder de distinción en el hombre para las formas y detalles, está muy desarrollada en la fovea y es rudimentaria en la periferia de la retina. Así, en un hombre cuya fovea no funcione (enfermedad llamada escotoma central) no distingue por la visión ningún detalle fino, no puede leer, no distingue rasgos fisonómicos, pero puede orientarse en una calle muy concurrida, evita los obstáculos y no tropieza. Observa los detalles groseros no así los finos.

Por el contrario un hombre cuya periferia retiniana no funciona estando la fovea intacta, puede leer, escribir, etc., pero no podrá marchar por una calle sin tropezar. Vemos, pues, que con la periferia retiniana se distinguen los gruesos contornos, mientras que con la fovea distinguimos los contornos finos. Esto demuestra cómo cada región de los órganos visuales está destinada á recibir sensaciones luminosas de diferente especie. En cuanto á la agudeza visual es muy varia, así: Humboldt relata que los indios que le servían de guía en los Andes para sus exploraciones distinguían á cinco leguas, no obstante el explorador nada veía. Pero lo que se llama agudeza visual no consiste en distinguir uno ó varios puntos. Así los indios veían puntos obscuros sobre la nieve y ellos juzgaban que estos puntos movibles debían ser guías esperados. No era, pues, superior la agudeza visual de los indios á la del viajero ilustre. Vemos, pues, lo relativo que es la acuidad visual á la conformación del órgano receptor y aun más á su educabilidad.

Sujetas á mi experimentación las niñas ya dichas, obsérvase la cantidad de casos negativos señalados por la línea horizontal — excepto los casos de aptosis y miopía.

Basada en la escala optométrica de Parinaud, á 10 metros de distancia, buena luz del medio día, pues mis experiencias las hacía de 1 p. m. á 2 $^1/_2$ p. m.; las condiciones adecuadas, días no privados de sol por ocultamiento de las nubes, etc. Los casos negativos dan un total de 132 correspondiendo 63 al ojo derecho y 69 al izquierdo; distribuídos v. 1: negativos ojo derecho 38 y 34 izquierdos, total 72; v. $^2/_3$: 13 y 16 respectivamente, total 29; v. $^1/_2$ 6 y 11, total 17, v. $^1/_3$, 4 y 4, total 8; v. $^1/_4$ 1 y 2, total 3; v. $^1/_5$ 1 y 2, total 3. Este número está aumentado considerablemente por una niña míope que en la primera escala no ve, comienza en la segunda con dificultad, ésta decrece hasta la escala de $^1/_3$ donde ya ve. El caso del párpado caído comienza á ver recién en la escala de $^1/_3$; las escalas de $^1/_7$ y $^1/_{10}$ no ofrecen casos negativos.

A continuación van los cuadros demostrativos é investigatorios:

SENTIDO LUMINOSO Á 5 METROS.

Escala de Wecker y Masselon

Luz $\frac{1}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	d	c	t	e	s	v	h	a	d	c	t	e	s	v	h	a
I																
2	—				—	—	—							—		
3																
4									—	—	—	—	—	—	—	—
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13									—	—	—	—	—	—	—	—
14																
15																
16																
17					—	—							—	—		
18																
19																
20																

Luz $\frac{2}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	v	h	z	r	a	f	c	t	v	h	z	r	a	f	c	t
I																
2			—	—	—	—	—	—						—		
3																
4		—		—						—	—	—	—	—	—	—
5		—								—						
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13													—	—	—	—
14																
15																
16																
17							—								—	
18																
19																
20																

Luz $\frac{3}{10}$.

Nº de orden	DERECHO								IZQUIERDO							
	p	e	l	r	a	d	o	l	p	e	l	r	a	d	o	l
I																
2				—	—		—	—	—	—	—		—		—	—
3																
4									—	—	—	—	—	—	—	—
5														—		
6																
7							—					—			—	
8																
9																
I0																
II																
I2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I3												—	—	—	—	—
I4																
I5																
I6																
I7											—					
I8																
I9																
20																

Luz $\frac{4}{10}$.

Nº de orden	DERECHO								IZQUIERDO							
	n	v	e	c	r	d	z	c	n	v	e	c	r	d	z	c
I								—								
2					—				—	—		—	—	—		—
3														—		
4						—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5									—							
6																
7																
8																
9																
I0																
II																
I2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I3											—	—	—	—	—	—
I4																
I5																
I6																
I7			—		—			—				—				—
I8																
I9																
20																

Luz $\frac{5}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	c	z	r	v	e	a	d	h	c	z	r	v	e	a	d	h
I																
2								—								—
3																
4									—	—	—	—	—	—	—	—
5																
6							—							—	—	
7																
8																
9																
I0																
II																
I2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I3										—		—	—	—	—	—
I4																
I5																
I6																
I7			—				—		—		—				—	
I8																
I9																
20																

Luz $\frac{6}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	r	h	s	t	e	l	f	n	r	h	s	t	e	l	f	n
I																
2	—	—	—						—	—	—			—	—	—
3																
4										—						
5	—	—	—		—					—			—			—
6													—			
7																
8																
9																
I0																
II		—														
I2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I3										—		—	—	—	—	—
I4																
I5																
I6																
I7	—		—		—		—	—	—	—	—		—		—	—
I8																
I9																
20																

Luz $\frac{7}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	c	p	l	d	n	f	h	o	c	p	l	d	n	f	h	o
I												—				
2		—		—	—	—		—		—	—	—		—	—	—
3														—		
4				—	—	—	—					—		—	—	
5						—							—	—		
6																
7					—		—									
8																
9																
10																
11								—								
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13											—	—	—	—	—	—
14																
15																
16																
17	—			—	—											
18																
19																
20																

Luz $\frac{8}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	v	b	r	t	c	n	e	s	v	b	r	t	c	n	e	s
I		—						—			—					
2		—	—	—		—		—		—	—	—			—	—
3																
4	—		—		—	—	—	—		—	—		—	—	—	—
5	—	—			—		—		—	—				—		—
6																
7																
8																
9																
10					—											
11							—	—					—			
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13												—	—	—	—	—
14																
15																
16																
17	—	—	—		—	—		—	—	—	—		—	—		—
18																
19																
20																

Luz $\frac{9}{10}$.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	t	n	o	e	a	c	p	e	t	n	o	e	a	c	p	e
I	—													—	—	—
2	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3																
4	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	—	—		—	—		—	—	—							
6				—									—			
7																
8																
9																
10	—								—							
11										—	—				—	
12	—	—	—	—	—	—	—	—								
13																
14			—	—	—	—	—	—					—			
15																
16																
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18																
19																
20																

Luz 1.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo							
	t	n	e	c	r	l	v	z	t	n	e	c	r	l	v	z
I				—								—	—			
2				—					—	—	—	—	—	—	—	—
3															—	
4	—		—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5					—	—					—					
6												—	—			
7																
8																
9																
10																
11			—	—			—					—				
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13													—			
14					—	—	—	—								
15				—	—	—	—	—								
16																
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18																
19																
20																

Cromatopsia. (Visión de los colores). — Está suficientemente demostrada la imposibilidad, para saber nada de las sensaciones visuales blancas y coloreadas que eventualmente los animales experimentan. Ch. Darwin fué el primero que expresó las afirmaciones de esta idea. Y Muller fué su propagandista más ardiente, Grant Allan sostiene la misma tesis con algunas acertadas indicaciones.

Los partidarios de esta hipótesis comienzan por suponer «sensaciones cromáticas» en los insectos y después de la observación de estos animales, deducen que cada especie tiene predilección por cierto color, resultando una especie de «sentimiento estético». (Nuel. La Visión). Lubbock ha intentado probar más directamente cierta «preferencia» de las abejas por el color azul, es decir, por sus sensaciones azules. Hace experiencias que confirman su tesis. Plateau en cambio, critica estas ideas. De los estudios sobre anatomía comparada, anatomía humana y la visión del hombre, estudios hechos por Max Schultze, A. Charpentier, Parinaud, Von Kries y A. Koenig parece resultar que los conos solo intervienen en la producción de las sensaciones cromáticas. Los bastones dan ciertas sensaciones blancas, pues la sola excitación de los bastones provocaría además de la cromatopsia, una sensación blanca (Parinaud). El mecanismo íntimo de este determinismo retiniano. Nuel confiesa, que su explicación escapa á los psicólogos.

Teoría de la visión de los colores. — No teniendo conocimientos serios sobre la psicología de la cromatopsia, se han supuesto hipótesis, «teorías» sobre el mecanismo fisiológico de la visión.

La más célebre de las teorías es la de Th. Yung renovada por Helmholtz; se coloca en el terreno de las energías específicas de J. Muller, no teniendo en cuenta la imposibilidad que hay en admitir en cada punto retiniano una infinidad de elementos receptores, uno para cada color.

Si se parte del hecho establecido de que de la mezcla de tres colores (colores primarios) se obtienen todos los tintes imaginables por distinta saturación, esta teoría supone en cada región tres fibras nerviosas, tres unidades foto-receptoras cada una de las cuales destinada á percibir una sensación coloreada.

Por su excitación en proporciones distintas estas tres fibras realizan todas las variaciones posibles de los colores.

Hernig supone oposición de tres sustancias visuales á estas tres fibras receptoras; tiene la ventaja de tener en cuenta la oposición tan manifiesta entre los colores complementarios. Y concluye que la desasimilación de una de las substancias visuales produciría un color, y la asimilación originaría otro color, (el complemento de la primaria).

En estas condiciones se concibe que la psicología encuentre ancho campo para recrearse en sus excesos.

Sabemos que la luz no es homogénea y que la blanca está compuesta de rayos colorados; es decir, que el blanco es la reunión de todos los colores en oposición al negro.

La descomposición de la luz blanca ó acromática, la física la efectúa por el prisma triangular en virtud de las leyes que rigen la refrangibilidad y constituye el espectro. Los colores del espectro son: el

rojo, el naranjado, el amarillo, el verde, el azul, el índigo y el violeta; mostrando á más de esta graduación entre un color y líneas obscuras que coinciden con la separación de los colores.

El rojo es el color menos refrangible, el violeta el más. El espectro no es visible en toda su parte; hay rayos ultrarojos, en un extremo, ultravioleta en el otro, que son rayos obscuros para nuestros ojos pero tienen valor físico y químico.

Sergi dice que la luz objetiva es ondulante, á manera del sonido en el aire; pero el número de las ondas aquí, es grandísimo y la extensión pequeña; pero número y extensión están en relación inversa y los dos en relación á la refrangibilidad de los diversos rayos coloreados.

La planilla que sigue la tomo de la Psicología de Sergi; demuestra el número de las vibraciones en billones y la extensión de la onda en diez milésimos de milímetro cerca de las líneas de Frannhofer (líneas negras que separan los colores).

Colores.	Extensión de las ondas.	Número de las vibraciones.
Rojo (B).....	6.878	450 billones.
Naranjado (C)..	6.564	472 »
Amarillo (D),..	5.888	526 »
Verde (E)..	5.260	589 »
Azul (F).....	4.843	640 »
Índigo (G).....	4.291	722 »
Violeta (H)....	3.978	790 »

La retina pues no es sensible á un número de vibraciones luminosas menor de 450 billones ni mayor de 790; el número de tales ondas, más apto para excitarla está colocado entre 526 y 586. El ultra rojo son los rayos caloricos y el ultra violeta químicos. Pero al lado de esta visibilidad de los colores se encuentra la ceguera de algunos individuos, comprendido bajo el nombre de Daltonismo.

Cromatopsia según la extensión retiniana — Daltonismo—Una misma sensación luminosa puede ser provocada por unas mismas ó mezclas de radiaciones etéreas. No obstante, admitido que las mismas vibraciones producen sensaciones idénticas, hay sinnúmero de excepciones según observaciones hechas en el *campo visual* en el *daltonismo* y en los *contrastes*.

Para las variaciones de la cromatopsia en el campo visual fácil es experimentar observando un objeto coloreado. En el punto de fijación se ve de distinta manera que en la periferia del campo visual. El amarillo y el azul son los que se reconocen más lejos de la periferia; después vienen el verde y el rojo y por fin el violeta, cuyo campo visual es el menos extenso. Á más, estos campos de los colores están rodeados de zonas en las cuales se ven colores pero pervertidos.

Ciertas personas ven los colores en la extensión del campo visual de muy distinta manera, que la generalidad de las personas. Dice Nuel: «Mi sentido íntimo no tiene valor absoluto más que para mí

personalmente; yo no estoy seguro de que mi vecino experimente, á la vista de un objeto, la misma sensación que yo, que el firmamento le parezca del mismo tinte que á mí». Explica cómo dos sujetos pueden tener distintas sensaciones á la vista del rojo; pero desde niños se han acostumbrado á llamar rojo al color que produce en ellos tal sensación. El estado normal de la cromatopsia es más difícil de comprobar de lo que parece á primera vista. Hay entre las sensaciones luminosas visuales otras diferencias que las eventuales de color, hay diferencia de intensidad luminosa, luminosidad.

Los «viciados» tienen menos sensaciones que los normales.

En la mayor parte de ellos se produce la dicromatopsia mientras que los normales son policromáticos. El discromatópsico confunde los colores por no tener un punto de referencia y así al naranjado le llamará amarillo. Si le hacemos ver en seguida el rojo, acusará ser amarillo pero más obscuro. El verde lo confunde con el azul y éste á su vez con el gris; otras veces el azul es azul pálido que poco á poco va saturándose hasta el violeta. En mis experiencias se ven abundantes los casos de confusión del azul con el amarillo, de éste con el naranjado, del naranjado con el rojo y en pocos casos el azul con el gris y el violeta.

Estos vicios dicromáticos constituyen lo que se llama *daltonismo*. El sentido cromático del daltoniano está compuesto de dos sensaciones solamente, mientras que el policromático tiene por lo menos dos ó más.

Hemos dicho que el daltoniano experimenta solo dos sensaciones; veamos cuales son estas sensaciones: en la enfermedad conocida con el nombre de escotoma central, los enfermos tienen á nivel de su escotoma las mismas confusiones de colores que el daltoniano en toda su retina. Estos enfermos son daltonianos en su centro retiniano mientras la otra zona ve normalmente. Holmgren ha examinado uno de los casos en que el individuo tiene después del nacimiento, las confusiones de colores arriba mencionadas pero solo con un ojo, el otro veía normalmente. Este daltoniano de un solo ojo tiene también su punto de comparación sensorial muy cerca y con el ojo viciado declara ser amarillo en la mitad menos refrangible del espectro y azul en la más.

Según esto, los colores del daltoniano serían: el amarillo provocado por las vibraciones largas, y el azul por las cortas. El daltoniano ve nuestro rojo en amarillo, para éste es obscuro nuestro verde, en amarillo pero claro y poco saturado; nuestro violeta es visto azul obscuro; el azul ultramarino en azul claro.

Los dos colores del daltoniano tienen entre sí las mismas relaciones que dos de nuestros colores complementarios.

El daltoniano no confundirá el rojo con el verde yuxtapuestos, sobre todo si están bien saturados.

La experiencia demuestra que la confusión aisladamente es más repetida en el azul y el violeta. Un verde sombrío para un normal podrá ser tomado por rojo para el daltoniano.

En fin, ciertas personas carecen de sensaciones cromáticas y todo les parece del mismo tinte. Estas personas llamadas acromatopas,

en cuanto á sus sensaciones luminosas no difieren más que desde el punto de vista cuantitativo.

Evolución histórica del sentido cromático. Gladstone, habiendo notado que Homero en su nomenclatura cromática solo tiene tres término (las mismas observaciones han sido hechas en los pueblos primitivos). Lázarus Seiger supone que el sentido cromático se ha desarrollado en los tiempos históricos. «Está bien probado hoy día que los hechos allegados se deben á una torpeza del lenguaje y no á un sentido cromático rudimentario ».

SENTIDO CROMÁTICO Á 5 METROS

Escala de Wecker y Masselon

Línea á 1

Nº de orden	DERECHO								IZQUIERDO							
	VERDE	ROJO	AMARILLO	AZUL	VERDE	AMARILLO	ROJO	AZUL	VERDE	ROJO	AMARILLO	AZUL	VERDE	AMARILLO	ROJO	AZUL
I	celest.	ladril.			celest.		ladril.		celest.	ladril.			celest.		ladril.	
2									celest.				celest.		rosa	
3		rosa			celest.		rosa									
4	celest.	anara.			gris				celest.	anara.		gris	gris			
5	celest.	anara.			gris				celest.	anara.		gris	gris			
6		anara			celest.		anara.	verde		anara					anara.	
7				verde	celest.	anara.								anara		
8	celest.			verde	celest.	anara.							lila			
9	azul															
10		anara.		verde			anara					verde				
11																
12	celest.	amar.			rosa	rojo			—	—	—	—	—	—	—	—
13	celest.			verde					—	—	—	—	—	—	—	—
14																
15		rosa	rosa		celest.	rosa	rosa		celest.	rosa	rosa	celest.	celest.	rosa	rosa	celest.
16		rosa					ro-a			rosa					rosa	
17	celest.	rosa		verde		rosa			celest.	rosa						
18	celest.	anara.		verde	celest.		rosa			rosa		verde	celest.		rosa	verde
19		rosa			celest.		rosa			rosa					rosa	
20																

El I2, miope; el I3, aptosis.

Línea $\frac{2}{3}$.

Nº de orden	DERECHO							IZQUIERDO						
	ROJO	AMARILLO	VERDE	AZUL	AMARILLO	VERDE	AZUL	ROJO	AMARILLO	VERDE	AZUL	AMARILLO	VERDE	AZUL
I	amari.		celest.			celest.	ladril.	ladril.		celest			celest.	ladril.
2	rosa		celest.			celest.	rosa	rosa		celest			celest.	rosa
3														
4							anara.	anara.					celest.	anara.
5	anara.							anara.						anara.
6														
7			celest.	verde	anara.					celest.	verde	anara.		
8	rosa	celest.		verde										
9														
10	anara.		celest.	verde								anara.		
11														
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13							rosa	—	—	—	—	—	—	—
14														
15	rosa	rosa		celest.	rosa		rosa	rosa	rosa			rosa	celest.	
16	rosa			celest.			rosa	rosa			celest.			rosa
17														
18	rosa	anara.				celest.	rosa	rosa					celest.	rosa
19	rosa			celest.			rosa	rosa			celest.			rosa
20														

Línea $\frac{1}{2}$.

Nº de orden	DERECHO						IZQUIERDO					
	AZUL	ROJO	AMARILLO	VERDE	ROJO	VERDE	AZUL.	ROJO	AMARILLO	VERDE	ROJO	VERDE
I		ladril.			ladril.			ladril.			ladril.	
2		rosa			rosa			rosa			rosa	
3												
4		anara.			rosa			anara.			rosa	
5		anara.			anara			anara			anara.	
6												
7			anara.	celest.					anara			celest.
8						verde						
9												
10								anara.				
11		rosa	rojo	celest.	celest.							
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13				celest.		celest.	—	—	—	—	—	—
14										celest.		
15		rosa	rosa	celest.	rosa	verde	celest.	rosa			rosa	
16		rosa			rosa			rosa			rosa	
17												
18	verde	rosa			rosa	celest.	verde	rosa			rosa	celest.
19	celest.	rosa			rosa		celest.	rosa		celest.	rosa	
20												

Línea $\frac{1}{3}$.

Nº de orden	DERECHO					IZQUIERDO				
	ROJO	AZUL	VERDE	AMARILLO	AZUL.	ROJO	AZUL	VERDE	AMARILLO	AZUL
I	ladril.					ladril.				
2	rosa					rosa				
3										
4	anara.					anara.				
5	anara.					anara.				
6										
7				anara.	verde				anara.	
8				violet.						
9										
10										
11										
12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13						—	—	—	—	—
14										
15	rosa	celest.			celest.	rosa	celest.			celest.
16	rosa	celest.			celest.	rosa	celest.			celest.
17										
18	rosa				verde	rosa	verde	celest.		celest.
19	rosa	celest.			celest.	rosa	celest.			celest.
20										

Línea $\frac{1}{4}$.

Nº de orden	DERECHO					IZQUIERDO				
	VERDE	ROJO	AMARILLO	AZUL	VERDE	VERDE	ROJO	AMARILLO	AZUL	VERDE
1		ladrillo					ladrillo			
2		rosa					rosa			
3										
4		anaranj.					anaranj.			
5							anaranj.			
6										
7			anaranj					anaranj.		
8		verde								
9										
10										
11										
12	celeste			celeste						
13						—	—	—	—	—
14										
15		rosa					rosa			
16		rosa		celeste			rosa		celeste	
17										
18	celeste	rosa		verde	celeste	celeste	rosa		verde	celeste
19		rosa		celeste			rosa		celeste	
20										

Línea $\frac{1}{6}$.

Nº de orden	DERECHO				IZQUIERDO			
	AMARILLO	VERDE	ROJO	AZUL	AMARILLO	VERDE	ROJO	AZUL
1			ladrillo				ladrillo	
2								
3								
4								
5			rosa				rosa	
6								
7	anaranj.				anaranj.			
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15			rosa					
16			rosa	ste			rosa	celeste
17								
18		celeste	rosa			celeste	rosa	verde
19			rosa	celeste			rosa	celeste
20								

Línea $\frac{1}{8}$

Nº de orden	DERECHO						IZQUIERDO					
	ROJO	VERDE	ROJO	AZUL	AMARILLO	VERDE	ROJO	VERDE	ROJO	AZUL	AMARILLO	VERDE
1	ladril.		ladril.				ladril		ladril.			
2												
3												
4												
5	rosa		rosa				rosa		rosa			
6												
7					anara					anara		
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15	rosa		rosa				rosa		rosa			
16	rosa		rosa	celest.			rosa		rosa	celest.		
17												
18	rosa		rosa	celest.			rosa		rosa	verde		celest
19	rosa		rosa	celest.			rosa	celest.	rosa	celest.		
20												

Línea $\frac{1}{10}$

Nº de orden	DERECHO						IZQUIERDO					
	VERDE	ROJO	AZUL	AZUL	AMARILLO	VERDE	VERDE	ROJO	AZUL	AZUL	AMARILLO	VERDE
1		ladril.						ladril				
2												
3												
4												
5		rosa						rosa				
6												
7					anara.						anara.	
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15		rosa						rosa				
16		rosa	celest.	celest.				rosa				
17												
18	celest.	rosa		verde		celest.	celest.	rosa				celest.
19		rosa	celest.	celest.				rosa	celest.	celest		
20												

Sentido luminoso. — Intensidad de las sensaciones luminosas—Ley de Weber; ley psico-física. « Mediante las sensaciones visuales hacemos juicios sobre la cantidad é intensidad de las radiaciones etéreas que hieren nuestro « ojo ». Tanto la cualidad de nuestras sensaciones, como la intensidad de éstas, contribuyen á guiarnos entre los objetos que nos rodean. La intensidad de la sensación depende de la intensidad del excitante. La sensación blanca crece más lentamente que la intensidad de las radiaciones que la provocan. La sombra proyectada por un cuerpo opaco expuesto á la luz de la luna, desaparece si se aproxima una luz fuerte artificial.

En estos casos diferentes, la diferenciación luminosa es la misma. Vemos, pues, que las constantes diferencias de iluminación no son percibidas como tales sino cuando la intensidad total de la luz aumenta suficientemente. Dice Nuel: « Si pudiéramos formar una escala de las intensidades agrandadoras de la luz, es decir, de las radiaciones luminosas y una escala de las intensidades, de las sensaciones luminosas en su correspondencia con las primeras, el problema que hemos visto estaría resuelto ».

De la inspección de esta doble escala se podría deducir la ley que relaciona la intensidad de la sensación luminosa con la de las vibraciones del éter. Ha sido ya formada la escala para el agente físico ó vibraciones del éter, pero no se puede aún formar una de las sensaciones luminosas.

Comparemos sensaciones luminosas blancas por ejemplo: sabemos que un blanco tiene un brillo superior ó inferior que otro, es decir, diferenciamos las sensaciones luminosas producidas, pero no podemos decir que tal sensación es doble ó triple como tal blanco tiene un brillo doble ó triple. En menos palabras, el valor de las diferencias luminosas no es dado primitivamente en las sensaciones. Wundt dice que el examen de la doble escala supuesta más arriba suministraría una ley la de la relación entre las intensidades de las vibraciones del éter y nuestra evaluación de estas intensidades y no entre la intensidad de las radiaciones y la de las mismas sensaciones ». Así la sensación es nula para un valor muy débil, pero real del excitante. Aumenta la intensidad y empieza por una sensación débil al principio que aumenta con la intensidad del excitante hasta llegar al máximum, es decir, que á un gran aumento de excitante no responde sensación alguna. Al mínimum de sensación se le llama *dintel* umbral de la sensación. Cuanto mayor es la sensibilidad, el dintel de sensación responderá á menor número de vibraciones del éter. Así al mínimum de luz perceptible corresponde la mayor sensibilidad. También si es cierto que la sensación crece paralela al excitante no es esto en modo absoluto, pues teniendo su máximum de perceptibilidad, no existe sensación pasado este límite aunque crezca el poder del excitante.

Ley de Weber; ley psico-física.—Para expresar lo que concierne á la determinación de la sensibilidad, de las diferencias de la intensidad de la luz. « Para que una sensación cualquiera crezca de una manera apreciable, hace falta que el excitante aumente una cantidad progresiva siempre de su intensidad ». Esta ley encuentra su comprobación

en cierto grado para las sensaciones blancas simultáneas yuxtapuestas.

Las sensaciones blancas son las que mejor siguen esta ley de Weber.

Experiencias hechas al respecto datan de muy lejos.

En 1700 Bouquer hizo la primera y Volkman repitió más tarde las siguientes: delante de un fondo blanco se dispone un tallo vertical y dos bujías encendidas de modo que se proyecten dos sombras sobre el fondo.

Estas sombras son iguales si las dos bujías están á distancias iguales del tallo. Si se aleja una bujía, la sombra correspondiente será más débil. (Esta experiencia la encontramos ampliamente explicada en los tratados de física). Masson emplea para ello un disco blanco sobre el cual ha dibujado un grueso trazo negro entrecortado. Durante la rotación rápida del disco estas estrías forman sobre el disco blanco bandas circulares grises y concéntricas de las cuales las internas parecen más obscuras y las periféricas cada vez menos, hasta parecer imperceptibles sobre el fondo.

La experiencia consiste en determinar hasta qué punto se pueden distinguir todavía las bandas grises obscuras después de calcular por la última banda visible la diferencia de su eliminación con la del disco. Este cálculo se basa en la conocida ley de J. Plateau. Según Volkam, Fechner, Helmholtz y otros, la ley de Weber tendría lugar para las sensaciones blancas en una extensión bastante grande de la variación de las intensidades de la luminosidad, sobre todo dentro de los límites en que nuestro órgano funciona habitualmente. Helmoltz mismo, aunque admite lo bien fundado de la ley, hace notar que la sensibilidad á las diferencias tiene su máximum para una fuerte iluminación difusa del día, y cita el ejemplo de la patrona que para comprobar la presencia de una ligera mancha sobre la blancura del lienzo, coloca este último á la luz solar. Fechner que defiende la ley de Weber pretende que si se miran nubes blancas á través de un vidrio ahumado no se distinguen ni más ni menos detalles y gradaciones que á simple vista. Con la ayuda de toda clase de hipótesis Fechner ha ensayado dar á la ley de Weber una forma más matemática (La visión de Nuel pág. 340 y otras).

En resumen la ley de Weber es aproximadamente verdadera, pero solo si se considera las variaciones de iluminación blanca en los límites de las intensidades absolutas, las de luz ambiente á que funciona el órgano visual habitualmente. Pasado este límite hacia el dintel de sensación, no es ni aun aproximadamente verdadero; lo mismo ocurre con una iluminación excesiva.

Dice Nuel que en cuanto á la ley de Fechner no tiene otro valor que la curiosidad. Demostrado está que el fenómeno llamado de Purkinge es de una veracidad sin tacha.

Sabemos que la intensidad de la luz blanca tiene influencias poderosas sobre las sensaciones cromáticas. Así una débil claridad hace que un naranjado tire al amarillo, un verde compuesto al azul; si al contrario, la luz aumenta muy fuerte, el verde pasa al amarillo y el naranjado al rojo. Estas observaciones las he podido apreciar con

mis experiencias; en ellas se ve que el rojo es frecuentemente confundido con el anaranjado y el azul con el verde. Esto no quiere decir que mis experiencias hayan sido hechas á favor de distintas iluminaciones apreciables, sino que la misma luz era más intensa para unos sujetos y menos para otros, luego variando el excitante nada extraño es que varíe la sensación cromática. Esto me sugiere la idea que siempre he tenido desde que hice mis primeros estudios psicológicos, que siendo la sensibilidad de cualquier órgano receptor tan individual, tan propio, las sensaciones deben ser individuales, propias también, pues sabemos que la sensación responde al grado de sensibilidad del sujeto y llevándome estas reflexiones más lejos, juzgo que el único método exacto en psicología es el de introspección y que hay tantas psicologías como individuos, si es cierto que la psicología es la ciencia que estudia los fenómenos del sér humano, llámesele á esto alma, como diría el espiritualista, la conciencia, el yo, el centro O, ó el sentido interno como lo llamaría el empírico.

No quiero por eso reprochar como nulo el método de la observación, ya sea de la observación directa ó de la experimentación que al fin no es sino una observación provocada; lejos de mí semejante negación absoluta; pero sí diré que tan solo nos da en parte lo que buscamos, pues juzgando á los otros por nosotros mismos, hacemos que el fenómeno experimentado en otros participe de cierta sensibilidad nuestra. Vemos, pues, que hay parte del observado y parte de nuestro modo de sentir; luego no puede ser siempre veraz. Sobre todo, esta negatividad corresponde en mayor escala cuando experimentamos sobre los sentimientos, emociones y pasiones. Volviendo á la influencia que la intensidad de la luz tiene sobre el sentido cromático, he podido leer en Heltmholtz una serie de razonamientos á este propósito.

Sabido es por todos que la adaptación del ojo á iluminaciones diferentes el reflejo pupilar es un fenómeno que responde á esto. La adaptación retiniana (estudios de Parinaud, Von Kries) con sus hipótesis seductoras hablan de las funciones imputadas á los bastones y á los conos. Los bastones no darían más que una sensación de luz blanca; y los conos provocarían sensaciones coloreadas.

Luego habría *un sentido de la luz y un sentido de los colores.* Charpentier ha hecho un interesante estudio sobre la función de los bastones, sobre las funciones luminosas de estos órganos receptores.

ACUIDAD VISUAL – ESCALA OPTOMÉTRICA

Escala de Parinaud

V 1.

Nº de orden	Derecho								Izquierdo						
	f	d	t	n	e	r	v	z	f	d	t	n	e	r	v
I				–	–			–				–	–		–
2															
3															
4				–	–	–	–	–							–
5					–			–		–			–		
6															
7								–							
8				–								–			
9															
10						–		–							
11															
12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
13									–	–	–	–	–	–	–
14	–	–													
15		–		–				–							
16															
17	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
18												–		–	–
19															
20	–														

V. $\frac{2}{3}$

Nº de orden	Derecho						
	u	l	c	a	p	b	y
I							
2						–	
3							
4						–	
5				–			
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12	–	–	–	–	–	–	–
13							
14							
15							
16							
17	–		–				
18							
19							
20							

El izquierdo, positivo.

V. $\frac{1}{2}$ Positivos todos los números, excepto el 12 en *derecho,* el 12 y 13 en *izquierdo.*

V. $\frac{1}{3}$ Positivos, menos el 12.

V. $\frac{1}{4}$ Menos el 12, los demás positivos.

V. $\frac{1}{5}$ Positivos excepto el 12.

V. $\frac{1}{7}$ Positivos.

V. $\frac{1}{10}$ Letra T, positivos.

Astigmatismo. —(Vicio de refrangibilidad). Cuando los rayos luminosos parten de un centro no reuniéndose en un punto, cuando estos rayos no son homocéntricos, es decir, cuando se hallan afectados de aberración monocromática producen ú ocasionan el fenómeno llamado astigmatismo. Este fenómeno puede producirse ya sea en un solo ojo, ya sea en los dos ojos; luego habrá astigmatismo uniocular ó biocular. Además, el astigmatismo varía ya sea en uno ú otro de los meridianos del globo ocular. La asimetría es propia á todos los ojos pero en este caso es tan ínfima la no simetría, que no afecta la nitidez de la visión. A veces aumenta en proporción y es tan considerable que puede ocasionar una aberración monocromática. El astigmatismo es pues un estado anormal de la refracción de la luz, dependiendo del estado anatómico del ojo. Constituye lo que se denomina vicio de refracción.

El astigmatismo cuando es regular se corrige con lentes cilíndricos; esto es cuando la aberración tiende á una diferenciación en la curvatura del cristalino de los diferentes meridianos de la córnea y del cristalino. El astigmatismo es irregular cuando es consecuencia de irregularidades de un solo meridiano perteneciente generalmente al cristalino y da lugar á la poliopia monocular. Mis observaciones efectuadas con los dos ojos separadamente, me dan un número considerable dentro de las pocas observadas. De la mayoría, corresponde su astigmatismo, á los meridianos horizontales y verticales puesto que dan un astigmatismo de visión más nítida de las líneas de la misma posición en el plano. Esta gradación la hice valiéndome del ángulo recto.

La numeración romana y la arábiga que no es sino su correspondiente, indica el astigmatismo correspondiente al meridiano del ojo experimentado.

Irradiación. — En las funciones de la visión los elementos de la retina no obran aislados, pero sí son solidarios de la excitación que le comunican los vecinos elementos.

Así debido á esto, las superficies claras parecen mayores que lo que en realidad son y si se comparan dos círculos el uno blanco sobre fondo negro y el otro negro sobre fondo blanco, parece mayor el primero por más que tengan los dos el mismo diámetro.

Los fenómenos de irradiación son más enérgicos cuando la acomodación es incompleta, presentándose en variadas formas; deben su causa á los círculos de difusión de la retina, que en los bordes de las superficies forman aureolas iluminadas, una penumbra luminosa, es decir, que pertenece á la luz y no á la sombra.

Cansancio de la retina.—Después de un trabajo prolongado se nota una disminución en la excitabilidad de la retina; esta disminución aumenta si continúa el trabajo; requiere pues un descanso para adquirir su primitiva sensibilidad. Cuando la luz es intermitente el cansancio de la retina se nota más pronto que cuando es continuada, sobre todo si las intermitencias son tan rápidas que no permitan que la sensación luminosa sea continua, es decir, que la impresión anterior no haya desaparecido. Estando en la obscuridad si encendemos luz necesitamos cerrar los ojos ó cuando menos entornar los párpados;

lo mismo sucede de mañana al levantarnos si introducimos de repente la luz solar en nuestras habitaciones. Esto quiere decir que ya descansada la retina, está apta para nuevas excitaciones.

ASTIGMATISMO

Nº de orden	DERECHO		IZQUIERDO	
1	III.	180	III.	180
2	III.	180	IV.	30
3	III.	180	III.	180
4	III.	180	II.	150
5	II.	150	III	180
6	—	—	X ½	15
7	—	—	XII	90
8	III.	180	III.	180
9	—	—	II.	150
10	II.	150	XII	90
11	—	—	III.	180
12	—	—	XII	90
13	—	—	II.	150
14	V.	60	XII.	90
15	—	—	V ½	45
16	—	—	III.	180
17	—	—	XII.	90
18	—	—	II.	150
19	—	—	II.	150
20	II.	150	II.	150

Percepciones visuales. — El carácter que distingue á las sensaciones visuales es de exterioridad, aún para las partes que miramos de nuestro cuerpo. Según unos este fenómeno es propiedad innata de la retina, según otros es adquirida á fuerza de ejercicios y de hábitos.

Es más segura la primera hipótesis, pues el niño sin ser enseñado ni ejercitado estira las manos para apoderarse de un objeto.

Las imágenes de la retina son reales, sin embargo las percibimos virtuales. Se explica esto haciendo referencia á la experiencia del tacto y también porque todo lo que vemos está invertido y sin embargo, tenemos conciencia de ello merced á investigaciones ópticas. Nosotros vemos los objetos al derecho y nunca al revés y esto lo prueba el ciego de nacimiento al ser operado. «La retina trasmite al sensorium no solamente la excitación luminosa sino también la dirección del rayo luminoso excitador; la excitación no tiene lugar sobre una superficie matemática pero sí según una línea que sigue la dirección del haz del cono ó del bastoncillo y ella nos indica la dirección lineal del rayo luminoso».

Según Rouguet el haz luminoso impresiona á los conos y baston-

cillos después de haberse reflejado en la coroides. La imagen invertida por las leyes de la óptica al atravesar los medios del ojo vuelve á ser invertida nuevamente y queda así anulada la inversión física. Las percepciones son subjetivas y no objetivas, es la acción de los objetos sobre nuestros órganos y no la imagen de los objetos. Las nociones de tamaño dependen del ángulo visual, interviene también el juicio, el ejercicio y el hábito.

Lo mismo diré de las nociones de dureza, suavidad, aspereza, blandura, peso, movimiento, etc., sensaciones propias del tacto que las apreciamos á simple vista mediante el ejercicio; pero es tan inseguro á veces que con facilidad confundimos y decimos vulgarmente « también nuestros sentidos nos engañan ».

*

Dinamometría

Los experimentos de dinamometría que á continuación expongo, han sido tomados sobre 22 niñas del Liceo de Señoritas de La Plata, durante diez días consecutivos á excepción del día 22 por ser domingo y no concurrir las niñas al colegio. Fueron tomadas del 16 al 26 inclusive del mes de septiembre. Las medidas fueron escritas directamente en los cuadros que se adjuntan.

La fuerza dinamométrica tomada cinco veces alternativamente con las dos manos: una de 7 y media a. m. á 8 a. m., es decir, antes de comenzar el trabajo intelectual. Las otras en las mismas condiciones después del trabajo intelectual de 11 y media a. m. á 12 m.

Las observaciones meteorológicas me fueron suministradas en el Observatorio de la Universidad y en cuanto á la edad de las niñas las obtuve del registro de matrículas del mismo Liceo.

La Plata, Noviembre 2 de 1907.

Valeriana Astelarra.

Edad 15 años. — Día 16. Barómetro 755.49. Temperatura 14.8c. Viento S. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	De 7 á 9 — MANO DERECHA						De 7 á 9 — MANO IZQUIERDA						De 11 á 12 — MANO DERECHA						De 11 á 12 — MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	29	27	24	26	23	25.8	18	19	20	19	19	19	25	26	23	22	23	23.8	20	22	19	19	12	18.4
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	19	18	17	16	14	16.8	19	17	17	16	17	17.2	22	20	23	22	23	22	19	21	20	20	20	20
4	M. A.....	31	27	24	24	25	26.2	25	24	23	24	21	23.4	27	26	28	26	27	25.6	25	26	24	26	24	25
5	N. A.....	25	24	24	23	23	23.8	23	25	21	20	20	21.8	25	24	25	22	21	23.4	23	24	20	18	21	20.2
6	P. I.....	34	34	32	31	31	32.4	30	27	26	25	26	26.8	35	35	29	25	26	30	31	26	28	24	23	26.4
7	R. R.....	26	24	25	23	25	24.6	25	24	24	19	21	22.6	21	20	21	21	21	20.8	23	20	19	20	16	19.6
8	V. E.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	I. E.....	25	25	25	22	23	24	24	21	20	19	21	21	29	26	25	22	22	24.8	25	21	20	21	22	21.8
10	V. T.....	19	19	20	18	20	19.2	15	16	16	16	18	16.2	19	20	12	16	17	16.8	15	20	19	12	11	14.4
11	V. B. E....	27	28	27	25	25	24.4	20	25	23	20	21	21.8	26	29	27	24	20	25.2	27	27	25	22	20	24.2
12	R. M.....	20	17	18	19	15	17.8	18	19	20	19	20	18.6	23	19	20	18	20	20	20	22	18	19	19	19.6
13	S. V. L....	18	13	12	13	11	15.2	18	16	18	11	18	15.4	19	16	14	13	10	14.4	19	19	15	13	14	16
14	A. R.....	30	28	21	24	21	24.8	30	21	21	20	19	22.2	30	24	25	23	27	25.8	25	16	18	18	19	19.2
15	R. M.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	B. M. G....	26	19	22	18	20	21	23	20	21	18	19	20.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	G. M. L..	21	20	19	17	19	19.2	19	17	16	16	14	16	20	21	20	19	18	19.6	20	19	19	19	18	19
18	L. A.....	25	26	20	21	22	22.8	25	20	20	21	21	21.4	23	20	21	22	22	21.6	25	22	21	20	22	22
19	L. J.....	25	21	25	23	22	23.2	30	23	25	23	25	25.2	25	25	22	24	24	24	26	23	22	25	25	24.2
20	C. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	M. M.....	21	21	19	20	19	20	20	19	19	18	18	18.8	23	23	21	22	22	22.2	21	20	20	20	16	19.4
22	M. A.....	22	20	20	18	18	19.6	25	19	20	21	20	21	20	18	19	18	18	18.6	25	22	19	21	21	21.6

Día 17. — Barómetro 758.66. Temperatura 12.8c. Viento S. Fuerza 4.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	20	19	19	19	18	19	19	19	19	18	18	18.6	21	21	21	19	20	20.4	21	21	20	19	20	20.2
4	M. A.....	31	29	25	26	25	27.2	27	25	28	21	21	24.4	32	30	28	27	25	28.4	23	23	23	24	21	22.8
5	N. A.....	25	24	21	21	20	22.2	25	23	25	20	21	22.8	25	24	25	24	24	24.4	22	23	20	21	20	21.6
6	P. I.....	35	30	29	23	32	29.8	26	28	29	23	24	24.8	31	29	27	34	24	29	25	22	23	22	22	22.8
7	R. R.....	29	21	24	24	24	24.4	20	19	18	18	15	18	24	25	24	22	22	23.4	21	17	17	19	19	18.6
8	V. E.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	I E.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	V. T.....	19	19	15	18	18	17.8	17	14	18	15	17	16.2	18	20	19	19	20	19.2	16	15	12	18	14	17
11	V. B. E....	30	30	28	26	25	27.8	29	30	25	25	26	26.6	32	31	29	30	30	30.4	29	29	25	21	25	24.8
12	R. M.....	19	19	21	19	20	19.6	29	23	20	21	19	22.4	20	19	17	17	18	18.2	24	17	21	19	16	18.6
13	S. V. L....	15	15	14	14	15	14.6	19	18	15	15	15	16.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	A. R.....	29	28	25	25	24	26.2	30	23	21	20	20	22.8	28	25	24	24	23	24.8	25	20	20	17	18	20
15	R. M.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	B. M. G...	21	18	19	15	21	18.8	21	19	14	20	23	19.4	16	11	11	12	16	13.2	12	16	12	14	15	15.8
17	G. M. L..	21	20	19	19	18	19.4	21	19	19	19	19	19.6	19	20	19	20	20	19.6	18	20	16	20	16	18
18	L. A.....	24	24	24	22	24	23.6	23	22	21	18	22	21.2	22	26	21	23	22	22.8	29	25	23	19	23	23.8
19	L. J.....	25	25	24	25	22	27.2	30	25	26	25	25	26.2	27	25	23	23	22	24.4	31	27	28	25	24	27
20	C. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	M. M.....	25	22	21	20	20	21.6	22	19	19	20	19	19.8	21	21	22	20	19	20.6	21	20	18	19	18	19.6
22	M. A.....	23	19	19	18	18	19.6	23	20	20	20	25	21.6	22	20	19	18	19	19.6	25	21	20	20	22	21.6

Día 18. — Barómetro 765.71. Temperatura 10c. Viento S. Fuerza 3.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	20	20	17	19	21	19.4	21	20	19	19	20	19.6	23	22	24	23	19	22.2	21	22	20	21	19	20.6
4	M. A.....	23	30	26	26	19	24.8	25	25	21	19	22	22.4	29	28	26	25	26	25.6	24	20	26	22	24	23.2
5	N. A.....	28	25	24	22	23	24.4	29	24	25	25	20	24.6	25	25	27	25	26	25.6	28	25	24	25	25	25.6
6	P. I.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	R. R.....	28	26	27	25	24	26	24	25	20	22	20	22 2	30	28	25	25	27	27	28	23	25	20	21	23.6
8	V. E.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	I. E.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	V. T.....	18	16	19	18	19	18	15	18	19	18	18	17.6	18	16	16	18	19	17.4	13	18	17	17	15	16
11	V. B. E....	31	33	30	29	29	34	31	30	28	28	25	28.4	32	30	30	30	30	30.4	30	25	25	24	25	25.8
12	R. M.....	22	20	20	18	18	19.6	22	20	22	20	20	20.8	25	19	20	18	21	20.6	22	20	20	20	19	20.2
13	S. V. L....	15	19	16	19	20	17.8	19	22	22	22	19	20.8	21	12	15	22	15	17	19	22	17	16	17	18.2
14	A. R.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	25	22	21	32	26.2	26	23	18	18	20	21
15	R. M.....	20	18	18	16	16	17.6	15	11	10	10	11	11.4	19	18	14	17	15	16.6	13	10	11	10	10	10.8
16	B. M. G....	40	31	26	23	24	28.8	30	25	22	20	18	23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	G. M. L...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	19	17	17	19	18.2	19	17	16	19	17	17.6
18	L. A.....	26	25	22	25	24	24.4	30	24	24	24	22	24.8	25	19	22	24	26	22	22	25	24	25	21	27.4
19	L. J.....	25	23	24	19	21	22.4	30	26	25	28	26	27	23	22	24	22	21	22.4	30	24	25	26	22	25.6
20	C. B.....	26	26	27	18	23	24	25	20	21	21	21	21.6	30	29	29	29	29	29.2	26	25	24	21	21	23.6
21	M. M.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	M. A.....	26	17	20	18	15	19.6	25	21	19	21	20	21.2	21	19	20	23	20	20.6	24	26	27	25	23	25

Día 19.—Barómetro 769.50. Temperatura 9.6c. Viento S. Fuerza 3.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	22	21	18	23	28	22.4	20	21	20	20	22	20.6	29	27	25	23	24	25.6	30	19	24	22	20	23
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M..	21	21	20	20	20	20.4	20	20	19	20	19	19.6	22	20	21	21	20	20 8	21	20	21	19	19	20
4	M. A	30	30	26	26	26	27.6	25	25	24	23	20	23.4	20	28	29	25	24	27.2	23	22	23	20	20	21.6
5	N. A.....	29	28	26	30	24	27.4	30	26	30	26	26	26 8	26	32	28	29	24	28.2	28	28	28	25	25	27.2
6	P. I.....	30	27	29	28	26	28	25	23	23	23	23	23.4	31	29	25	30	29	28.8	27	34	29	25	25	28
7	R. R.....	28	25	23	22	24	24.4	24	21	20	18	19	20.4	25	21	24	22	23	23	25	24	22	20	18	21.8
8	V. E.....	25	22	25	19	20	22.2	25	23	20	21	18	21.4	24	25	24	22	20	23	23	20	22	15	19	19.8
9	I. E.....	29	26	26	25	25	26.2	24	22	20	19	20	21	27	25	25	24	21	24.4	25	22	23	21	21	22.4
10	V. T.....	20	19	20	18	19	19.2	14	17	19	17	16	16.6	19	19	21	22	17	19.6	20	19	18	17	17	18.2
11	V. B. E....	22	30	23	25	23	24.6	25	28	24	25	21	24.4	28	28	29	25	24	27	22	23	22	23	17	21.4
12	R. M.....	20	17	20	18	20	19	21	21	19	19	19	19.8	30	30	22	28	30	28	26	24	23	24	21	23.6
13	S. V. L....	21	19	19	16	16	18.2	21	22	22	16	16	19.4	23	17	21	21	20	20.4	26	28	22	19	19	22.8
14	A. R.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	R. M.....	20	18	17	13	14	16.4	13	9	10	10	7	9.8	22	20	20	18	17	19.4	13	15	13	14	12	13.6
16	B. M. G....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	G. M. L...	20	20	20	18	18	19.2	20	20	18	15	14	17 6	24	26	23	24	24	24 2	21	20	20	18	23	20.4
18	L. A.....	26	25	22	24	24	24.2	28	27	23	25	24	24 6	29	30	28	29	28	28.8	30	28	28	25	25	26 2
19	L. J.....	25	25	23	24	24	24.2	31	29	30	26	26	28.4	28	29	26	24	24	26.2	34	35	32	30	37	33.6
20	C. B.....	30	26	25	30	27	27.6	24	21	22	20	21	21.6	28	25	24	29	29	27	22	23	18	23	20	21.2
21	M. M.....	22	19	21	22	20	20.8	19	19	19	20	19	19.2	28	24	21	26	21	24	19	24	18	21	24	21.2
22	M. A	18	18	18	15	21	18	25	24	23	20	24	23.2	25	24	20	20	23	22.4	29	29	26	28	19	26.2

Día 20. – Barómetro 771.80. Temperatura 6.4c. Viento S. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	24	24	29	25	22	24.8	20	20	21	21	20	20.4	29	27	25	23	24	25.6	30	19	24	22	20	23
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	21	21	20	21	20	20.6	21	20	21	19	18	19.8	22	20	21	21	20	20.8	21	20	21	19	19	20
4	M. A.....	32	30	26	25	25	27.6	23	25	25	23	23	24.8	30	28	29	25	24	27.2	23	22	23	20	20	21.6
5	N. A.....	26	25	25	26	25	25.4	29	27	25	25	25	26.2	26	32	28	29	24	27.8	28	28	28	25	25	26.8
6	P. I.....	30	30	27	30	27	28.8	25	22	30	22	24	24.6	31	29	25	30	29	28.8	27	34	29	25	25	28
7	R. R.....	30	23	22	22	22	23.8	25	21	23	21	21	22.2	25	21	24	22	23	23	25	24	22	20	18	23.8
8	V. E.....	21	22	24	28	19	22.8	22	19	19	21	16	19.4	24	25	24	22	20	23	23	20	22	15	19	19.8
9	I. E.....	28	25	22	21	21	23.4	28	22	22	21	20	22.6	27	25	25	24	21	24 4	25	22	23	21	21	22.4
10	V. T.....	20	20	19	21	23	20.6	15	15	16	17	16	15.8	19	19	21	22	17	19.6	20	19	18	17	17	18.2
11	V. B. E....	30	25	27	23	25	26	28	21	22	19	19	21.8	28	28	29	25	24	26.8	22	23	22	23	17	21.2
12	R. M.....	21	20	20	18	21	20	20	21	20	18	23	20.4	30	30	22	28	30	28	26	24	23	24	21	23.6
13	S. V. L. ..	18	15	15	15	17	16.2	18	16	15	24	23	19.2	23	17	21	21	20	20.4	26	28	22	18	19	22.6
14	A. R.....	31	26	36	27	24	28.8	26	35	20	19	23	24.6	34	30	32	28	30	30.8	42	31	35	37	34	35 8
15	R. M.....	19	15	16	18	15	16.6	14	10	11	10	12	11 4	22	20	20	18	17	19.4	13	15	13	14	12	13.4
16	B. M. G....	28	22	29	24	24	26.8	24	21	22	25	21	22.6	44	27	26	27	25	29.8	25	24	23	21	23	23.2
17	G. M. L...	20	21	20	16	17	18.8	18	17	16	15	15	16.2	24	26	23	24	24	24 2	21	20	20	18	23	20.4
18	L. A.....	24	25	23	25	26	24.6	25	24	24	26	25	24.8	29	30	28	29	28	28.8	30	28	28	25	25	27.2
19	L. J.....	23	28	25	23	23	24.4	36	31	25	30	30	30.4	28	29	26	24	24	26.2	34	35	32	30	37	33.6
20	C. B.....	25	25	25	28	25	25.6	22	20	21	21	21	21	28	25	24	29	29	27	22	23	18	23	20	21.2
21	M. M.....	22	24	22	21	20	21.8	22	19	21	19	20	18.6	28	24	21	26	21	24	19	24	18	21	24	21.2
22	M. A.....	25	24	24	22	22	23.4	21	30	26	25	27	25.8	25	24	20	20	23	22.4	29	29	26	28	19	26.2

Día 21. — Barómetro 769.03. Temperatura 7.4c. Viento S. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	25	25	25	22	20	23.4	20	17	24	18	22	20.2	23	23	21	20	22	22.2	20	23	18	17	19	19.4
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	22	22	17	20	20	20.2	21	20	16	18	18	18.6	21	21	21	21	19	20.6	22	20	19	21	20	20.4
4	M. A.....	30	26	25	22	25	25.6	24	22	20	20	20	21.2	30	29	24	28	28	27.8	25	25	21	25	23	23.8
5	N. A.....	28	25	24	24	27	25.6	27	25	25	25	24	25.2	27	27	20	26	25	25	28	25	24	24	21	24.4
6	P. I.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	R. R.....	25	20	21	21	21	21.6	25	22	24	22	20	22.6	25	24	20	21	24	22.8	25	25	20	24	25	23.8
8	V. E.....	24	21	19	18	19	20.2	21	17	19	20	18	21	21	24	21	23	21	22.2	21	21	19	21	20	20.4
9	I. E.....	27	24	21	23	22	23.4	28	24	19	18	17	21.2	21	25	22	22	22	22·8	24	19	17	21	22	20.6
10	V. T.....	19	20	20	20	29	21.6	10	18	19	11	17	17	19	23	18	21	19	20	18	18	16	17	15	16.4
11	V. B. E....	29	21	23	21	24	23.6	25	18	19	17	20	19.8	30	29	30	24	25	27.6	31	29	28	24	26	27.6
12	R. M	21	19	17	18	21	19.2	25	20	21	20	21	21.6	21	19	20	19	19	19.6	21	22	21	21	20	21.2
13	S. V. L....	24	18	19	19	17	19.4	28	22	16	20	18	22.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	A. R.....	27	30	28	26	30	28.2	31	26	26	27	23	26.6	33	32	28	24	23	28	29	27	23	23	20	24.4
15	R. M.....	20	19	18	15	17	17.8	17	12	17	12	11	18.8	21	20	11	17	16	17	14	14	12	12	13	13
16	B. M. I....	32	26	28	26	22	27.2	26	25	24	21	20	23.2	32	25	25	22	24	25.6	25	20	20	18	24	21.4
17	G. M. L...	20	20	21	19	17	19.4	25	20	22	28	19	22.8	23	21	20	18	17	19.8	25	18	20	19	18	20
18	L. A.....	25	30	25	25	25	26	24	30	28	23	24	25.8	29	28	25	28	28	27.6	30	30	27	26	24	27.4
19	L. J.....	25	28	25	27	27	26.4	32	39	31	32	30	32.8	27	25	25	24	24	25	33	31	31	30	28	30.6
20	C. B.....	28	22	29	30	32	28.2	21	20	22	24	20	21.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	M. M.....	22	23	27	22	23	23.4	20	22	19	17	18	19.4	29	28	23	22	22	24.6	23	20	20	20	20	20.6
22	M. A.....	24	22	20	19	18	20.6	24	25	23	23	21	23.8	21	24	18	21	19	20.6	28	24	21	22	24	23.8

Día 23.—Barómetro 765.48. Temperatura 8.8c. Viento S. Fuerza 1.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B...	23	25	21	22	24	23	24	19	20	19	17	19.8	24	23	22	20	21	22	21	20	18	22	19	20
2	D. C. E....	21	21	19	20	17	18.6	22	20	20	20	19	20.2	21	21	19	17	19	19.6	21	18	18	16	16	17.8
3	L. G. M...	20	19	18	18	27	26.4	20	18	16	22	19	19	24	17	21	21	19	21.6	21	20	19	21	17	19.6
4	M. A.....	32	29	25	23	28	25.4	24	18	19	21	20	20.4	25	29	26	22	22	24.8	26	23	21	20	21	22.2
5	N. A.....	29	30	25	22	24	26	28	20	25	28	23	24.8	26	25	22	25	23	24.2	25	27	28	25	23	22.6
6	P. I.....	26	28	30	28	29	28.2	25	21	23	22	24	23	31	30	29	25	24	27.8	26	23	24	21	21	23
7	R. R.....	24	21	22	20	24	24.2	25	24	20	20	20	21.8	20	24	24	22	25	19	21	24	21	22	24	22.4
8	V. E.....	26	23	19	22	18	21.6	21	26	20	17	17	20.2	25	24	22	25	19	23	23	19	19	19	20	20
9	I. E.....	26	25	24	24	24	24.6	20	24	21	22	23	22	27	28	25	26	26	26.6	23	23	21	25	20	22.4
10	V. T.....	22	21	19	21	20	20.6	19	16	20	17	19	18.2	21	22	20	19	22	20.8	19	20	20	18	19	19.2
11	V. B. E.. .	24	20	20	21	23	21.6	20	20	21	24	25	22	28	24	19	23	22	25.2	25	21	18	22	20	23.2
12	R. M.....	26	20	20	19	20	19.8	22	19	22	21	21	21	21	20	18	20	20	19.8	19	20	20	21	20	20
13	S. V. L...	18	21	17	16	19	18.2	24	15	18	18	15	18	22	25	17	18	20	22.4	25	22	20	18	17	20.4
14	A. R.....	35	34	30	25	31	31	34	32	26	25	26	28.6	31	36	34	29	31	32.2	30	29	25	24	23	26.2
15	R. M.....	21	20	18	17	23	19.8	15	16	17	15	14	15.4	19	20	17	19	18	18.6	18	16	14	12	15	15
16	B. M. I.....	30	26	24	21	21	24.4	25	21	18	17	20	20.2	29	23	20	17	19	21.6	25	20	18	19	20	20.4
17	G. M. L....	24	22	22	19	17	21.2	19	20	19	24	22	28	20	21	19	19	17	19.2	19	19	19	19	17	18.6
18	L. A..	30	28	27	25	25	27	31	30	26	25	25	27.4	27	29	28	26	25	27	30	26	24	25	25	27
19	L. J.....	27	26	25	21	20	23.8	38	31	30	29	24	30.8	24	23	24	20	21	22.4	28	27	24	23	25	25.4
20	C. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	M. M.....	24	20	19	19	21	24.6	24	20	21	21	23	21.8	24	25	22	21	18	22	19	20	19	20	21	19.8
22	M. A.....	24	20	19	20	22	21	24	20	19	20	21	20.8	23	25	20	19	20	21.6	25	26	23	21	24	23.8

Día 24.—Barómetro 767.23. Temperatura 11.4c. Viento S. Fuerza 1.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	23	20	19	20	20	20.4	21	21	21	15	19	19.4	21	21	18	24	19	20.6	22	27	19	18	19	21
2	D. C. E....	23	20	18	17	20	19.6	22	21	15	17	17	18.4	21	29	22	20	30	24.4	21	17	17	19	19	18.6
3	L. G. M...	21	21	21	20	20	20.6	22	20	22	17	18	21.8	16	19	16	18	15	16.2	17	16	15	18	15	15.6
4	M. A.	29	27	26	25	26	26.6	21	23	26	25	24	25.8	31	30	25	25	21	26.4	25	21	18	21	20	21
5	N. A.....	28	23	25	25	25	25.2	30	28	25	22	20	27	30	23	27	25	23	25.6	21	18	23	24	20	21.2
6	P. I.....	32	31	31	30	28	30.4	23	26	24	23	23	25.8	32	34	29	30	30	31	31	30	29	26	26	28.4
7	R. R.....	26	26	24	24	24	24.8	29	21	20	21	21	22 4	26	22	24	22	23	25.4	22	20	21	19	20	20.4
8	V. E.....	23	25	20	20	20	21.6	23	23	20	17	19	20.4	28	20	22	23	21	22.8	24	21	20	20	20	21
9	I. E.....	26	26	24	25	25	25.2	27	24	23	23	30	25.4	30	35	35	25	24	29.8	35	35	35	21	19	29
10	V. T.....	19	20	20	21	21	20.2	19	17	15	19	19	17.8	22	21	20	20	20	20.6	18	19	18	17	20	18.4
11	V. B. E. .	29	32	32	29	20	30.8	30	31	29	28	29	29.4	29	17	19	16	19	20	25	22	16	16	18	19.4
12	R. M.....	20	20	20	18	30	19.6	25	22	25	25	21	23.6	25	19	18	20	24	21.2	25	21	21	23	22	22.4
13	S. V. L....	19	15	16	16	15	16.2	24	20	22	21	17	20 8	20	16	15	13	13	15.4	18	19	18	16	18	17.8
14	A. R.....	31	31	29	24	35	30	31	28	27	21	25	26.4	29	31	31	28	32	30.2	26	27	27	23	21	24.8
15	R. M..	20	20	18	16	17	18.2	17	15	12	12	15	14.2	20	17	20	17	17	18.2	15	15	16	12	11	13.8
16	B. M. I....	31	20	22	20	22	23	25	17	18	22	18	20	33	26	26	22	22	25.8	23	26	20	21	20	22
17	G. M. L....	20	19	19	18	18	18.8	22	20	20	23	20	21	21	21	21	22	20	21	21	25	21	21	19	21.4
18	L. A	25	26	25	26	26	25.6	29	26	22	25	24	25.2	28	25	29	27	30	27	31	24	25	26	24	26
19	L. J.....	22	22	22	22	20	21.6	30	26	25	26	22	25.8	30	30	25	25	25	27	38	33	30	28	29	31.6
20	C. B.....	25	30	28	24	28	27	25	23	24	25	21	25.6	30	24	24	25	30	26.6	25	24	24	25	24	24.4
21	M. M.....	—	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	M. A.....	21	16	22	21	21	20.2	22	21	23	20	20	21.2	21	19	20	18	21	19.8	22	24	21	24	23	23.2

Día 25. — Barómetro 768.97. Temperatura 11.4c. Viento calma.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B. . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E. . . .	21	19	17	12	15	16.8	20	19	19	15	15	17.6	22	20	22	21	19	20.8	21	20	20	19	18	19 6
3	L. G. M . .	20	19	20	17	18	18.8	19	15	17	17	15	16.6	21	21	20	19	20	20.2	20	18	19	18	17	18.4
4	M. A.	23	26	21	25	22	23.4	18	20	19	21	20	19.6	22	22	23	21	19	21.4	20	20	21	18	18	19.4
5	N. A.	26	25	29	27	23	26	24	23	25	24	21	23.4	20	23	23	22	21	21.8	21	22	23	21	20	21.4
6	P. I.	30	27	25	26	24	26.4	25	24	23	23	22	23.4	28	25	25	24	23	25	24	22	23	22	22	22.6
7	R. R.	25	23	24	23	25	24	25	24	20	20	21	22	24	25	27	22	24	24.4	27	26	24	25	23	25
8	V. E.	25	20	20	20	25	22	21	17	20	19	20	11.4	26	24	24	22	23	23.8	23	22	24	20	18	21.4
9	I E.	28	24	25	24	25	24.2	28	31	29	25	24	27.4	24	22	23	22	20	22.2	21	22	20	19	19	20.2
10	V. T.	20	21	21	19	19	20	17	19	19	17	20	18.4	19	21	22	20	21	20 6	20	22	20	19	18	19.8
11	V. B. E. . . .	23	30	30	30	28	29.2	26	27	26	25	23	25.4	30	31	30	29	28	29.6	29	27	27	28	30	28.2
12	R. M.	20	20	19	18	19	19.2	22	21	24	20	21	21.6	21	22	21	21	19	20.8	20	21	20	20	18	19.8
13	S. V. L. . . .	19	20	16	15	14	16.8	24	16	21	20	18	19.8	30	31	30	29	28	29.6	30	29	25	22	20	19 2
14	A. R.	29	28	26	25	25	26.6	27	22	21	20	19	21.8	19	17	18	16	15	17	18	19	19	18	14	17.6
15	R. M.	18	17	18	16	15	16.8	17	14	12	12	10	13	18	17	17	16	14	14.4	17	18	19	19	17	18
16	B. M. I. . . .	25	23	20	21	31	24	25	22	19	20	22	21.6	29	24	25	26	24	25.6	24	23	22	20	21	22
17	G. M. L. . . .	20	16	17	15	20	17.6	15	18	20	15	18	17.2	18	19	24	22	20	20.6	22	24	22	20	19	21.4
18	L. A.	28	28	25	27	25	26.6	28	23	25	24	24	24.8	24	26	23	22	24	23.8	28	27	25	26	22	25.6
19	L. J.	25	21	21	20	21	21.6	29	26	25	25	26	26.2	23	24	23	22	20	22.4	27	28	28	24	25	26.4
20	C. B.	32	30	25	25	29	28.2	25	24	25	21	24	23.8	24	28	25	27	26	27	28	29	25	27	30	27.8
21	M. M	23	24	21	20	21	21.8	21	19	24	19	18	20 2	22	24	25	26	25	24.4	30	26	24	22	20	24.4
22	M. A.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Día 26. – Barómetro 769.01. Temperatura 12c. Viento N. E. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	22	21	20	20	26	10.8	23	25	22	21	18	21.8	25	23	25	22	21	23.2	25	24	21	17	19	21.2
2	D. C. B....	23	21	19	17	16	96	23	20	20	18	15	19.2	22	22	22	22	16	20.8	24	21	22	22	17	21.2
3	L. G. M....	20	20	20	21	23	10.4	20	20	19	23	15	19.4	23	22	21	21	21	21.6	21	21	19	21	20	20.4
4	M. A.....	29	27	24	25	27	13.2	25	24	21	22	21	22.6	34	30	28	28	28	29.6	27	25	25	24	22	24.6
5	N. A.....	29	25	30	20	25	25.8	28	25	21	21	25	24	29	25	25	27	27	26.6	26	25	20	21	19	22.2
6	P. I.....	31	31	30	30	28	30	30	27	27	25	25	26.8	32	32	30	30	30	30.8	28	26	27	25	26	21.4
7	R. R.....	26	25	25	23	23	24.4	25	22	25	25	22	23.8	25	24	25	21	21	23.2	28	25	25	20	20	21.6
8	V. E.....	29	24	21	20	22	23.2	26	23	19	25	19	22.4	26	28	24	25	23	25.2	23	25	25	21	20	22.8
9	I. E.....	25	24	24	21	21	23	27	21	20	19	17	20.8	26	26	25	24	25	25.2	27	22	23	23	24	28.8
10	V. T.....	16	18	21	20	19	18.8	19	20	17	19	19	18.8	18	20	18	16	16	17.6	19	17	17	19	17	17.8
11	V. B. E....	30	30	32	30	30	30.4	30	29	27	25	23	26.8	22	25	30	25	26	25.6	23	23	24	26	25	24.2
12	R. M.....	18	22	22	20	20	20.4	25	26	20	24	22	23.4	26	19	22	22	21	22	25	21	25	25	21	23.4
13	S. V. L....	20	18	14	15	14	16.2	20	16	17	18	16	17.4	21	16	25	16	14	18.4	19	16	14	18	16	16.6
14	A. R.....	30	37	32	32	35	33.2	36	25	22	23	25	26.2	34	30	30	26	26	29.2	30	30	28	25	26	21.8
15	R. M.....	20	21	18	19	16	18.8	11	11	11	15	11	11.8	20	20	19	19	18	19.2	20	14	11	11	19	15
16	B. M. I.....	35	29	29	26	28	29.4	22	23	20	20	20	21	21	23	20	20	20	20.8	24	21	21	21	20	21.4
17	G. M. L....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	L. A.....	29	30	28	27	23	27.4	30	30	25	26	25	21.2	32	23	35	31	32	32.6	32	32	32	28	31	30.6
19	L. J.....	26	25	25	24	24	24.8	31	36	27	25	28	29.4	29	27	26	25	25	26.4	30	20	28	28	29	23
20	C. B.....	28	25	26	32	28	27.8	22	24	24	24	22	23.2	25	28	25	26	27	26.2	27	27	30	35	21	27.4
21	M. M.....	25	24	22	22	23	23.2	21	22	20	21	20	20.8	22	23	23	20	21	21.8	24	24	21	20	21	21.6
22	M. A.....	21	21	17	17	19	19	22	20	20	21	24	21.4	25	25	25	21	21	23.4	25	25	24	25	22	24.2

ESTESIOMETRÍA TACTIL

El objeto de mi experimento ha sido determinar la acuidad tactil en distintas regiones, valiéndome al efecto, del compás de Weber y llevando á cabo la experiencia denominada «Círculos de sensación de Weber».

Sujetos. — Se han tomado 22 alumnas del Liceo de Señoritas; las designadas con los números 1, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 17, 18 y 19, (ver el cuadro Nº 1 ó 2) son de primer año, las demás de segundo. Todas ellas se han manifestado interesadas en el experimento y han sido sinceras en sus respuestas; de modo, pues, que los resultados obtenidos son la expresión genuina de la verdad.

Regiones experimentadas. — Fueron: antebrazo (brazo derecho), palma y dorso de la mano (derecha) frente y yema de los dedos (mano derecha é izquierda).

Manera de hacer el experimento. — Se ha llevado á cabo en un salón aislado, donde reinaba el mayor silencio; los sujetos fueron llamados uno por uno, y se les vendaba los ojos con una venda elástica en la que se habían colocado tapones de algodón que eran cambiados para cada sujeto. Dispuesto así, éste se sentaba de frente, ante una mesa y extendía el brazo apoyando el codo en aquélla. Indicado un punto con tinta en cada una de las regiones y haciendo centro en él, con el compás de Weber exploraba en cuatro direcciones distintas—arriba, abajo, derecha é izquierda—la menor distancia á que se percibían las dos puntas.

Antes de someter el sujeto al experimento, era tocado con una y dos puntas sucesivamente, en la yema de los dedos (región muy sensible) y se le advertía que en el primer caso, la sensación experimentada era de una punta y en el segundo era de dos; el sujeto, entonces, de acuerdo con la indicación recibida, acusaba el número de puntas.

En el curso de la investigación, se hicieron numerosas observaciones en cada uno de los sujetos experimentados, observaciones prolijamente anotadas en un cuaderno, por una de mis compañeras, la señorita Ana E. Maull, quien me ha secundado eficazmente en esta larga y paciente labor.

El orden en el cual se han sucedido las distintas regiones experimentadas es el siguiente:

1ª región, Ante-brazo.
2ª » Palma de la mano.
3ª » Dorso de la mano.
4ª » Frente.
5ª » Yema de los dedos, mano izquierda primera y de-

recha después; en las cuatro primeras regiones se han efectuado dos pruebas y en todas ellas las direcciones exploradas han sido:

1ª Arriba.
2ª Abajo.
3ª Derecha.
4ª Izquierda.

Comencé las experiencias el 21 de Agosto y trabajando dos horas por día terminé el 15 de Octubre; la mayor parte de aquellas han sido hechas en horas de la mañana, de 8 á 10 generalmente, sólo algunas, (las últimas) se hicieron en horas de la tarde, de 2 á 4.

Observaciones. — *Alda Mercante.* — Tocada una vez en el antebrazo, no sintió nada. Tocada en el dorso de la mano en una ocasión dijo: siento pero no distingo bien las puntas. Al entrar al salón para someterse al experimento, en una de las veces, dice: ligero, porque tengo examen. Algunas respuestas erróneas que dió entonces, seguramente, fueron debidas á aquella preocupación. Piensa antes de contestar, sobre todo en la segunda prueba. En general, sus respuestas revelan seguridad.

Amalia B. Chueco. — Tocada sucesivamente varias veces en el dorso de la mano manifiesta no sentir nada. Es tocada con una punta y manifiesta sentir dos y viceversa, por mucho tiempo. Dice que es insensible y que por lo tanto deben tocarla fuertemente. Parece que en la frente se siente mejor que en el antebrazo, exclama durante las experiencias en aquella región.

Alba Manini. — Casi siempre contesta dos puntas cuando es tocada con una y viceversa, siendo necesario repetir muchas veces las experiencias para conseguir resultados positivos. En ocasiones contesta sin ser tocada y muchas veces á pesar de ser tocada no contesta; al ser interrogada manifiesta no haber sentido nada.

Amelia Noseda. — Al principio daba respuestas negativas generalmente; pero, después sucedió lo contrario; permanece más atenta y piensa antes de contestar.

Aurora Layarte. — En el antebrazo, durante la primera prueba, incurre á menudo en contradicciones; durante la segunda, rara vez se equivoca. Tocada en el dorso de la mano con dos puntas, manifiesta en ocasiones, sentir una. A pesar de reinar un silencio absoluto en la sala de experimentos, no pone atención. Es tocada varias veces y no contesta y sólo al interrogarla dice las puntas que ha sentido. En la frente fué tocada ocho veces seguidas con una punta y aseguraba sentir dos.

Bradamante Campañaro. — Tocada en el dorso de la mano cinco veces consecutivas con una punta, manifestaba sentir dos.

Durante las experiencias en las otras regiones contesta generalmente ligero y bien y en la palma de la mano, durante la segunda prueba, no se equivocó en todas las veces que fué tocada.

Elvira della Croce. — En el antebrazo, tocada con una punta, manifestaba casi siempre sentir dos. Ha estado enferma de influenza y permanece durante el experimento sumamente nerviosa. Arruga constantemente la frente, cuando es tocada en esta región y se manifiesta indecisa al contestar.

Eulalia Yaben. — Siente dos puntas cuando es tocada con una en casi todas las experiencias. En el antebrazo tocada diez veces con dos puntas, dice sentir una y dos alternativamente. Es necesario repetir muchas veces las experiencias para conseguir respuestas.

Elisa Vieyra Belén. — Mucha atención á pesar de lo cual manifiesta incertidumbre en algunas de sus respuestas. Durante las experiencias en el antebrazo dice con frecuencia: pinche fuerte porque sino no siento. En el dorso de la mano dijo una vez: dos puntitas. Arruga casi siempre la frente cuando esta región es la experimentada. Frunce el entrecejo; le hago notar esto y manifiesta que lo hace inconscientemente, está habituada porque tiene que hacerse sombra para ver bien. Es miope y usa anteojos. En una ocasión, siendo tocada, no contesta, y al interrogarle dice: no recuerdo, y en seguida agrega: si Vd. no me ha tocado. Pide á menudo que la toquen dos veces porque no siente bien en la primera. Durante las experiencias en la yema de los dedos, pregunta: ¿tengo ó no sensibilidad? En el curso de las investigaciones, mantiene la cabeza inclinada, como queriendo escuchar algo; le hago presente esto, y manifiesta, que mantiene la cabeza en esa posición porque así le es más fácil percibir la sensación experimentada.

Inés Pierotti. — En el antebrazo en tres ocasiones contestó sin ser tocada, sin duda debido á los latidos de la sensación. En el dorso de la mano, apenas es tocada, contesta, pero lo hace mal; así tocada en esta región, muchas veces con una punta dice sentir dos y viceversa, sólo después de repetidas experiencias se consigue un resultado positivo. No obstante esto, se manifiesta muy interesada en el experimento. En la palma de la mano, acusa bien las puntas percibidas.

Juana Lobo. — Una de las veces, tocada con dos puntas, en el dorso de la mano, manifestó sentir dos, pero, enseguida se corrigió y dijo una. Tocada seis veces seguidas en la frente y cinco en el antebrazo con una punta dice sentir dos. En ocasiones asegura no sentir nada porque la pinchan con mucha suavidad. Tocada con una punta, dijo una vez ¿me tocó? porque no he sentido. En general hay que repetir muchas veces las experiencias.

Leonor Sarlo Villegas. — Tocada en el dorso de la mano ocho veces con una punta manifiesta sentir dos y tocada diez veces seguidas con dos puntas, asegura sentir una. En algunas ocasiones decía sentir una y dos puntas alternativamente. Tocada varias veces en el antebrazo con una punta, manifestaba sentir dos, al observarle que estuviera atenta, dice: esta última vez fué una punta, no me había fijado bien. Durante las experiencias en la frente, pide que le coloquen la venda floja porque tiene dolor de cabeza. Aquí también siente dos puntas al ser tocada con una y viceversa, por lo cual hay que repetir muchas veces las experiencias. En muchos casos se ha sometido á la investigación estando con neuralgia.

María Lockart Giménez. — Se manifiesta en todas las experiencias sumamente dispuesta y atenta. En general contesta bien y ligero. Sus respuestas son dadas con seguridad. Algunas veces, aunque muy pocas, manifiesta sentir dos puntas al ser tocada con una. En la palma de la mano, en una ocasión empezó contestando

dos puntas y continuó así por mucho tiempo; no obstante era tocada con una.

María Elena Vieyra.—En las primeras experiencias se manifestaba muy indecisa y decía estar cansada. En muchas ocasiones acusaba sentir una y dos puntas sin ser tocada. Tocada dos veces en el antebrazo no contestó y al ser interrogada, dijo: sí, he sentido, pero no sabía decir si es una ó dos puntas. Hacia arriba en la misma región, sintió dos puntas recién á una distancia de 80 mm. y después de haber sido tocada muchas veces.

Al terminar las experiencias en el antebrazo, decía sentir la mano cansada de la posición en que la había tenido. Tocada con una punta en la frente, en una ocasión dice: me parece, que Vd. no me ha tocado. En seguida tocada con dos puntas, no siente nada y al repetir la experiencia, manifiesta que experimenta una sensación como si la tocaran con un dedo. En otras ocasiones no siente absolutamente nada y dice: soy insensible. En general, incurre en contradicciones. Hay que repetir las experiencias un número crecido de veces.

María R. Agostoni.—En muchas ocasiones contesta sin ser tocada. Se apresura en las respuestas, tanto que á veces las da antes de ser tocada, naturalmente son malas; en la segunda prueba pensaba antes de contestar y entonces no se equivocaba. En muchos casos manifiesta sentir dos puntas cuando es tocada con una.

María Rufino.—En el antebrazo, á pesar de haber sido tocada cuatro veces seguidas no sintió nada. Arruga la frente durante las experiencias en esta región. Manifiesta sentir dos puntas cuando es tocada con una. En algunas ocasiones empezaba diciendo que sentía dos puntas y continuaba así por mucho tiempo; en otras comenzaba diciendo que sentía una y continuaba así.

María Robirosa.—Tocada en la palma de la mano, manifestó en una ocasión, que no sentía sensación de uno ó dos puntas sino que experimentaba la impresión de que la tocaran con un dedo. Durante el curso de la investigación, en el dorso de la mano, hace presente que le duele la cabeza y que debido á eso tal vez conteste mal. Tocada una vez en esta región no contesta; al ser interrogada dice: sentí apenas, pero no he podido distinguir cuantas puntas. Tocada en seguida otra vez, asegura que la impresión experimentada se asemeja á la sensación que se percibe al hacer una cruz para señalar; nótese que el punto que indicaba para efectuar mis investigaciones lo hacía con la intersección de dos rectas. Lo primero que manifiesta, cuando es la frente la región en la cual se experimenta, es que la pinche fuerte porque de lo contrario no sentirá. En muchas ocasiones manifestaba sentir dos puntas cuando era tocada con una. Es propensa á la risa.

María Isaura Brun.—Es necesario repetir muchas veces las experiencias para poder hacer anotaciones precisas. Contesta bien, cuatro ó cinco veces seguidas, en el dorso de la mano, pero, en seguida se contradice y contesta mal.

A veces, acusa la sensación percibida solo al ser interrogada. No reconcentra su atención en el experimento durante la primera

prueba. Al ser experimentada en la frente, rara vez se equivoca. Y pregunta ¿para qué hace esta investigación? En la segunda prueba se sometió al experimento, una de las veces, estando enferma y permaneció sin interés durante el tiempo que duró aquél; era tocada y no acusaba sensación alguna.

María Luisa Garbarino. — Tocada en el antebrazo, una vez, no contestó; al ser interrogada dice haber sentido una punta, pero, en seguida agrega no estoy segura (en efecto eran dos las puntas). En la frente se equivoca muchas veces. En general, piensa antes de contestar.

Mercedes Mauri. — Hay que repetir muchísimas veces las experiencias, en algunas ocasiones, tocada, no siente nada; en otras manifiesta sentir dos puntas á pesar de ser tocada con una. En muchos casos dice sentir una y dos puntas alternativamente durante 9 ó 10 veces. Poca atención, no manifiesta interés.

Raquel Rabanaque. — Es tocada en la palma de la mano con dos puntas varias veces y no contesta; al ser interrogada dice: sí, he sentido, pero, no podría decir cuantas puntas. Algunas veces es tocada y no siente nada, hay que repetir mucho las experiencias. Sus respuestas son más seguras en la 2ª prueba.

Tilia Vidal. — Permanece sumamente nerviosa en el curso de la investigación, pero, contesta bien generalmente. Durante las experiencias en la frente, equivoca algunas respuestas. De todas estas observaciones se desprenden las siguientes:

Deducciones

1ª Hay una tendencia marcada en la mayor parte de los sujetos experimentados, á percibir dos puntas cuando son tocadas con una sola. Quizá sea esto debido á la influencia ejercida por el ritmo de la sensación.

2ª La atención predomina, durante el curso de las investiganiones, en la 1ª prueba.

3ª En general, los sujetos piensan más en la 2ª prueba que en la 1ª; entonces la segunda prueba es más consciente.

4ª Se nota, en un gran número de casos, la propensión en los sujetos, á manifestar que sienten las puntas del compás, sin ser tocados. Esto, quizá, se debe también al ritmo de la sensación, por el cual una sensación experimentada una vez parece continuarse y ser percibida de nuevo después de un intervalo corto.

5ª En el dorso de la mano, frente y antebrazo, solo después de haber repetido muchas veces las experiencias, se consiguen resultados positivos, mientras que estos se obtienen con pocas experiencias en la palma de la mano y en la yema de los dedos.

6ª Con frecuencia, algunos sujetos empiezan manifestando sentir dos puntas ó una y continúan por mucho tiempo así, á pesar de ser tocados con una y dos puntas alternativamente.

Sin duda alguna, la sugestión influye en estos casos.

7ª Ninguno de los sujetos, (con excepción de uno que lo hizo solo una vez) ha manifestado cansancio, durante las experiencias.

CÍRCULOS DE SENSACIÓN DE WEBER

Nº de orden	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	YEMA DE LOS DEDOS — MANO IZQUIERDA																		YEMA DE LOS DEDOS — MANO DERECHA																			
			PULGAR				ÍNDICE				MEDIO				ANULAR				MEÑIQUE				PULGAR				ÍNDICE				MEDIO				ANULAR				MEÑIQUE			
			Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.	Ar.	Ab.	D.	I.
1	A. M.	14	2	2	3	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	3	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	3	2	2	2
2	A. B. C.	16	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	3	2	1	1	1	3	1	1
3	A. M.	16	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2
4	A. M. N.	16	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3	2	1	3	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	1	2	2
5	A. S.	16	2	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	1	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
6	B. C.	16	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1
7	E. D. C.	16	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	2	2	1	1
8	E. I.	16	2	1	2	3	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	3	1
9	E. V. B.	16	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
10	I. P.	16	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2
11	J. S.	16	2	2	1	2	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	4	3	3	3	2	3
12	L. V. S.	16	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
13	M. S. G.	16	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1
14	M. E. V.	16	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	M. R.	16	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2
16	M. R. A.	16	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	2	2	1	1	1
17	M. R.	16	2	2	2	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1
18	M. I. B.	16	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	3	1	1	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
19	M. M.	16	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2
20	R. R.	16	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	1	2	2	3	3	3	2	2	3
21	T. V.	16	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1
22	M. L. G.	16	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	3	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1
Suma total de cada dirección. Ar. Ab. D. I. en mm.			38 — 1.7			37 — 1.6	34 — 1.5			35 — 1.5	34 — 1.7			34 — 1.5	31 — 1.4			33 — 1.5	31 — 1.4			33 — 1.5	37 — 1.6			33 — 1.5	35 — 1.5			33 — 1.5	31 — 1.4			32 — 1.4	39 — 1.7			35 — 1.5	44 — 2.			35 — 1.5
Términos medios para cada dirección en mm.			1.7			1.6	1.5			1.5	1.7			1.5	1.4			1.5	1.4			1.5	1.6			1.5	1.5			1.5	1.4			1.4	1.7			1.5	2.			1.5
Términos medios para cada dedo en mm.			1.5				1.5				1.4				1.5				1.5				1.7				1.5				1.5				1.7				1.8			
			1.7				1.5				1.5				1.7				1.7				1.7				1.5				1.5				1.8				1.9			

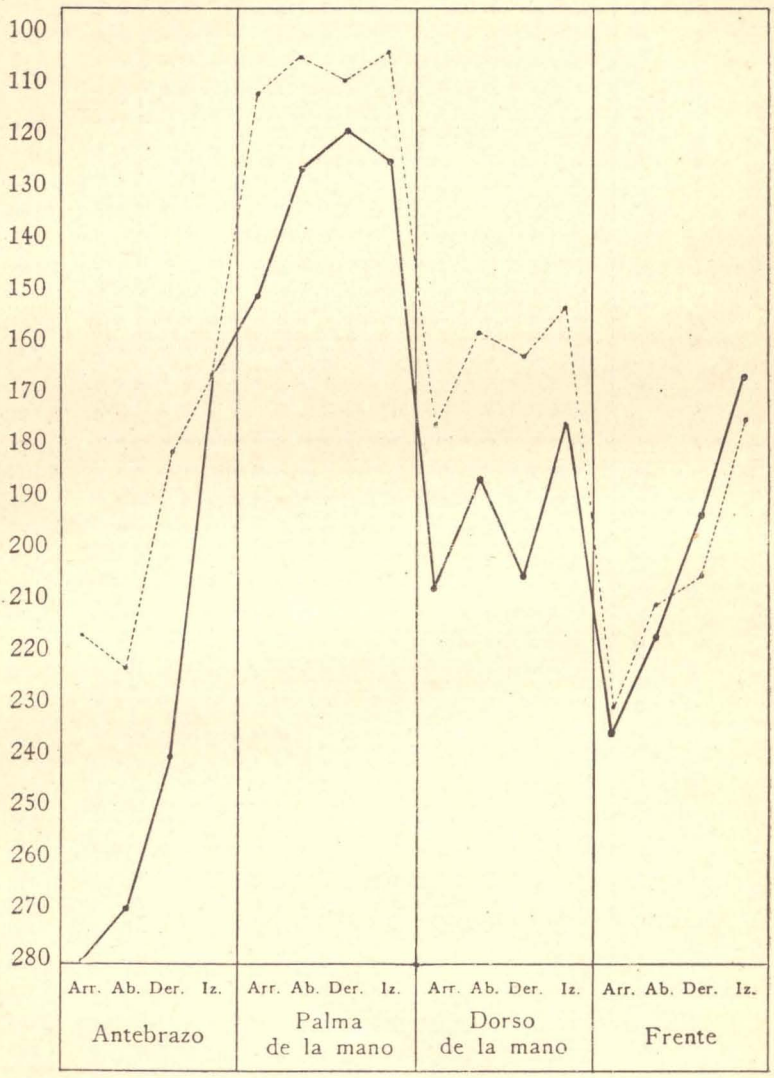
CÍRCULOS DE SENSACIÓN DE WEBER

Nº de orden	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	ANTEBRAZO												PALMA DE LA MANO											
			Arriba			Abajo			Derecha			Izquierda			Arriba			Abajo			Derecha			Izquierda		
			1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM
1	A. M.	14	11	9	10	10	8	9	5	9	7	7	8	7	7	5	6	5	4	4	5	4	4	7	5	6
2	A. B. C.	16	19	7	13	11	8	9	9	11	10	8	8	8	4	4	4	4	6	5	5	5	5	4	5	4
3	A. M.	16	12	11	11	25	12	18	12	12	12	12	11	11	10	8	9	9	4	6	6	7	6	7	7	7
4	A. M. N.	16	15	9	12	17	7	12	12	8	10	7	6	6	9	4	6	7	4	5	9	6	7	7	5	6
5	A. L.	16	10	20	15	8	23	15	9	20	14	6	15	10	10	5	7	8	4	6	7	3	5	7	3	5
6	B. C.	16	10	11	10	12	9	10	5	6	5	5	5	5	3	3	3	5	4	4	5	5	5	5	3	4
7	E. D. C.	16	20	10	15	16	8	12	24	6	15	22	6	14	5	3	4	5	4	4	3	3	3	4	3	3
8	E. I.	16	13	7	10	9	6	7	11	5	8	16	6	11	13	9	11	11	8	9	9	10	9	9	5	7
9	E. V. B.	16	20	13	16	28	10	19	15	9	12	10	8	9	10	6	8	9	5	7	7	4	5	9	8	8
10	I. P.	16	14	10	12	10	10	10	14	6	10	10	8	9	9	5	7	9	6	7	8	6	7	9	6	7
11	J. S.	16	17	16	16	15	13	14	15	12	13	10	10	10	8	5	6	5	5	5	7	7	7	5	6	5
12	L. V. S.	16	11	16	13	10	15	12	9	10	9	15	6	10	9	6	7	8	5	6	7	4	5	11	4	7
13	M. S. G.	16	10	9	9	10	10	10	5	6	5	5	7	6	5	6	5	4	6	5	4	5	4	5	4	4
14	M. E. V.	16	80	25	52	5	15	10	13	7	10	10	6	8	7	5	6	5	6	5	4	4	4	6	5	5
15	M. R.	16	13	9	11	14	8	11	11	8	9	10	6	8	5	3	4	4	2	3	3	3	3	4	3	3
16	M. R. A.	16	15	10	12	11	10	10	10	7	8	11	8	9	5	5	5	2	7	4	4	6	5	3	4	3
17	M. R.	16	10	6	8	11	5	8	10	3	6	6	5	5	8	4	6	9	4	6	8	3	5	5	4	4
18	M. I. B.	16	12	10	11	9	7	8	8	6	7	15	6	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	M. M.	16	10	10	10	12	10	11	12	6	9	13	10	11	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	3	3
20	R. R.	16	10	8	9	10	10	10	9	6	7	8	8	8	4	6	5	4	6	5	2	6	4	4	5	4
21	T. V.	16	11	8	9	7	10	8	10	8	9	10	6	8	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	4
22	M. L. G.	16	20	15	17	10	8	9	13	9	11	11	8	9	6	6	6	4	2	3	5	5	5	5	4	4

Nº de orden	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	DORSO DE LA MANO												FRENTE											
			Arriba			Abajo			Derecha			Izquierda			Arriba			Abajo			Derecha			Izquierda		
			1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM	1ª	2ª	TM
1	A. M.	14	10	7	8	9	5	7	10	5	7	6	6	6	10	8	9	8	6	7	6	7	6	7	6	6
2	A. B. C.	16	4	7	5	4	7	5	7	7	7	12	6	9	9	10	9	10	11	10	8	8	8	8	5	6
3	A. M.	16	18	10	14	6	8	7	7	8	7	8	8	8	11	15	13	10	13	11	10	15	12	9	12	10
4	A. M. N.	16	7	7	7	8	7	7	21	10	15	20	11	15	9	9	9	11	8	9	7	10	8	5	6	5
5	A. L.	16	15	18	16	13	20	16	12	23	17	12	10	11	19	12	15	16	13	14	14	11	12	7	5	6
6	B. C.	16	8	6	7	5	5	5	4	4	4	5	4	4	11	10	10	10	7	8	6	7	6	5	5	5
7	E. D. C.	16	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	5	4	16	12	14	17	10	13	18	11	14	6	8	7
8	E. I.	16	11	9	10	8	5	6	15	10	12	12	10	11	11	10	10	6	10	8	10	8	9	8	10	9
9	E. V. B.	16	11	4	7	11	8	9	10	5	7	12	10	11	16	10	13	15	8	11	7	9	8	8	10	9
10	I. P.	16	10	6	8	13	7	10	10	6	8	5	5	5	9	10	9	13	11	12	10	8	9	7	9	8
11	J. S.	16	8	10	9	7	8	7	4	6	5	4	10	7	9	20	14	5	17	11	6	15	10	7	11	9
12	L. V. S.	16	11	5	8	11	6	8	4	4	4	4	4	4	16	7	11	16	10	13	10	12	11	10	9	9
13	M. S. G.	16	3	6	4	2	4	3	4	5	4	5	5	5	8	8	8	6	10	8	4	9	6	7	5	6
14	M. E. V.	16	14	10	12	15	8	11	9	8	8	6	5	5	10	21	15	11	13	12	8	14	11	9	9	9
15	M. R.	16	9	7	8	10	5	7	4	5	4	5	5	5	11	9	10	7	10	8	11	9	10	7	7	7
16	M. R. A.	16	10	8	9	7	5	6	15	5	10	5	4	4	7	6	6	7	10	8	5	8	6	6	10	8
17	M. R.	16	5	6	5	6	5	5	4	4	4	5	4	4	4	6	5	8	7	7	7	5	6	9	6	7
18	M. I. B.	16	9	5	7	7	6	6	9	6	7	11	7	9	8	8	8	6	7	6	9	6	7	9	7	8
19	M. M.	16	9	8	8	9	7	8	7	7	7	10	7	8	11	10	10	10	8	9	10	7	8	8	7	7
20	R. R.	16	6	11	8	6	9	7	4	15	9	5	6	5	9	10	9	6	8	7	6	9	7	5	7	6
21	T. V.	16	8	8	8	9	7	8	9	5	7	10	8	9	11	9	10	11	6	8	9	7	8	7	4	5
22	M. L. G.	16	10	10	10	10	8	9	9	8	8	11	13	12	11	14	12	10	8	9	12	9	10	10	10	10

Suma total para cada dirección Ar. Ab. D. I. en mm...	283	224	249 — 11	270	222	242 — 11	241	180	206 — 9	227	167	192 — 8	150	110	127 — 5	129	104	111 — 5	119	108	109 — 4	128	101	107 — 4	204	175	185 — 8	183	156	162 — 7	183	161	166 — 7	177	153	161 — 7	236	234	229 — 10	219	211	209 — 9	193	205	192 — 8	164	168	162 — 7
Términos medios para cada dirección = en mm																										
Términos medios para cada región en mm.....	11 + 11 + 9 + 8 = 39 ÷ 4 = **9**												5 + 5 + 4 + 4 = 18 ÷ 4 = **4**												8 + 7 + 7 + 7 = 29 ÷ 4 = **6**												10 + 9 + 8 + 7 = 34 ÷ 4 = **8**											

Diagrama indicando la diferencia entre la 1ª y 2ª prueba en cada dirección y en las cuatro regiones.



La 1ª prueba está con tinta negra.
La 2ª » » » puntos.

Inducciones.—

1ª La adaptación prima sobre la atención en la segunda prueba. Esta es la razón por la cual las dos puntas del compás, en cada una de las regiones experimentadas, se perciben á una menor distancia en la prueba segunda que en la primera. Puede verse esto consultando el Cuadro Nº 1. Las tablas número 1, 2, 3 y 4 que van á continuación contienen, las sumas que arrojan las cifras de la 1ª y 2ª prueba en mm. (todas las cifras de cuadros y tablas expresan mm.) sumas que ponen de manifiesto la diferencia que existe entre aquéllas.

TABLA Nº 1.

Antebrazo	Iª prueba	2ª prueba
Arriba.....	283	224
Abajo.....	270	222
Derecha.....	241	180
Izquierda....	227	167

TABLA Nº 2.

Palma de la mano	Iª prueba	2ª prueba
Arriba.....	150	110
Abajo.....	129	104
Derecha.....	119	108
Izquierda....	128	101

TABLA Nº 3.

Dorso de la mano	Iª prueba	2ª prueba
Arriba.....	204	175
Abajo.....	183	156
Derecha.....	183	161
Izquierda....	177	153

TABLA Nº 4.

Frente	Iª prueba	2ª prueba
Arriba.....	236	234
Abajo.....	219	211
Derecha.....	193	205
Izquierda....	164	168

2ª La acuidad tactil es mayor de izquierda á derecha y de abajo arriba. En efecto, promediando las dos pruebas para cada dirección, en las distintas regiones, se obtienen los resultados que van á continuación en la tabla Nº 5 y que confirman lo que digo. Pueden verse en el cuadro Nº 1.

TABLA Nº 5.

DIRECCIONES	Antebrazo	Término medio	Palma de la mano	Término medio	Dorso de la mano	Término medio	Frente	Término medio
Arriba.....	249	11	127	5	185	8	229	10
Abajo.....	242	11	111	5	162	7	209	9
Derecha.....	206	9	109	4	166	7	192	8
Izquierda....	192	8	107	4	161	7	162	7

3ª La palma de la mano es la región que posee más acuidad tactil; siguen después el dorso de la mano, la frente y el antebrazo.

En efecto, las dos puntas del compás se perciben á una distancia menor en la primera de las regiones nombradas; como lo prueban las cifras obtenidas; así para la palma de la mano es de 4 mm. como término medio; para el dorso de la mano es de 6 mm, para la frente de 7 y para el antebrazo de 9.

Hago notar aquí, que al sacar los términos medios, he descartado el caso de un sujeto que sintió las dos puntas del compás en el antebrazo, recién á una distancia de 80 mm., la 1ª vez y de 25 la 2ª, por considerarlo contraproducente y anormal.

4ª En general, en la yema de los dedos, se perciben las dos puntas del compás á una distancia muy pequeña, siendo mayor la acuidad en los dedos de la mano izquierda que en los de la derecha.

Los términos medios obtenidos, así lo evidencian y puede verse el cuadro Nº 2. Las tablas números 6 y 7 ponen también de manifiesto, lo mismo.

TABLA Nº 6.

MANO IZQUIERDA	
Pulgar.....	1.5 mm.
Índice.....	1.5 »
Medio.....	1.4 »
Anular.....	1.5 »
Meñique.....	1.5 »

TABLA Nº 7.

MANO DERECHA	
Pulgar.....	1.7 mm.
Índice.....	1.7 »
Medio.....	1.7 »
Anular.....	1.5 »
Meñique.....	1.8 »

La mayor parte de los sujetos experimentados han percibido las dos puntas del compás á una distancia de 1 y 2 mm. algunos han necesitado 3 mm. y un solo sujeto sintió las dos puntas á una distancia de 4 mm. hacia arriba en el dedo meñique de la mano derecha.

5ª De todas las regiones experimentadas, la que posee más acuidad es la de la yema de los dedos.

Noviembre de 1907. PAULINA STIGLIANO.

Distribución de las asignaturas del Colegio Secundario de Señoritas, en lecciones

GEOMETRÍA. — 2º AÑO. — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

PREPARACIÓN DE LOS ALUMNOS

Lección 1ª — Examen escrito acerca de los ejercicios 7, serie 1; ejercicios 1, 3, 5 y 6, serie 2; ejercicios 3 y 4, serie 3 del libro *Ejercicios y problemas de Geometría.*

Lección 2ª — Examen escrito acerca del área de un triángulo, de diversos cuadriláteros y del círculo.

Enseñanza

Lección 3ª — Formación del lenguaje geométrico; serie 1 del libro *Ejercicios y problemas de Geometría.*

(El alumno dispondrá de un cuaderno acartonado donde resolverá ordenadamente, los ejercicios de la serie que el profesor indique).

Lección 4ª — Formación del lenguaje geométrico: definiciones, objetivaciones y generalizaciones; serie 2 del libro E. y P. de G.

Lección 5ª — Serie 3 del libro E y P. de Geometría.

Lección 6ª — Serie 4 del libro E. y P. de Geometría.

Abril

Lección 7ª — Serie 5 del libro E. y P. de Geometría.

Lección 8ª — Ejercicios de visoobjetivación é inducciones; serie 6 del libro E. y P. de Geometría.

Lecciones 9ª y 10. — Análisis y comentación en clase, de los trabajos que los alumnos hayan hecho acerca de la serie anterior. Indicación de métodos, explicación y correcciones.

Lección 11 — Ejercicios de versión gráfica de enunciadas; representación de las proposiciones: serie 7.

Lección 12 — Ejercicios recapitulatorios sobre las series anteriores. — Explicación de los teoremas 1 y 2 (Geometría Plana por Ricaldoni), para familiarizar al alumno con el método de demostra-

ción, según estos pasos, que serán aplicados á todas las soluciones: *a) Versión gráfica ó construcción de la figura; b) Condiciones ó hipótesis; c) Inducciones, análisis ó razonamiento; d) Discusión; e) Conclusión.*

Lección 13 — Ejercicios de evocación y recapitulatorios. — Teoremas 1 y 2 explicados por varios alumnos según instrucciones de la lección 12.

Lección 14 — Teorema 3, explicado por el profesor. — Ejercicios de la serie 1 *(Aplicaciones numéricas* del libro E. y P. de G.)

Lección 15 — Examen.

Lección 16 — Teorema 3, explicado por el alumno; ejercicios de la serie 1 *(Aplicaciones numéricas)*, tratando de realizar el trabajo en cartones; usar el compás, la regla y el transportador.

Lecciones 17 y 18 — Serie 2 *(Aplicaciones numéricas* del libro E. y P. de Geometría).

Mayo

Lección 19 — Teoremas 4, 5 y 6, explicados por el profesor según indicaciones de la lección 12. Ejercicios de fijación.

Lección 20 — Ejercicios evocativos acerca de las series numéricas. Teoremas 4, 5 y 6 demostrados por el alumno.

Lección 21 — Teorema 7. Ejercicios de la serie 8 (construcción de líneas y ángulos: operaciones de sumas y restas). Explicación por el profesor de los teoremas 8 y 9.

Lección 22 — Teoremas 8 y 9. Ejercicios recapitulatorios acerca de teoremas y series.

Lección 23 — Serie 9 del libro E. y P. de Geometría, respecto á construcción de líneas y figuras con regla y compás, demostrando cada caso, basándose ya en definiciones, ya en axiomas, ya en teoremas.

Lecciones 24 y 25 — Teoremas 10, 11, 12 y 13. Ejercicios evocatorios acerca de paralelas, perpendiculares, ángulos y términos correspondientes.

Lección 26 — Ejercicios 1, 2, 3, 4 y 5 de la serie 10. Teoremas 14 y 15.

Lección 27 — Ejercicios recapitulatorios acerca de las series. Teoremas 16 y 17 explicados por el profesor.

Lección 28 — Teoremas 16, 17 y 18, explicados por el alumno. Ejercicios de fijación. Explicación por el profesor de algunos de los teoremas de la lección subsiguiente.

Lección 29 — Teoremas 19, 20, 21 y 22, explicados por el alumno. Ejercicios de la serie 10.

Lección 30 — Conversación ejemplificada acerca de la conveniencia de construir figuras con rigurosa exactitud (compás y regla); de usar líneas de puntos y gruesas ó en colores para facilitar el trabajo de inducción y demostrativo (véase instrucciones para resolver problemas gráficos en E. y P. de G.).

Lección 31 — Examen.

Junio

Lección 32 — Ejercicios recapitulatorios. Teoremas 23, 24, 25, 26 y 27.

Lección 33 — Ejercicios recapitulatorios. Teoremas 29 y 30. Repetición de instrucciones acerca del método para estudiar y comprender teoremas.

Lección 34 — Teoremas 31, 32, 33 y 34. Ejercicios de fijación tocante á construcción de figuras.

Lección 35 — Ejercicios recapitulatorios acerca de definiciones, axiomas y teoremas, auxiliados por la rápida construcción de figuras. Teoremas 35, 36, 37 y 38.

Lecciones 36 y 37 — Instrumentos para medir la extensión. Jalones, cadenas, agujas, etc. Ejercicios en el terreno.

Lección 38 — Ejercicios de evocación acerca de los triángulos. Teoremas 39 y 40. Explicación de las de la lección subsiguiente.

Lección 39 — Teoremas 41, 42, 43 y 44. Ejercicios de fijación.

Lección 40 — Teoremas 45, 46, 47 y 48. Ejercicios de fijación.

Lección 41 — Ejercicios y problemas de la serie 11 del libro E. y P. de G. Explicaciones del profesor.

Lección 42 — Serie 11 — Revisación de soluciones hechas por los alumnos en el pizarrón y en los cuadernos.

Lección 43 — Examen.

Julio

Lección 44 — Serie 12. Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Explicaciones del profesor.

Lección 45 — Serie 12. Ejercicios 1, 2, 3, 4, 5 y 6. Soluciones del alumno. Ejercicios 7, 8, 9, 10, 11 y 12. Explicación del profesor.

Lección 46 — Ejercicios 7, 8, 9, 10, 11 y 12 de la serie 12. Soluciones del alumno. Ejercicios de la serie 13. Explicaciones del profesor.

Lección 47 — Serie 13. Soluciones del alumno. Explicaciones del profesor acerca de algunos problemas de la serie 14.

Lección 48 — Serie 14. Soluciones del alumno. Revisión de los métodos empleados por el alumno en las soluciones escritas.

Lección 49 — Serie 15, problemas 1 y 5. Ejercicios recapitulatorios de la especie de las primeras series y sobre teoremas.

Lección 50 — Serie 16. Soluciones del alumno demostradas.

Lección 51 — Examen.

Lección 52 — Serie 17. Explicaciones del profesor acerca de la manera de resolver dichos problemas.

Lección 53 — Serie 17. Soluciones del alumno. Ejercicios de evocación. Explicación de algunos problemas de la serie 19.

Lección 54 — Serie 19. Solución por el alumno, de cuatro problemas indicados.

Agosto

Lección 55 — Serie 20. Explicaciones del profesor.
Lección 56 — Serie 20. Soluciones del alumno. Explicaciones del profesor acerca de la serie 21.
Lección 57 — Ejercicios 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10 y 11 de la serie 21.
Lección 58 — Circunferencia: solución del problema 1 y sus casos, de la serie 22.
Lección 59 — Problemas 2, 3, 4 y 5 de la serie 22.
Lección 60 — Serie 24. Ejercicios 1, 2, 3 y 5; solución por los alumnos.
Lección 61 — Serie 29. Ejercicios 1 y 2.
Lección 62 — Serie 31. Ejercicios 2, 3, 4 y 5. Explicaciones del profesor.
Lección 63 — Serie 31. Ejercicios 2, 3, 4 y 5. Soluciones del alumno.
Lección 64 — Ejercicios de la serie 33. Soluciones del alumno mentales ó escritas, según los casos.
Lección 65 — Ejercicios de la serie 34. Id id.
Lección 66 — Examen.

Septiembre

Lección 67 — Ejercicios de la serie 35. Id id.
Lecciones 68 y 69 — Serie 36 y recapitulación de las 33, 34 y 35.
Lección 70 — Teoremas del 49 al 54. Demostraciones del alumno.
Lección 71 — Teoremas del 55 al 57. Ejercicios de la serie 3, (aplicaciones numéricas).
Lección 72 — Problemas de la serie 5, (aplicaciones numéricas) números 1, 2, 3 y 4.
Lección 73 — Teoremas del 59 al 64. Explicaciones del profesor. Ejercicios de fijación.
Lección 74 — Teoremas del 59 al 64. Soluciones del alumno. Ejercicio del 1 al 6 de la serie 6; aplicaciones numéricas.
Lección 75 — Teoremas 65 y 66. Explicación del profesor.
Lección 76 — Teoremas 65 y 66. Problemas del 1 al 5 de la serie 8, (aplicaciones numéricas).
Lección 77 — Ejercicios de recapitulación general.
Lección 78 — Examen.
Lecciones 79 y 80 — Solución de problemas indicados por el alumno y expuestos á la clase. Respuestas á preguntas hechas por cualquier alumno de la clase.

Octubre

Lección 81 — Teoremas 67, 68 y 70.
Lección 82 — Teoremas 71 y 72. Ejercicios aclaratorios.
Lección 83 — Teoremas 74, 75, 76 y 77.
Lección 84 — Teorema 78. Valor de π.

Lección 85 — Serie 14. Problemas 1, 2 y 3.
Lección 86 — Cuestiones geométricas propuestas por el alumno.
Lección 87 — Ejercicios de la serie 14, números 5 y 6.
Lección 88 — Evocación demostrativa de los teoremas acerca de las perpendiculares y paralelas.
Lección 89 — Problemas 1 y 4 de la serie 16, aplicación. Ejercicios de evocación.
Lección 90 — Evocación demostrativa de los teoremas acerca de la circunferencia.
Lección 91 — Examen.
Lección 92 — Problemas de la serie 37. Explicación del profesor.
Lección 93 — Problemas de la serie 37. Soluciones del alumno.
Lección 94 — Dar un teorema cualquiera y requerir de los alumnos su demostración.

Noviembre

Lecciones 95 y 96 — Series 38 y 41. Explicaciones del profesor y soluciones del alumno.
Lecciones 97 y 98 — Problemas de las series 42 y 43. Explicaciones del profesor y soluciones del alumno.
Lecciones 99 y 100 — Problemas elegidos *ad libitum* por el alumno y por él resueltos.
En las excursiones, los alumnos formularán problemas que serán resueltos sobre el terreno ó en clase.

GEOMETRÍA. — 3er AÑO — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lecciones 1ª y 2ª — Explicaciones del profesor acerca de la solución de problemas sobre áreas; uso de los cuadernos; partes del razonamiento; ejemplificación.
Lección 3ª — Ejercicios y problemas del 1 al 9 de la serie 1 del libro Ejercicios y Problemas de Geometría (aplicaciones numéricas).
Lección 4ª — Ejercicios y problemas del 10 al 17 de la serie 1 del libro E. y P. de Geometría.
Lección 5ª — Comentario acerca de las soluciones y razonamientos hechos por el alumno, de los problemas, en sus respectivos cuadernos.
Lección 6ª — Ejercicios y problemas del 1 al 7, serie 2 del libro E. y P. de Geometría.
Lección 7ª — Ejercicios y problemas del 8 al 14, serie 2 del libro E. y P. de Geometría. Explicaciones del profesor acerca de la serie 4.
Lección 8ª — Ejercicios y problemas de la serie 4.

Abril

Lecciones 9ª y 10 — Ejercicios y problemas de la serie 6. Explicaciones del profesor. Soluciones de los alumnos.

Lecciones 11 y 12 — Fórmulas tocante á la solución de problemas relativos á los triángulos. Explicación respecto á su significado y empleo. Ejercicios en la pizarra mural, por el alumno.

Lección 13 — Ejercicios de evocación. Serie 7. Explicación del profesor.

Lección 14 — Ejercicios de evocación. Serie 7. Soluciones del alumno. Explicaciones sobre la serie 8.

Lección 15 — Ejercicios y problemas de la serie 8. Explicaciones del profesor acerca de la serie 9, ejercicios del 2 al 8.

Lección 16 — Ejercicios y problemas del 2 al 8 de la serie 9. Soluciones del alumno. Explicaciones del profesor acerca de la serie 12.

Lección 17 — Ejercicios y problemas de la serie 12. Soluciones del alumno.

Lección 18 — Examen: cinco problemas de los estudiados en las series anteriores.

Lección 19 — Círculos y polígonos: fórmulas; explicaciones de su significado y uso.

Mayo

Lección 20 — Ejercicios acerca del significado de las fórmulas y aplicación, sin exigírselas de memoria.

Lección 21 — Ejercicios y problemas de la serie 13. Explicaciones del profesor.

Lección 22 — Ejercicios y problemas de la serie 13. Soluciones del alumno.

Lecciones 23 y 24 — Ejercicios y problemas de la serie 14.

Lecciones 25 y 26 — Problemas de la serie 15 y 16.

Lección 27 — Fórmulas relativas á los cuadriláteros. Ejercicios acerca de su aplicación.

Lección 28 — Ejercicios de evocación y recapitulatorios respecto á fórmulas y su aplicación para determinar líneas y superficies.

Lección 29 — Problemas de la serie 18. Soluciones del alumno.

Lección 30 — Examen.

Lección 31 — Problemas de la serie 19. Explicaciones del profesor.

Lección 32 — Problemas de la serie 19. Soluciones del alumno.

Junio

Lección 33 — Objetivación y definición de plano, intersección, etc. Teoremas 1 y 2 de la Geometría del Espacio de Ricaldoni.

Lección 34 — Ejercicios de evocación. Teoremas 1, 2 y 3 demostrados por el alumno.

Lección 35 — Teoremas 4, 5 y 6. Explicaciones del profesor. Problemas 1 y 2 de la serie 20.

Lección 36 — Demostración por el alumno de los teoremas 4, 5 y 6. Problemas y ejercicios 4 de la serie 20 y 1 y 2 de la serie 21.

Lección 37 — Ejercicios de fijación. Explicación por el profesor de los problemas 3 al 12 de la serie 21.

Lección 38 — Problemas de la serie 21. Soluciones del alumno.

Lección 39 — Teoremas 7 y 8. Ejercicios del 1 al 4, serie 22. Explicaciones del profesor.

Lección 40 — Teoremas 7 y 8. Ejercicios 1, 2, 3 y 4 de la serie 22. Demostraciones de los alumnos.

Lección 41 — Examen escrito.

Lección 42 — Paralelismo del espacio. Teoremas 9, 10, 11 y 12. Explicaciones del profesor.

Lección 43 — Teoremas 9, 10, 11 y 12. Demostraciones del alumno. Teoremas 13, 14 y 15. Explicaciones del profesor.

Lección 44 — Teoremas 13, 14, 15 y 16. Demostraciones del alumno.

Julio

Lección 45 — Teoremas 17, 18 y 19. Demostraciones del alumno. Problema 6 de la serie 22.

Lección 46 — Angulos en el espacio. Definiciones y objetivación. Ejercicios de fijación.

Lección 47 — Teoremas 20 y 21. Explicaciones del profesor. Ejercicios evocativos sobre fórmulas y definiciones.

Lección 48 — Angulos poliedros. Definiciones y objetivación de términos. Explicación del profesor de los teoremas 22 y 23.

Lección 49 — Definición y objetivación de términos referentes á ángulos en el espacio. Teoremas 22 y 23 demostrados por el alumno.

Lección 50 — Teoremas 24, 25, 26, 27 y 28. Explicaciones del profesor.

Lección 51 — Teoremas 24, 25, 26, 27 y 28. Demostraciones del alumno. Ejercicios recapitulatorios.

Lección 52 — Problemas 1, 2, 3 y 4, (Ricaldoni). Demostrado por el alumno, intuitiva y deductivamente.

Lección 53 — Ejercicios recapitulatorios.

Lección 54 — Examen escrito sobre teoremas y problemas.

Lección 55 — Definición y objetivación de los poliedros y sus elementos. Explicaciones del profesor.

Lección 56 — Definiciones y objetivación de los poliedros y sus elementos. Exposición de los alumnos.

Agosto

Lección 57 — Teoremas 29, 30 y 31 — Explicaciones del profesor. Ejercicios de fijación y resumen acerca de definiciones.

Lección 58 — Teoremas 29, 30, 31, 32 y 33. Demostraciones del alumno.

Lección 59 — Definiciones objetivadas acerca de la pirámide. Teoremas 34, 35, 36 y 37. Explicados por el profesor.

Lección 60 — Teoremas 35, 36 y 37. Demostrados por el alumno.

Lección 61 — Sólidos de revolución. Definiciones objetivadas acerca del cilindro, el cono y la esfera. Teorema 38.

Lección 62 — Ejercicios de fijación sobre los puntos de la lección 61. Problema 7 de la serie 22.

Lección 63 — Ejercicios de evocación. Teorema 39.

Lección 64 — Area lateral y total del cilindro y del cono. Fórmulas. Problema 7 (Ricaldoni).

Lección 65 — Examen escrito.

Lección 66 — Teoremas 40, 41 y 42. Demostrados por el alumno.

Lección 67 — Ejercicios recapitulatorios sobre definiciones y teoremas de la geometría del espacio.

Lección 68 — Teoremas 43 y 44. Definiciones.

Lección 69 — Poliedros semejantes. Teoremas 47 y 48.

Septiembre

Lección 70 — Area de los cuerpos geométricos. Teorema 50 y sus corolarios. Teoremas 51, 52, 53 y 54. Explicación del profesor.

Lección 71 — Teoremas 52, 53 y 54. Demostraciones del alumno. Ejercicios evocatorios. Explicaciones del profesor acerca de los teoremas 55, 56 y 57.

Lección 72 — Teoremas 55, 56 y 57. Demostraciones del alumno.

Lección 73 — Volumen de los cuerpos geométricos. Teoremas 58, 59 y 60

Lección 74 — Teoremas 61, 62 y 63.

Lección 75 — Teoremas 64, 65, 66, 67 y 68.

Lección 76 — Ejercicios recapitulatorios.

Lección 77 — Teoremas 70, 71 y 72. Explicación del profesor.

Lección 78 — Teoremas 70, 71 y 72. Demostrados por el alumno.

Lección 79 — Examen escrito.

Lección 80 — Teoremas 74, 75 y 76.

Lección 81 — Teoremas 77, 78 y 79. Explicados por el profesor.

Lección 82 — Teoremas 77, 78 y 79. Demostrados por el alumno.

Lección 83 — Teoremas 80 y 81.

Octubre

Lección 84 — Dar á cada alumno un cuerpo cualquiera para que determine su superficie y su volumen. El profesor explicará el procedimiento que debe seguirse mediante algunos ejemplos.

Lección 85 — Solución por el alumno, de los problemas dados en la lección anterior.

Lección 86 — Escritura, significado y aplicaciones de las fórmulas sobre volúmenes.

Lección 87 — Problemas del 8 al 14 (Ricaldoni), aplicando las fórmulas.

Lección 88 — Problemas del 15 al 20 resueltos por el alumno.

Lección 89 — Problemas del 21 al 25 resueltos por el alumno

Lección 90 — Problemas del 26 al 30, resueltos por el alumno.

Lección 91 — Ejercicios recapitulatorios sobre definiciones y teoremas.

Lección 92 — Examen escrito.

Lección 93 y 94 — Problemas sobre áreas y volúmenes de objetos de forma varia que el profesor presenta al alumno para que tenga ocasión de aplicar fórmulas de la geometría plana y del espacio.

Noviembre

Lección 95 — El profesor trazará en el pizarrón una figura cualquiera de 3, 4 y 5 lados representando el perímetro de un terreno, debiendo el alumno hallar su superficie sin trazar alturas.

Lección 96 — Ejercicios de evocación y recapitulatorios. El profesor trazará varias circunferencias, inscribirá en cada una de ellas un cuadrilátero cualquiera y designará varios alumnos para que determinen el valor de las líneas y superficies.

Lecciones 97, 98 y 99 — Cuestiones propuestas por el alumno y resueltas en clase.

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE GEOGRAFÍA. — 2º AÑO — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lecciones 1ª y 2ª — Sinopsis comparada de la superficie de las provincias, territorios, presupuesto é instrucción.

Lecciones 3ª y 4ª — Sinopsis comparativa de la población y producción de las provincias y territorios, exportación.

Lecciones 5ª y 6ª — *Provincia de Buenos Aires.* Límites, población, superficie y aspecto general. (Proyecciones y mapas).

Abril

Lecciones 7ª y 8ª — Orografía, Hidrografía, vías de comunicación, instrucción pública.

Lecciones 9ª y 10 — Industrias y producciones (proyecciones y mapas). Elementos de prosperidad. Puntos destinados á un gran progreso. Fijación visual.

Lección 11 — Ciudades y pueblos de la provincia de Buenos Aires.

Lección 12 — Sus costas.

Lección 13 — Proyecciones y explicación de láminas.
Lección 14 — *Provincia de Santa Fe:* Límites, superficie, población y aspecto general.
Lección 15 — Clima, hidrografía, vías de comunicación, instrucción pública.
Lecciones 16 y 17 — Industrias y producciones. Elementos de prosperidad. Fijación inductiva.
Lección 18 — Examen escrito.

Mayo

Lección 19 — Ciudades y pueblos.
Lección 20 — Proyecciones y explicación de las láminas.
Lección 21 — Interrogatorio de recapitulación.
Lección 22 — Lectura y comentario general de noticias geográficas.
Lección 23 — *Provincia de Entre Rios:* Límites, superficie, población y aspecto general.
Lección 24 — Elementos de prosperidad de la provincia.
Lección 25 — Clima, hidrografía, vías de comunicación. Instrucción pública.
Lección 26 — Lectura y comentario de noticias geográficas.
Lección 27 — Industrias y producciones.
Lección 28 — Ciudades y pueblos.
Lección 29 — Examen.

Junio

Lección 30 — Proyección y aplicación de láminas.
Lección 31 — Interrogatorio evocativo y de recapitulación general.
Lección 32 — *Provincia de Corrientes:* Límites, superficie, población y aspecto general.
Lección 33 — Elementes de prosperidad de la provincia.
Lección 34 — Clima, vías de comunicación, hidrografía, instrucción pública.
Lección 35 — Industrias y producciones. Fijación.
Lección 36 — Ciudades y pueblos.
Lección 37 — Proyección y explicación de láminas.
Lección 38 — Examen.
Lección 39 — *Provincia de Córdoba:* Límites, superficie, población y aspecto.
Lección 40 — Elementos de prosperidad de la provincia.
Lección 41 — Clima, hidrografía, orografía, vías de comunicación. Instrucción pública.

Julio

Lecciones 42, 43, 44, 45 y 46 — El mismo texto que las lecciones de 26 á 30, pero respecto á la provincia de Córdoba.

Lecciones 47 á 54 — *Provincia de San Luis.* El mismo texto de las lecciones sobre la provincia de Córdoba.

Agosto

Lecciones 55 á 62 — *Provincia de Mendoza.* El mismo texto de las leciones respecto á la provincia de Córdoba.

Lección 63 — *Provincia de San Juan:* Límites, población y aspecto. Elementos de prosperidad de la provincia.

Lección 64 — Climas, vías de comunicación, agua y riego. Orografía del punto de vista económico.

Lección 65 — Industrias y producciones. Fijación.

Lección 66 — Ciudades y pueblos. Proyecciones y explicación de láminas.

Septiembre

Lecciones 67, 68 y 69 — *Provincia de La Rioja.* El mismo texto de las lecciones sobre la provincia de San Juan.

Lecciones 70, 71 y 72 — *Provincia de Catamarca.* El mismo texto de las lecciones sobre la provincia de San Juan.

Lecciones 73, 74 y 75 — *Provincias de Salta* y *Jujuy.* El mismo texto de las lecciones sobre la provincia de San Juan.

Lección 76 — Examen.

Lecciones 77 y 78 — *Provincia de Tucumán.* Las mismas lecciones que sobre la provincia de San Juan.

Octubre

Lecciones 79 y 80 — *Provincia de Tucumán.* Las mismas lecciones que sobre la provincia de San Juan.

Lecciones 81, 82 y 83 — *Provincia de Santiago del Estero.* El mismo texto que el de las lecciones sobre San Juan.

Lección 84 — *Provincia de Jujuy.* Características descriptivas y económicas de la provincia.

Lecciones 85 y 86 — *Gobernación del Chaco.* Población, clima y producciones. Elementos de prosperidad.

Lecciones 87 y 88 — *Gobernación de Misiones.* Población, clima y producciones. Elementos de prosperidad.

Lección 89 — *Gobernación de los Andes.* Población, clima y producciones. Elementos de prosperidad.

Lección 90 — Examen.

Noviembre

Lecciones 91 y 92 — *Gobernación de la Pampa.* Producciones, clima, población. Elementos de prosperidad.

Lecciones 93 y 94 — *Gobernación de Río Negro.* Id id.

Lección 95 — *Gobernación del Chubut.* Id id.
Lección 96 — *Gobernación del Neuquén.* Id id.
Lección 97 — *Gobernacionse de Santa Cruz* y *Tierra del Fuego.*

HISTORIA.— 2º AÑO — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lección 1ª — (Preparación de los alumnos). Los conquistadores. Tiempo que duró la conquista. Manera de realizarla.
Lección 2ª — El virrey Vértiz. Progresos realizados durante su gobierno.
Lección 3ª — Diez acontecimientos notables de la historia de nuestro país, antes de 1810.

Enseñanza

Lección 4ª — Lo que estudia la Historia; espíritu y método.
Lección 5ª — Instrucciones acerca de la manera de estudiar la Historia, tomar apuntes, consultar los textos, aprovechar las láminas y hacer resúmenes y sinopsis gráficas. Textos y obras de consulta de fácil adquisición y á la altura intelectual del alumno.
Lección 6ª — Sinopsis de los acontecimientos históricos verificados en el país desde 1810 á 1907. Gráfica de fijación intensiva y cronológica.

Abril

Lección 7ª — Interrogatorio.
Lección 8ª — Sinopsis de los hechos político-militares desde 1810 á 1907. Gráfica de fijación intensiva y cronológica.
Lección 9ª — Interrogatorio.
Lección 10 — Sinopsis de los principales hechos político-civiles que tuvieron lugar desde 1810 á 1907. Gráfica de fijación intensiva y cronológica.
Lección 11 — Interrogatorio.
Lección 12 — Sinopsis de movimiento industrial y económico desde 1810 á 1905. Gráficas de fijación y cronológicas.
Lección 13 — Sinopsis del movimiento intelectual y artístico desde 1810 á 1905. Gráficas.
Lección 14 — Interrogatorios.
Lección 15 — Marcha progresiva de la población y riqueza de la República Argentina desde 1810 á 1905.
Lección 16 — Interrogatorios.
Lección 17 — Sinopsis de los hombres descollantes en las diversas épocas y manifestaciones de la vida histórica de la República. Gráfica de filiación.
Lección 18 — Examen.

Mayo

Lección 19 — Interrogatorio sobre el tema desarrollado en la lección 17.

Lecciones 20 y 21 — Condiciones geográficas, industriales y comerciales de nuestro país en 1810.

Lección 22 — Interrogatorio.

Lección 23 — Condiciones intelectuales y sociales de la República en 1810.

Lección 24 — Interrogatorio.

Lecciones 25 y 26 — Sinopsis de los que gobernaron al país desde 1810 á 1907. Gráfica de fijación cronológica (1). Interrogatorio.

Lección 27 — La Revolución de Mayo. La Junta y sus decisiones. Fines de la Revolución.

Lección 28 — Interrogatorio.

Lección 29 — Expedición al Alto Perú. Triunfos y derrotas.

Lección 30 — Examen.

Junio

Lección 31 — Expedición al Paraguay. Triunfos y derrotas.

Lección 32 — Interrogatorio.

Lección 33 — Administración política del país desde 1810 á 1816. Leyes y sus efectos. Gráficas.

Lección 34 — El Congreso de 1816. Estudio del acta y significado político de los representantes.

Lección 35 — San Martín y sus expediciones. Gráficas. Reseña cartográfica,

Lección 36 — Consecuencia de sus campañas. Primer fin de la Revolución.

Lección 37 — Interrogatorios.

Lección 38 — La marina de guerra argentina y su actuación.

Lección 39 — Administración política de 1816 á 1820.

Lección 40 — El año 20. Tendencias unitarias y tendencias federales. Guerra civil en el litoral.

Lección 41 — Interrogatorio.

Lección 42 — Examen.

Julio

Lecciones 43 y 44 — Guerra civil en el litoral. Los caudillos.

Lecciones 45 y 46 — Juicio histórico sobre nuestros principales hombres de la independencia. (Labor de los alumnos).

Lección 47 — La administración política del país desde 1820 á 1829.

Lección 48 — Gobierno de Rodríguez y Las Heras.

Lección 49 — Presidencia de Rivadavia. Leyes dictadas durante su gobierno.

(1) Para las gráficas hágase uso de hojas grandes y papel cuadriculado.

Lección 50 — Interrogatorio.
Lección 51 — La guerra con el Brasil. Antecedentes.
Lección 52 — Campañas del ejército argentino. Ituzaingó.
Lección 53 — Interrogatorio.
Lección 54 — Examen.

Agosto

Lección 55 — Gobierno de Dorrego, Revolución de Lavalle.
Lección 56 — Interrogatorio.
Lecciones 57 y 58 — Las montoneras. De Facundo al Chacho.
Lección 59 — Interrogatorio.
Lección 60 — Campañas de Lavalle y Paz contra los caudillos.
Lección 61 — Interrogatorio.
Lección 62 — El gobierno de Rosas y su dictadura.
Lección 63 — Interrogatorio.
Lección 64 — Efectos de la tiranía en relación á los progresos sociales, económicos y políticos del país.
Lección 65 — Interrogatorio.
Lección 66 — Examen.

Septiembre

Lección 67 — Urquiza. Caseros.
Lección 68 — Interrogatorio.
Lección 69 — Buenos Aires y la Confederación. Constitución de 1853. El pacto de 1859.
Lección 70 — Interrogatorio.
Lección 71 — Cepeda y Pavón. Organización definitiva del país. Federalización de Buenos Aires.
Lección 72 — Interrogatorio.
Lección 73 — Guerra con el Paraguay. Sus causas. Terminación de la guerra.
Lección 74 — Interrogatorio.
Lección 75 — Presidencia de Sarmiento. Del punto de vista económico, político é intelectual.
Lección 76 — Presidencia de Avellaneda. Guerra de fronteras y ocupación definitiva de la Patagonia.
Lección 77 — La revolución del 80. Primera presidencia de Roca. Progresos de la agricultura, de las industrias, de la inmigración, de la instrucción pública, etc.
Lección 78 — Examen.

Octubre

Lección 79 — Presidencia de Juárez Celman. La crisis del progreso y la revolución del 90.
Lección 80 — El período presidencial de 1892-98.
Lección 81 — La cuestión de límites. 2ª presidencia de Roca.

Lección 82 — Progresos económicos del país durante los últimos 30 años. Industria, comercio, población.

Lección 83 — La revolución política de los últimos 30 años. Leyes más notables.

Lección 84 — Manifestaciones científicas, literarias y artísticas.

Lección 85 — Interrogatorio.

Lecciones 86 y 87 — Cuadro de los hombres más eminentes en política, ciencia, literatura, artes, industria, etc.

Lección 88 — La Constitución Nacional. Antecedentes, su espíritu.

Lección 89 — El Federalismo argentino. Sus elementos en la constitución nacional.

Lección 90 — La actualidad social de nuestro país.

Lección 91 — Examen.

Lección 92 — La actualidad política.

Lección 93 — Interrogatorio.

Lección 94 — La actualidad económica.

Lección 95 — Interrogatorio.

Lección 96 — La educación pública en los últimos 30 años.

Lecciones 97, 98 y 99 — Preparación de los alumnos al terminar el curso.

CASTELLANO. — 2º AÑO — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lección 1ª — Preparación ortográfica del alumno.

Lecciones 2ª y 3ª — Composición: preparación literaria del alumno.

Lección 4ª — Lectura: preparación del alumno del punto de vista de la comprensibilidad.

Lecciones 5ª y 6ª — Lectura: preparación del alumno en el arte de leer. (Dificultades mecánicas).

Lección 7ª — Indicaciones á los alumnos, acerca de las lecciones de lectura. Textos.

Lección 8ª — Asignación á cada alumno de una obra que deberá leer, explicar, anotar y resumir dentro del primer semestre.

Lección 9ª — Indicaciones á los alumnos acerca de las lecciones de ortografía y composición. Texto.

Abril

Cultivo y desarrollo de las aptitudes expresivas del alumno (orientación didáctica: Blaize, Albalat, Sala, etc.) (1).

Lección 10 — Ortografía según los procedimientos indicados en los cursos de la Sección Pedagógica.

Lección 11 — Lectura. *Ejercicios de corrección mecánica. a)* Gim-

(1) La teoría se induce de los casos gramaticales al estudiar las composiciones de los alumnos. Los defectos de armonía deben corregirse, sobre todo, formando el oído.

nasia bucal, respiración, emisión de sonidos, pausas, inflexiones, atendiendo á los defecto comunes del curso. *b)* Ejercicios de pronunciación: vocales, consonantes, sílabas, palabras. *c)* Ejercicios de expresión: lectura de frases y períodos. *d)* Ejercicios tocante á la puntuación. *e)* Ejercicios de mímica. *f)* Ejercicios de recitación.

Ejercicios de comprensibilidad. a) Objetivación de palabras, frases y trozos. *b)* Exposición escrita de un período después de su lectura, durante un tiempo determinado. *c)* Significado y ampliación de palabras, frases y trozos. *d)* Ejercicios de distinción de ideas fundamentales, accesorias, aclarativas, etc. Ideogramas, descomposición de las ideas sintéticas.

Estos ejercicios tendrán por base el libro que adopte el curso; su intensidad dependerá de los defectos que ofrezcan los alumnos y se distribuirán en varias lecciones.

Lección 12 — Estudio de una de las composiciones hechas, sobre un asunto de observación, por los alumnos. (1)

Anotación de sus principales defectos: *a)* de propiedad, estructura ó forma. *b)* de fondo; manera de ser corregidos. *c)* unidad y digresiones. Considerar las cosas: *a)* del punto de vista de la observación. *b)* del punto de vista de la reflexión (ideas inductivas é ideas generales).

Lección 13 — Estudio de una de las composiciones hechas sobre un asunto de observación por los alumnos. Estudio de los substantivos que contienen y su accidentes. Modificaciones que de este punto de vista debe sufrir la composición. Estilo substantivado, riqueza y armonía del lenguaje, propiedad de los términos usados. Substantivos distribuídos en series que en la composición próxima el alumno deberá emplear. (2)

Lección 14 — Ortografía según indicaciones hechas en la lección 10. Uso del diccionario.

Lección 15 — Lectura: ejercicio de corrección mecánica y ejercicios de compresibilidad según lo indicado en la lección 11.

Lección 16 — Lectura de algunas composiciones escritas sobre cosas según instrucciones recibidas por el alumno en la lección 13; estudio y corrección de una, del punto de vista de los substantivos. Puntuación.

Lección 17 — Estudio y corrección de una de las composiciones hechas por los alumnos, del punto de vista de las ideas que contiene. Instrucciones prácticas acerca de la manera de enriquecer el fondo, dar vigor y belleza al concepto. División del trabajo en dos partes: *a(* observación; *b)* consideraciones. (3)

Lección 18 — Estudio de la composición de un autor conocido sobre uno de los temas desarrollados por los alumnos, evitando la teo-

---

(1) La composición ó el trozo de ella que se estudie, escrito en el pizarrón. Corrección en tiza de colores.

(2) Cada lección tendrá un principio recapitulatorio y un final en el que se darán instrucciones acerca de los trabajos de la lección próxima.

(3) El examen: una de las composiciones hechas por el alumno, analizadas.

ría pero insistiendo sobre los principales hechos analógicos, sintáxicos, ideológicos y literarios.

Lección 19 — Lectura. Instrucciones de la lección 11.

Lección 20 — Composición de un período con el objeto á la vista, por el profesor, delante de los alumnos, enseñando cómo se construye la frase, la proposición, la cláusula, el trozo.

Mayo

Lección 21 — Lectura de composiciones hechas por el alumno (tema libre), á fin de notar sus tendencias. Corrección y crítica por el curso.

Lecciones 22 y 23 — Ortografía y lectura, según instrucciones del programa de marzo y abril. Uso del diccionario.

Lección 24 — Indicaciones prácticas acerca de la manera de obtener por escrito una composición, correcta en cuanto á forma; efectos de la lectura, de la imitación, del uso del diccionario, de la repetida corrección de las pruebas, de la disposición del ánimo, etc. Abuso de vocablos como *que, este, y,* etc.

Lección 25 — Estudio de una de las composiciones del alumno, del punto de vista de la sintaxis. Casos de sintaxis regular y casos de sintaxis figurada. Inducción de definiciones. Dar ocho formas verbales para ser empleadas en la próxima composición.

Lecciones 26 y 27 — Ortografía y lectura.

Lección 28 — Estudio de una de las composiciones del alumno, del punto de vista de la concordancia. Inducir las definiciones. Corrección de los defectos. Dar 12 vocablos (formas verbales de los modos imperativo y subjuntivo 2ª persona) para que se empleen en la próxima composición.

Lección 29 — Lectura y estudio de varias de las composiciones cuya escritura se recomendó en la lección anterior. Ejercicios recapitulatorios.

Lección 30 — Ejercicios de repaso tocante á fondo y forma de las composiciones. Explicaciones del profesor acerca de la manera de corregir los principales defectos notados en los trabajos del alumno.

Lección 31 — Examen.

Lección 32 — Interrogatorio respecto á sintaxis y concordancia. Ejemplificación.

Junio

Lecciones 33 y 34 — Ortografía y lectura.

Lección 35 — Estudio de una de las composiciones del alumno, del punto de vista de las ideas, después de corregir los principales defectos de estructura.

Lección 36 — Estudio de una composición del punto de vista de sus oraciones. Formación de las oraciones complejas. Enriquecimiento del lenguaje con frases explicativas é incidentales de precisión.

Lección 37 — Estudio y corrección de una ó varias composiciones hechas según instrucciones dadas en la última lección.

Lección 38 — Observación y estudio en una composición de los casos de régimen, después de explicar qué clase de relación establecen.

NOTA. — De cada composición que se trate, á guisa de principio, deberán corregirse sus defectos principales y recapitular, interrogando ú observando los conocimientos expuestos en lecciones anteriores. Además, antes de terminar, se darán instrucciones acerca de lo que debe aplicarse en la nueva composición ; además frases, palabras, sobre todo formas verbales que el alumno empleará en el curso de su trabajo, como medio de habituarse á las exigencias de la sintaxis.

Lección 39 — Lectura.

Lección 40 — Lectura del mayor número de composiciones y rápida corrección de sus principales defectos por el curso y el profesor.

Lección 41 — Presentar escrito en el pizarrón, un trozo que ofrezca determinados defectos de concordancia, régimen y dicción, á fin de que el alumno los note y corrija.

Lección 42 — Presentar en frases ú oraciones los vicios más frecuentes de concordancia y de régimen. Indebida pluralización de las partes invariables de la sentencia. Indicar composición.

Lección 43 — Examen.

Julio

Lección 44 — Corrección previa de los principales defectos de una composición. Medios que pueden usarse para dar mayor intensidad y colorido á las frases.

Lecciones 45 y 46 — Ortografía y lectura.

Lección 47 — Lección especial acerca del uso de las preposiciones. Preposiciones mal usadas. Preposiciones que admiten ó rechazan la compañía de otras. Aplicación de cuanto se diga, en el trabajo próximo del alumno. Dar una serie de preposiciones completas para que sean empleadas. (Gramática de la Academia).

Lección 48 — Estudio de composiciones del punto de vista de su fondo y su estructura, especialmente según instrucciones dadas en la lección 47.

Lección 49 — Lección acerca del uso de la conjunción (indicaciones hechas respecto á la preposición).

Lección 50 — Lección recapitulatoria acerca de la concordancia, régimen y lo que debe tenerse más presente en la elaboración de una composición.

Lección 51 — Examen.

Lección 52 — Estudio de las imágenes de un trozo del libro de lectura. Ejercicios de construcción de imágenes. Aplicabilidad á la composición de los alumnos.

Lección 53 — El uso de las interjecciones é interrogaciones en la composición.

Lección 54 — Estudio de una composición modelo según instrucciones ya dadas.

Lección 55 — Idea de lo que es construcción, sirviéndose, al efecto, de una de las composiciones de los alumnos.

Agosto

Lecciones 56 y 57 — Corrección de los principales defectos de una composición estudiando en ella, particularmente, los casos de construcción.

Lección 58 — Estudio de los defectos más comunes de construcción. Aplicación de lo que se indique, á los trabajos escritos.

Lección 59 — Lectura del mayor número de composiciones de los alumnos, indicando las bondades y defectos que más resalten.

Lección 60 — Recapitulación tocante á la propiedad de los términos y armonía de las oraciones.

Lección 61 — Ortografía.

Lecciones 62, 63 y 64 — Ocupar estas lecciones en lo concerniente á riqueza, exactitud y profundidad de las ideas vertidas en las composiciones de los alumnos que el profesor habrá estudiado previamente.

Lección 65 — Recapitulación teórica.

Lección 66 — Examen.

Septiembre

Lección 67 — Manera de evitar defectos en la composición, mediante el empleo de sinónimos ó paráfrasis. La puntuación como medio de intensificar los conceptos ó darles claridad.

Lección 68 — Sintaxis figurada. Concepto de lo que por ella se entiende, estudiándola en una composición modelo.

Lección 69 — El hipérbaton y la elipsis. El empleo de estas figuras en la composición de los alumnos. Notar los casos; como medio de corregir el estilo y dar claridad al concepto.

Lección 70 — Ortografía.

Lección 71 — Corregir una composición de acuerdo con las instrucciones dadas durante el año tocante á estructura, propiedad y fondo.

Lección 72 — El pleonasmo. Empleo inadecuado de esta figura en las composiciones. Anotar los casos.

Lección 73 — La traslación. Estudiada en la misma forma que las figuras anteriores.

Lección 74 — Estudio de composiciones del punto de vista de la sintaxis figurada. Uso que debe hacerse de ella en determinados casos. Abuso.

Lección 75 — Vicios de dicción (barbarismos, solecismos, idiotismos, cacofonías, anfibologías, etc.) tratados ahora de una manera sistemática, sirviendo de base la composición del alumno.

Lecciones 76 y 77 — Estudiar las bellezas de una composición y el porqué de sus bellezas. (De alumnos ó trozos elegidos por el profesor).

Lección 78 — El elemento afectivo en la composición. Ejemplo de composiciones sobre un mismo tema que conmueven y que no conmueven, que agradan y que no agradan.

Lección 79 — Examen.

Octubre

Lección 80 — Composiciones monótonas y no monótonas. Investigar el porqué de su monotonía. (El alumno puede analizar, en su casa trabajos cortos dados por el profesor).

Lección 81 — Ortografía.

Lecciones 82, 83 y 84 — Redacción de cartas. Aplicación de lo que se ha dicho acerca de las composiciones á fin de obtener un estilo correcto.

Lecciones 85 y 86 — Lecciones evocatorias acerca de la sintaxis.

Lecciones 87 y 88 — Composiciones de género narrativo.

Lecciones 89 y 90 — Composiciones de género descriptivo.

Lección 91 — Examen.

Noviembre

Lecciones 92 y 93 — Composiciones sobre temas de carácter abstracto. Tratados en la forma ya conocida.

Lecciones 94 y 95 — Lecciones acerca de las nociones teóricas transmitidas durante el año.

Lecciones 96 y 97 — Investigación acerca de la preparación adquirida por los alumnos.

CASTELLANO. — 3er AÑO — 3 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lección 1ª — Designación á cada alumno de un libro descriptivo que deberá explicar y resumir indicando sus páginas más salientes, en las lecciones del mes de junio. Instrucciones acerca de los apuntes y anotaciones que el alumno debe hacer.

Lección 2ª — Instrucciones acerca de una composición descriptiva. Los procedimientos de Homero. El relieve y la animación. Maneras de observar, ejemplificando con trozos adecuados.

Lección 3ª — Estudio comparado de dos composiciones descriptivas (escritas en la pizarra mural) sobre el mismo tema, tratando por la intuición y el análisis, de establecer en qué consiste la superioridad de una sobre otra.

Lección 4º — Designar el tema de una composición descriptiva que el alumno trabajará en su casa, de acuerdo con las instrucciones dadas por el profesor y en la que el alumno deberá emplear una cierta cantidad de vocablos (adjetivos y formas verbales), y frases dadas por el profesor.

Lección 6ª — Estudio de una de las composiciones escritas en la mural, del punto de vista de la propiedad de los términos: substantivos, adjetivos, verbos, etc., insistiendo acerca de la preposi-

ción. Ampliación y corrección del trabajo indicado en la lección 4ª, de acuerdo con estas instrucciones.

Lección 6ª — Estudio del punto de vista de la propiedad, de las preposiciones usadas por los alumnos en sus composiciones. Se escribirán las frases en el pizarrón. Recurrir como ampliación, á la Gramática de la Academia ó bien á *Curiosidades gramaticales* de Ramón Martínez García. Ampliación y corrección del trabajo de los alumnos, de acuerdo con las nociones adquiridas en esta lección. (El alumno escribirá todas sus composiciones, sucesivamente, en un mismo cuaderno, corrigiéndolas sobre el original y pasándolas á página seguida).

Abril

Lección 7ª — Después de recoger los cuadernos, el profesor y los alumnos analizarán un trozo elegido en el que observarán las condiciones que le dan vida y relieve.

Lección 8ª — Análisis didáctico de los cuadernos de los alumnos á fin de que el profesor pueda apreciar el empeño con que realizan sus trabajos. Indicaciones que resultaren necesarias.

Lección 9ª — Ejercicios recapitulatorios. Estudio de una de las composiciones del punto de vista de la riqueza del lenguaje. Instrucciones para conseguirla. Ampliación y corrección del trabajo, de acuerdo con las nociones adquiridas en esta lección.

Lección 10 — Los alumnos explicarán los procedimientos por ellos empleados para ampliar y corregir sus composiciones del punto de vista de la observación, propiedad y riqueza.

Lección 11 — Examen: una composición acerca de un tema descriptivo indicado por el profesor pero en el que la observación sea elemento primordial.

Lección 12 — El profesor conducirá á sus alumnos á un lugar donde sea posible la observación panorámica y con ellos notará los elementos principales y secundarios de la descripción, tratando de relacionar lo objetivo con lo subjetivo; la vida perceptiva con la afectiva; la personal con el ambiente. Los alumnos tomarán apuntes como elementos de la nueva composición que escribirán para la lección 14.

Lección 13 — *Del artículo* (Gramática de la Academia). Determinado é indeterminado. Su omisión, género y número. Su uso en casos particulares. Construcción y concordancia.

Lección 14 — Estudio de los artículos de la composición escrita por el alumno, según conocimientos de la lección anterior. Omisiones convenientes á la armonía de la composición.

Lección 15 — Estudio de la composición del alumno del punto de vista de las ideas que contiene. Unidad y penetración. Digresiones. Ampliación y corrección según estas instrucciones, de la composición dada en la lección 12.

Lección 16 — *Del nombre sustantivo.* Accidentes de género Abundante ejemplificación.

Lección 17 — Accidentes de número. Abundante ejemplificación.

Lección 18 — Estilo substantivado. Carácter que da á la composición el sustantivo, el singular, el plural. Riqueza de la composición en cuanto á la variedad del sustantivo. Uso de sinónimos y perífrasis para satisfacer las exigencias de la armonía. El profesor ejemplificará el asunto con cláusulas ó trozos, no con frases, escritos en el pizarrón. Ampliación y corrección de la composición de los alumnos.

Lección 19 — El sustantivo en la composición de los alumnos, estudiado según conocimientos transmitidos en las lecciones anteriores. Las repeticiones y las elipsis.

Mayo

Lección 20 — Estudio del sustantivo en la oración. Sintaxis que á él se refiera (construcción, concordancia, etc.). Explicaciones del profesor.

Lección 21 — Los conocimientos de la lección anterior en la composición del alumno. (1) Para este y otras partes de la oración el profesor fortalecerá su preparación, entre otros libros, en la *Gramática del Quijote* de Cejador y Frauca.

Lección 22 — De las varias especies de nombres. Conocimiento especial de los *derivados* y *compuestos*.

Lección 23 — Aumentativos, diminutivos y despectivos. Carácter que su uso da á la composición. Instrucciones para su uso. Ampliación y corrección del trabajo del alumno.

Lección 24 — Estudio de la composición del alumno, según conocimientos de las lecciones anteriores.

Lección 25 — Subfijos y prefijos. Valor preciso de esos elementos en la palabra y valor literario de dichas palabras en la composición.

Lección 26 — *Del nombre adjetivo*. Clasificación, género y número. Construcción y concordancia.

Lección 27 — De las varias especies de adjetivos, prestando especial atención á los comparativos y superlativos. Abuso en el uso de palabras como *muy, tan, más*. Ampliación y corrección de la composición de los alumnos.

Lección 28 — Análisis de la composición de un alumno según conocimiento de las dos lecciones anteriores.

Lección 29 — Estilo adjetivado. Uso de sinónimos. Exageraciones cualitativas ó calificativas. Impropiedades de lenguaje que dependen del uso inadecuado del adjetivo. Superabundancia de adjetivos.

Lección 30 — Epítetos que se unen á determinados substantivos. Los casos de adposición, uso de complementos y proposiciones adjetivadas para dar fuerza y realce á la cláusula. La adjetivación de los nombres abstractos.

(1) El hecho de que la composición se trate con referencia á un determinado punto, no implica inadvertir los errores de cierta importancia.

Lección 31 — Condiciones en el uso de los epítetos. Propiedad, vaguedad, cultura, inutilidad, acumulación, vulgaridad. El uso figurado de los epítetos. Ampliación y corrección de las composiciones del alumno según conocimientos adquiridos en las lecciones anteriores.

Lección 31 — Examen.

Junio

Lección 33 — Estudio de las composiciones de los alumnos, del punto de vista de sus epítitetos. Advertencias sobre el trabajo de la lección siguiente.

Lecciones 34, 35, 36, 37 y 38 — Las lecciones comenzarán con ejercicios recapitulatorios acerca de los nombres y condiciones de la composición. Luego, el alumno que se indique, explicará el plan del libro que resumiera, según instrucciones dadas en la 1ª lección, su contenido; páginas sobresalientes y expresiones selectas.

Lección 39 — *Armonía de las frases.* La construcción, el equilibrio, los períodos, la proporción. Las digresiones. Armonía por cohesión. Armonía léxica y armonía lógica. (Véase Albalat ó Retórica y poética de Monlau).

Lecciones 40 y 41 — Lectura de composiciones descriptivas escritas por observación directa de conjuntos. Corrección según procedimiento indicado.

Lección 42 — Examen.

Lección 43 — *Del pronombre.* División. Uso ú omisión de los personales en la composición. Abuso del caso genitivo en las composiciones de los alumnos.

Lección 44 — Indicaciones especiales acerca del uso de las formas *le, la, lo, de sí, á sí,* etc.

Julio

Lección 45 — Relieve que adquiere la composición escrita en 1ª y 2ª persona. Ejemplificación: la prosa descriptiva de Ruben Darío. Instrucciones acerca de la próxima composición escrita en 1ª y 2ª personas.

Lección 46 — Estudio de las composiciones escritas por el alumno, particularmente del punto de vista de la persona.

Lección 47 — Pronombres demostrativos. Abuso que se comete en el empleo de algunos. Uso de *tal, semejante* y *tanto.*

Lección 48 — Pronombres posesivos y relativos; instrucciones particulares acerca del empleo de *que, quien, cual,* solos ó con preposición ó artículo. Ampliación y corrección de la composición de la lección 40.

Lección 49 — Estudio crítico de las composiciones presentadas por el alumno.

Lección 50 — *Verbo.* Oficio del verbo en la composición. Clasificación.

Lección 51 — De la conjugación: modos, tiempos, números y verbos. Abuso de ciertas formas y omisión de otras en perjuicio de la belleza, elevación y robustez de la composición.

Lección 52 — Análisis crítico de las composiciones de los alumnos, del punto de vista de su riqueza verbal. Dar una serie de formas verbales que deberán usarse en la próxima composición.

Lección 53 — Estudio de las composiciones del punto de vista de la propiedad y armonía de las formas usadas. Abuso del pasado y copretérito en 3ª persona.

Lección 54 — Modelos y tiempos del verbo estudiados mediante la conjugación de verbos regulares.

Lección 55 — Modos y tiempos conjugando algunos verbos irregulares.

Lección 36 — Examen.

Agosto

Lección 57 — Formas compuestas y verbos auxiliares. Abuso y vulgaridad de dichas formas en perjuicio de la robustez y armonía. Empobrecimiento de los efectos. El profesor dará varios verbos irregulares con la obligación de que el alumno emplee determinados modos, tiempos y personas en la próxima composición.

Lección 58 — Estudio crítico de composiciones.

Lección 59 — Sintaxis: relación del verbo con las demás partes de la oración. Casos especiales donde suelen cometerse errores de concordancia (estudio hecho en la composición).

Lecciones 60, 61 y 62 — Conjugación particular de algunos verbos irregulares, con propósito de llamar la atención del alumno sobre ellos. La clase hará uso del texto como recurso informativo.

Lección 63 — Dependiendo del verbo los principales defectos que ofrece la composición, especialmente en precisión, propiedad y armonía, insistir acerca de la necesidad de conocer su significado y recordarlos en el momento oportuno mediante ejercicios en que nos obliguemos á usarlos.

Lección 64 — *Del adverbio.* Insistir acerca del uso de algunos mal substituídos en el discurso y su acepción exacta.

Lección 65 — Uso de *adonde, donde, cuando, jamás,* etc. Abuso en el empleo de *muy, mucho, tan* y de la terminación *mente.* Modos adverbiales. Instrucciones acerca de la composición.

Lección 66 — Análisis crítico de las composiciones.

Lección 67 — Ejercicios recapitulatorios.

Lección 68 — Examen.

Septiembre

Lecciones 69 y 70 — *De la preposición.* Significado exacto de algunas y su justo empleo. Estudio en las composiciones.

Lecciones 71 y 72 — *De la conjugación.* Significado exacto de algunas de uso dudoso.

Lección 73 — *De la interjección.* Uso poco frecuente en las

composiciones de los alumnos. Instrucciones acerca de la próxima composición.

Lección 74 — Estudio crítico de las composiciones de los alumnos á la luz de las nociones gramaticales estudiadas hasta aquí.

Lección 75 — Estudio de las mismas composiciones del punto de vista de las ideas. Distinguir los pensamientos verdaderos, de los falsos y exagerados. Pensamientos claros y pensamientos difusos ó vagos.

Lección 76 — Observaciones vulgares, comunes, penetrantes y sutiles. La novedad de los pensamientos. En las composiciones de los alumnos.

Lección 77 — Pensamientos profundos, ingeniosos, violentos y forzados. En las composiciones de los alumnos.

Lección 78 — Cómo se elabora y desarrolla un período, ejemplificando. Acción de los modificativos en la claridad y precisión. Las frases explicativas é incidentales. Instrucciones acerca de la composición.

Lección 79 — Estudio crítico de las composiciones.

Lección 80 — Examen.

Octubre

Lección 81 — Descripción de estados morales y afectivos. Instrucciones acerca de una composición de este género. Estudio de un trabajo modelo.

Lección 82 — Estudio crítico de composiciones. La amplificación.

Lección 83 — La antítesis como llave de la elaboración abstracta. Mecanismo de la antítesis. Ejemplificada (véase Albalat). Instrucciones de la composición.

Lección 84 — Estudio de composiciones.

Lecciones 85 y 86 — La imagen. Vida y colorido que da á la frase. Mecanismo de la imagen. Su estudio en algunos trozos de Vargas Vila. En algunas poesías de Nuñez de Arce. Cómo se crean las imágenes.

Lecciones 87 y 88 — Estudio crítico de composiciones escritas sobre el tema de marzo.

Lección 89 — Examen.

Lección — Ejercicio de recapitulación general acerca de las partes de la oración y condiciones que debe reunir una composición.

Noviembre

Las lecciones de este mes se destinan á la recitación gramatical, sintáxica y literaria hecha por el alumno sobre sus propios trabajos ó trozos modelos.

Texto: Gramática de la Academia. Obras de referencia y consulta: *Gramática* y *Diccionario de la lengua castellana* en el *Quijote,* por J. Cejador y Frauca.

Fundamentos de la vida y elegancia de la lengua castellana, por Gregorio Garcés.

Morfología del verbo castellano, por Rufino Lanchetas.

Curiosidades gramaticales, por Ramón García Martínez.

Retórica y poética, por Pedro T. Monlau.

El arte de escribir, por A. Albalat.

La formación del estilo, por A. Albalat.

Sinónimos castellanos, por R. Barcia.

Manual elemental de gramática, histórico-española, por Menéndez Pidal.

Gramática y vocabulario de las obras de Gonzalo Berceo, por R. Lanchetas.

Que deberá consultar particularmente el profesor.

ARITMÉTICA. — 1er AÑO. — 4 LECCIONES SEMANALES

Marzo

Lecciones 1ª, 2ª, 3ª y 4ª. — Mediante una prueba escrita, el profesor averiguará la preparación de los alumnos en decimales, quebrados y sistema métrico.

Lección 5ª. — El profesor instruirá á sus alumnos acerca de la manera de estudiar y llevar sus cuadernos de soluciones y razonamientos.

Lección 6ª — Explicación acerca de la manera de emplear y valorizar las fórmulas del libro de ejercicios y problemas «Síntesis Aritmética», mediante los enunciados del mismo libro. El alumno, en su cuaderno de deberes, traerá escrito cinco enunciados donde aplique las fórmulas.

Lección 7ª — Ejercicios sobre aplicación de fórmulas con los enunciados del alumno ó las que dé el profesor, evitando las operaciones.

Lección 8ª — Ejercicios de recapitulación respecto al manejo de las fórmulas.

Abril

Lección 9ª — Serie I. — Mediante la solución de los ejercicios de la serie, el profesor dará la idea precisa de *término, factor, cantidad negativa* y *cantidad positiva.* Ejercicios de evocación. Ejercitación de los alumnos en la pizarra mural.

Lección 10 — Ejercicios mentales. De generalización sobre la serie I. Examen de las soluciones del cuaderno de problemas. (Véanse en detalle, las instrucciones de «Cultivo y Desarrollo de la Aptitud Matemática»).

Lección 11 — Serie II. — Mediante la solución mural de los ejercicios de la serie II, dar idea precisa de la *reducción* de *términos, des-*

composición de *cantidades, números simples* y *compuestos*. Ejercicios de fijación mentales y escritos. Deberes.

Lección 12—Ejercicios de principio. Ejercicios de la serie II, generalizados mediante la propia labor del alumno.

Lección 13—Mediante la solución mural de los problemas 9 y 10 de la serie II, enseñar á la clase la manera de resolver y razonar un problema. La manera de escribir la solución. (Véanse instrucciones de Cult. y Des.). El alumno resolverá dichos problemas en sus cuadernos.

Lección 14—Ejercicios de repaso general sobre términos, factores, etc. Solución de los problemas de la serie II.

Lección 15—Consideraciones acerca de las soluciones presentadas por el alumno en sus cuadernos, examinados por el profesor antes de la lección. Al versar sobre las bondades y errores se especializará en los de mayor importancia y más generales.

Lección 16—El profesor explicará, mediante la solución mural de los ejercicios de la serie III, la descomposición en factores simples y la suma de quebrados con igual numerador. Análisis del problema 10. Deberes.

Lección 17—Serie III.—Trabajo mural del alumno. Ejercicios mentales recapitulatorios.

Lección 18—Mediante la solución de los ejercicios de la serie IV, enseñar la numeración oral y escrita de los decimales, la multiplicación y división. El primer principio de las fracciones comunes. Ejercicios de fijación.

Lección 19—Ejercitación del alumno en la serie IV. Problemas 7 y 8. Explicaciones del profesor acerca del análisis de los problemas 9 y 10.

Lección 20—Problemas 7, 8, 9 y 10 de la serie IV resueltos por el alumno. Ejercicios de fijación y recapitulatorios.

Lección 21—Examen escrito.

Lección 22—Mediante la solución de los ejercicios 2, 3, 5 y 6, serie V, explicar los principios correspondientes de las fracciones comunes. Ejemplificación de los principios fundamentales de la igualdad. Escritura de medidas cúbicas. Deberes.

Lección 23—Ejercicios y problemas de la serie V, resueltos en la mural por los alumnos.

Mayo

Lección 24—Serie VI.—Ejercicios de generalización sobre los principios de las fracciones comunes y las operaciones de decimales. Ejercicios de multiplicación y división mentales. Análisis de problemas con el objeto de fijar el método para resolverlos. Deberes: análisis de dos de los problemas de la serie.

Lección 25.—Problemas y ejercicios de la serie VI, resueltos por los alumnos. (Los alumnos, en todos los casos, operarán de la manera más corta).

Lección 26—Lección recapitulatoria sobre las series anteriores. Indicaciones acerca de la serie VII.

Lección 27 — Serie VII. — Generalizada.

Lección 28 — El M. C. M. según indicaciones de la serie VIII. El M. C. D. Enseñar á sumar y restar quebrados.

Lección 29 — Ejercicios de la serie VIII, generalizados.

Lección 30 — Problemas de interés. Documentos comerciales. Ejercicios respecto á razones. Problemas de la serie VIII (explicación del profesor).

Lección 31 — Serie VIII. — Resuelta muralmente por el alumno.

Lección 32 — Explicar la simplificación de expresiones y principios de la divisibilidad, mediante la solución de los ejercicios y problemas de la serie IX.

Lección 33 — Serie IX. — Resuelta por el alumno en la mural.

Lección 34 — Examen.

Lección 35 — Indicaciones acerca de los análisis de los cuadernos, previa vista del profesor antes de la lección.

Lección 36 — Operaciones abreviadas é ilustración de los términos *razón, proporción,* etc. Explicación de la serie X.

Lección 37 — Solución de los ejercicios y problemas de la serie X.

Lección 38 — Ejercicios de generalización sobre decimales y quebrados; sobre volúmenes é igualdades. Serie XI.

Lección 39 — Serie XI. — Resuelta en la mural por los alumnos. Explicaciones acerca de la serie XII.

Lección 40 — Serie XII. — Resuelta en la mural por los alumnos. Explicaciones acerca de la serie XIII. Monedas.

Junio

Lección 41 — Los alumnos en esta lección pedirán al profesor, que explique aquellos casos que no fueron, por ellos, suficientemente comprendidos.

Lección 42 — Serie XIII. — Resuelta por los alumnos. Explicaciones del profesor acerca de la serie XIV.

Lección 43 — Serie XIV. — Ejercicios y problemas acerca de fracciones decimales y comunes, divisibilidad y reducciones resueltos por los alumnos. (Los alumnos operarán siempre de la manera más corta, pues, de este punto de vista, se han hecho las series; no dejará, además, de penetrarse de las indicaciones del libro).

Lección 44 — Serie XV. — Explicaciones del profesor acerca de la serie XV. Multiplicación de quebrados y medidas de superficie.

Lección 45 — Solución de la serie XV por el alumno. Ejercicios de generalización y uso de paréntesis.

Lección 46 — Serie XVI. — Solución de igualdades sencillas. Explicaciones del profesor acerca de la serie XVII.

Lección 47 — Serie XVII. — Soluciones del alumno.

Lección 48 — Serie XVIII. — Reducciones métricas. Explicaciones del profesor. Análisis de problemas.

Lección 49 — Serie XVIII. — Soluciones del alumno. Indicaciones respecto á la lección próxima.

Lección 50 — Serie XIX. — Ejercicios recapitulatorios acerca de

fracciones comunes, decimales, términos, medidas métricas, etc., mentales y escritos. (Soluciones del alumno).

Lección 51 — Examen escrito.

Lección 52 — Serie XX. — Ejercicios recapitulatorios respecto á factores, potencias y reducción de formas complejas. Análisis de problemas. (Soluciones del alumno). Indicaciones del profesor acerca de la lección siguiente.

Lección 53 — Serie XXI. — Ejercicios recapitulatorios respecto á divisibilidad, medidas de superficie y volumen, simplificaciones. Indicaciones del profesor respecto al análisis de los problemas.

Lección 54 — Análisis de los problemas de la serie XXI por el alumno.

Lección 55 — Serie XXII. — Explicaciones acerca de la densidad. Indicaciones respecto á los problemas y casos aritméticos que representan.

Lección 56 — Serie XXII. — Soluciones del alumno.

Lección 57 — Revisación de los cuadernos é indicaciones al respecto.

Julio

Lección 58 — Serie XXIII. — Explicaciones acerca de los procedimientos para resolver igualdades sencillas. Ejercicios de fijación sobre los casos de la serie.

Lección 59 — Serie XXIII. — Soluciones del alumno.

Lección 60 — Serie XXIV. — Uso y supresión de paréntesis. Explicación de los ejercicios y problemas.

Lección 61 — Serie XXIV. — Soluciones del alumno.

Lección 62 — Serie XXV. — Explicación del quebrado de quebrado y análisis de los problemas.

Lección 63 — Serie XXV. — Soluciones del alumno. Indicaciones sobre la serie XXVI.

Lección 64 — Serie XXVI. — Ejercicios y problemas de recapitulación. Soluciones del alumno. Indicaciones respecto á la serie XXVII.

Lección 65 — Serie XXVII. — Soluciones del alumno.

Lección 66 — Serie XXVIII. — Ejercicios recapitulatorios. Soluciones del alumno.

Lección 67 — Serie XXIX. — Ejercicios recapitulatorios. Soluciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie XXX.

Lección 68 — Serie XXX. — Ejercicios recapitulatorios y de generalización mentales y escritos. Solución del alumno.

Lección 69 — Examen escrito.

Lección 70 — Serie XXXI. — Análisis de problemas. Explicación de la compañía por los métodos de reducción á la unidad.

Lección 71 — Análisis de los problemas de la serie XXXI. Soluciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie XXXII.

Lección 72 — Serie XXXII. — Soluciones del alumno.

Agosto

Lección 73 — Serie XXXIII. — Explicación de la valorización. Ejercicios de fijación.

Lección 74 — Serie XXXIII. Soluciones del alumno.

Lección 75 — Serie XXXIV. — Explicación del interés y del descuento. Documentos comerciales.

Lección 76 — Serie XXXIV. — Recitación y soluciones murales del alumno.

Lección 78 — Serie XXXV. — Ejercicios recapitulatorios (por el alumno en la pizarra mural).

Lección 79 — Serie XXXVI. — Ejercicios de generalización (por el alumno).

Lección 80 — Serie XXXVII. — Método para resolver problemas sobre mezcla y aligación. Explicaciones del profesor.

Lección 81 — Serie XXXVII. — Solución del alumno.

Lección 82 — Serie XXXVIII. — Explicaciones recapitulatorias del profesor.

Lección 83 — Serie XXXVIII. — Soluciones del alumno.

Lecciones 84 y 85. — Serie XXXIX. — Ejercicios recapitulatorios.

Lección 86 — Examen escrito.

Lección 87 — Serie XXXV. — Ejercicios de evocación. M. C. M. y divisibilidad. Indicaciones acerca de la serie siguiente.

Lección 88 — Serie XXXVI. — Ejercicios mentales y escritos; análisis de recapitulación.

Lección 89 — Serie XXXVII. — Conjunta y aligación: explicación del profesor mediante los problemas.

Septiembre

Lección 90 — Serie XXXVII. — Soluciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie siguiente.

Lección 91 — Serie XXXVIII. — Valorización, decimales métricos, densidad, formas complejas.

Lección 92 — Serie XXXIX. — Soluciones de los alumnos. Indicaciones respecto á la serie siguiente.

Lección 93 — Serie XL. — Análisis de problemas.

Lección 94 — Serie LXI. — Fracciones periódicas. Explicaciones del profesor.

Lección 95 — Serie LXI. — Explicaciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie siguiente.

Lección 96 — Serie LXII. — Soluciones del alumno.

Lección 97 — Serie LXIII. — Soluciones del alumno.

Lecciones 98 y 99 — Series LXIV y LXV. — Formas complejas y ejercicios operatorios. Soluciones del alumno con indicaciones del profesor.

Lecciones 100 y 101 — Series LXVI, LXVII y LXVIII. — Igualdades y análisis de problemas. Soluciones del alumno con indicaciones del profesor.

Lección 102 — Examen.
Lección 103 — Potencias. — Serie XLIX. — Explicaciones del profesor.
Lecciones 104 y 105 — Series L y XLIX. — Soluciones de los alumnos con indicaciones del profesor.

Octubre

Lección 106 — Series LI y LII. — Ejercicios y problemas recapitulatorios y de evocación general. Indicaciones del profesor.
Lección 107 — Series LI y LII. — Soluciones del alumno.
Lección 108 — Raíces. Explicaciones del profesor. Serie LIII.
Lección 109 — Serie LIII. Raíces. Soluciones del alumno.
Lección 110 — Serie LIV. — Ejercicios sobre Raíces. Explicaciones de los problemas de la serie.
Lección 111 — Serie LV. — Factores, paréntesis, operaciones, interés, análisis de poblemas, etc. (Recapitulación).
Lección 112 — Serie LVI. — Soluciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie siguiente.
Lección 113 — Serie LVII. — Simplificación, igualdades y promedios. Soluciones del alumno. Indicaciones respecto á la serie siguiente.
Lección 114 — Serie LVIII. — Soluciones del alumno.
Lección 115 — Serie LVIII. — Soluciones del alumno. Indicaciones acerca de la serie siguiente.
Lección 116 — Serie LIX. — Soluciones del alumno.
Lección 117 — Serie LX. — Soluciones del alumno. Indicaciones del profesor.
Lección 118 — Serie LXI. — Soluciones del alumno. Indicaciones del profesor.
Lección 119 — Examen escrito.
Lecciones 120, 121 y 122 — Series LXII, LXIII y LXIV.

Noviembre

Lecciones 123, 124, 125, 126 y 127 — Series de la LXV á la LXX.

TECNICISMOS

Estigmas físicos de degeneración. — Se refieren al cráneo, á la cara, á la oreja, á los ojos, á la nariz, á la boca, al tronco, á los miembros, á los órganos genitales, á la piel, á los pelos y á las uñas; los generales se refieren á la talla, peso, edad, constitución y caracteres sexuales. Entendiendo por cráneo á la extremidad cefálica comprendida en una línea curva, que rodee la cabeza por encima de las cejas y por detrás de la nuca, puede estudiarse mediante la inspección, la palpación y la mensuración.

Inspección del cráneo. — Se hace por arriba del perfil, por delante y por detrás. La inspección por arriba, constituye el método de la norma superior de Blumenbach y permite examinar las regiones frontales, parietales, parte de las regiones temporales y occipitales.

La inspección de perfil constituye la norma lateralis de Camper, y permite examinar la proporción entre la cara y el cráneo, la forma de la frente y el grado de prominencia del occipital. La inspección de frente constituye la norma anterior de Prichard, y permite examinar la altura y anchura de la frente, la depresión lateral de la región fronto-parietal y la asimetría frontal. La inspección por detrás ó norma posterior de Lauvillard, permite examinar la altura de las fosas occipitales, la anchura bimastoidiana y la implantación de los pabellones auriculares. La palpación del cráneo debe hacerse por partes, como la inspección y permite examinar las fosas frontales, parietales, occipitales, el estado de las suturas cranianas y la existencia de traumatismos anteriores.

La medición del cráneo debe hacerse con el compás de espesores de Broca, la cinta métrica y la escuadra flexible auricular formada de dos láminas de acero en forma de T.

Puntos de referencia. — Que hay que conocer para llevar á cabo las mediciones; la *glabela,* inmediatamente por encima de la raíz de la nariz; el *ofrión,* en medio de la línea supra-orbitaria que une los dos puntos más altos de la convexidad de las cejas, el *vértex* ó sea el

punto más elevado del cráneo, por encima del plano horizontal; el *inión* ó protuberancia occipital externa; el *máximum* ó punto occipital más distante; el *bregma* cefalométrico, un poco más atrás generalmente que el bregma anatómico, y que se busca por medio de la escuadra á nivel del saliente que forma la raíz transversa del arco zigomático; el punto más saliente de los parietales y la apófosis orbitaria externa.

Sirviéndose de estos puntos de referencia se pueden tomar 12 medidas:

Curva antero-posterior, mediana longitudinal ó frontoiniaca. — Se toma con la cinta métrica, fijando el cero en la raíz de la nariz por encima de la glabela y haciéndole pasar el medio de la frente sobre el vértex y el occipital máximum y el inión, cuya longitud normal es en el adulto, de 335 milímetros en el hombre y 310 en la mujer.

Curva transversa ó supra-articular. — Va de un punto supra-auricular á otro, pasando por el bregma y cuya longitud normal es en el adulto de 340 á 325 respectivamente en el hombre y en la mujer.

Circunferencia horizontal máxima. — Se toma con la cinta métrica aplicando el cero al ofrión, contorneando el cráneo por encima de la inserción superior de la oreja y por el punto más saliente del occipital para volver al ofrión en el mismo plano y cuya longitud oscila entre 560 y 520.

Media curva anterior ó medida del segmento que une los dos puntos situados por encima de la inserción superior de las orejas, pasando por el ofrión.

Media curva posterior ó medida del segmento que une aquellos dos mismos puntos, pero pasando por el punto máximum del occipital.

Media curva lateral derecha, va del ofrión al punto máximum del occipital pasando por encima de la inserción superior de la oreja derecha.

Media curva lateral izquierda, tomada de igual modo que la anterior, pero en el lado correspondiente. Todas estas pueden dibujarse moldeando en aquellas direcciones, cintas de plomo cuyos contornos se trazan luego sobre el papel.

Diámetro antero-posterior máximum ó diámetro longitudinal. — Se toma con un compás de espesores, aplicando una rama sobre el punto más saliente de la glabela con una mano, mientras con la otra mano se hace mover la otra rama del compás sobre la parte posterior de la cabeza, siempre en el plano mediano antero-posterior. La separación máxima de las dos ramas de la medida que se busca y la rama posterior del compás indica el punto más saliente del occipital que no es nunca el inión, el cual está siempre más abajo

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

y menos prominente. Este diámetro oscila entre 190 en el hombre y 170 en la mujer.

Diámetro transverso máximum. —Se toma buscando las partes más salientes del cráneo, siempre en un plano transversal y horizontal y cuya dimensión oscila entre 160 en el hombre y 140 en la mujer.

Indice cefálico. — Multiplicando por 100 el diámetro transversal máximo y dividiendo este producto por el diámetro antero-posterior máximum, se determina el índice cefálico según el cual se dividen los tipos craneanos en dolicocéfalos, mesaticéfalos y braquicéfalos. . .

Altura de la frente, desde el ofrión hasta la raíz de los cabellos.

Diámetro frontal mínimum.—Se toma colocando las dos extremidades del compás de espesor, inmediatamente por encima de las apófosis orbitarias externas hacia fuera de la cresta frontal.

Diámetro vertical supra-auricular ó diferencia entre la altura del vértex y del conducto auditivo.

Deben considerarse patológicos: 1º Los cráneos que tengan un diámetro antero-posterior máximum mayor de 200 y menor de 170 en el hombre, y mayor de 190 y menor de 150 en la mujer.

2º Los cráneos que tengan un diámetro transverso máximum mayor de 170 y menor de 150 en el hombre y mayor de 160 y menor de 140 en la mujer.

3º El índice cefálico inferior á 64 ultradolicocéfalo ó superior á 90 ó ultrabraquicéfalo.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Estética por HEGEL. Versión castellana por H. Giner de los Ríos, volúmenes I y II, ps. 477 y 568. Daniel Jorro editor, 1908. La *Estética* de Hegel, dice Bénard, es el primer monumento regular y completo elevado á la filosofía del arte. De todas las obras del filósofo alemán, es la más clara y la más generalmente saboreada. A pesar de sus vacíos, sus defectos y su poco de antiquismo, porque las filosofías también envejecen, tiene méritos superiores que los mismos adversarios reconocen y que le aseguran una duración perpetua en la historia del espíritu humano. Inútil desconocer el cambio operado en los conceptos estéticos durante el último siglo, gracias, en parte, al nuevo terreno en que se ha colocado la psicología. De modo que toda afirmación de superioridad es ridícula mal pese á MAX SCHASLER *(Kritische Geschichte der Aesthetik)* que sostenía en 1872 que era una obra insobrepujable.

La Estética consta de tres partes: la primera tiene por objeto el *ideal en sí* ó *en su generalidad;* la segunda, el *ideal en las formas particulares de su desarrollo histórico*, la tercera, el *ideal realizado en la obra de arte individual,* ó el *sistema de las artes.* Se reconocen aquí las categorías de la Lógica: lo *general,* lo *particular,* lo *individual,* como ley del desarrollo del pensamiento. La *Estética* obedece á esta división que va de lo abstracto á lo concreto. El autor seguirá en el desenvolvimiento de cada una de sus partes, la misma gradación que le impone el *proceso* lógico con la ley *ternaria.*

Después de una *Introducción* consagrada á dar una idea general del arte, luego á señalar su lugar al lado de la religión y de la filosofía, comienza la *Primera parte.* Trata: 1º de la *idea de lo bello* de un modo abstracto; 2º de lo *bello en la naturaleza;* 3º de lo *bello en el arte* ó del *ideal;* del *ideal en sí;* de la *determinación del ideal;* del *ideal* en el *artista* que lo crea y en sus facultades ó cualidades; la *imaginación,* el *genio,* la *manera,* el *estilo,* la originalidad, etc. La *Segunda parte* expone las *formas particulares del ideal* tal como aparece en el desarrollo del pensamiento universal. Estas formas son la *simbólica,* la *clásica* y la *romántica.*

En la *primera* la *idea* se busca y esfuerza en vano para lograr una forma que convenga; en la segunda, la encuentra; en la tercera la sobrepuja. Vuelta sobre sí misma, la idea se despoja de sus formas sensibles. El espíritu, que se conoce, las disuelve. El arte expira en una forma más elevada, la del pensamiento puro. Alcanza la libre espiritualidad.

La misma marcha progresiva en la *Tercera parte*. Las artes se distinguen, se clasifican y se escalonan según el grado en que expresan el ideal: *Arquitectura, Escultura, Pintura, Música y Poesía.* La gradación se establece según el principio de que un arte es superior á otro cuando expresa mejor el espíritu ó su espiritualidad es mayor. Hay otra división que responde á la división histórica y en que se reproduce la triplicidad de las formas anteriores. La Arquitectura es el arte *simbólico*. La Escultura, el arte clásico ; las otras tres artes forman la serie romántica (Pintura, Música y Poesía). En cada grado la idea se despoja de una de sus formas, se hace cada vez menos material, se liberta de la materialidad, se espiritualiza. La Poesía, la última, el arte universal, que cierra la serie, es la forma más cercana al espíritu. Tiene también tres formas: *épica, lírica, dramática.* En la última, el drama, la forma *cómica* es la más reflexiva, la más *subjetiva*. Con ella se opera esa disolución que la acerca á la prosa y al pensamiento puro. El arte ha llegado á su último límite.

Estas son las etapas que ha recorrido la idea de lo bello en su desenvolvimiento, como dice Hegel en su *conclusión*. «Es la corona que el filósofo ha tejido como la ocupación más digna á que puede entregarse la ciencia».

Solidaridad Universitaria, discurso pronunciado por el doctor RODOLFO RIVAROLA en la Universidad de Córdoba con motivo de celebrar el doctor Pablo Julio Rodríguez sus cincuenta años de profesorado. El A., en un trabajo de fondo con la cordura que caracteriza á todos sus actos, ha tratado un asunto que no podía ser más oportuno, llevando el homenaje de los sentimientos y afectos de la Universidad más joven á la Universidad más vieja, invitando á la unión de las fuerzas tras una aspiración común, la grandeza intelectual del país.

Las universidades nacionales y provinciales, dijo el doctor Rivarola, no son más que fragmentos articulados de la gran Universidad Argentina bajo la ley de un sentimiento común y la educación nacional saldrá de ellas no con las frágiles ilusiones del patriotismo vulgar, sino con el estudio intenso y perseverante de la verdad.

Pieza llena de sinceridad y anhelos, por los prestigios del eminente jurista, por la simpática misión que llevaba, fué en aquel acto, la nota de vibración más intensa.

La ciudad antigua, por FUSTEL DE COULANGES, ps. 536; versión española de Ciges Aparicio. La casa Jorro acaba de editar esta interesantísima obra que es una historia de las instituciones de Grecia y Roma sobre todo, de la familia, la religión y el municipio.

Así, el libro III comprende: la patria y la curia; la tribu; los dioses de la naturaleza física; la urbe; las comidas públicas; las fiestas y el calendario; el censo; los viterales y los anales; etc.

El A. se propone mostrar, según qué principios y porqué reglas la sociedad griega y la romana, se han gobernado desde sus comienzos, explicando la razón y origen de los ritos, de los cultos y de las prácticas que se erigieron en símbolos, á través de tiempos enigmáticos, como los del matrimonio religioso. — M.

Arqueología de San Blas (P. Bs. As.) por FÉLIX OUTES. La monografía va precedida por la descripción de San Blas, de donde han sido traídos por diversos exploradores, restos antropológicos, así como objetos varios, instrumentos y armas de piedra que divide en grupos. Estos objetos recogidos por el doctor Ameghino y descritos por el A. son raspadores, escoplos, cuchillos, molinos de asperón, puntas de flecha, proyectiles, objetos de alfarería, vasos de material arenoso modelados á mano, piedras grabadas y objetos cuyo uso no ha podido todavía definirse, todo lo cual trata indicando los caracteres generales y material de construcción. Establece una clasificación en grupos bien definidos, acompañando el todo por un croquis, 2 cuadros y 39 láminas ilustrativas. Terminada la descripción entra á las consideraciones generales: los objetos recogidos parecen pertenecer á una misma época arqueológica correspondiendo á una industria avanzada; son construídos con material de la localidad especialmente rodados y rocas silíceas; observa las semejanzas de estos instrumentos con otros de diferentes localidades y los hace pertenecer á una industria que caracteriza la cuenca del Río Negro y ciertas localidades de la Pampa, industria que se asemeja á la del Chubut y Santa Cruz y que se diferencia notablemente de la del Río Salado, San Borombón y Luján. El doctor Outes, infatigable investigador, presta con este nuevo trabajo, una importante contribución á la ciencia argentina. — C.

Los Laboratorios de Biología Acuática, por el señor FERNANDO LAHILLE. El eminente zoólogo ha editado por la casa Coni la conferencia que pronunciara en el XXXV° aniversario de la Sociedad Científica Argentina y que es un canto á la vida, poema y ciencia á la vez, donde la erudición tiende vuelos de águila á través de las edades y el optimismo del filósofo resplandece como un credo de salvación, sin críticas á la obra de los hombres, en medio de la Naturaleza que se agita y vive. Amarse los unos á los otros, dice, es el mayor de los preceptos. Este fin de la vida lo cantan las olas fecundas del mar, el perfume de las flores, el vuelo de las efímeras, las melodías de los ruiseñores y sobre todo, los ojos de los enamorados. Vivir es vencer.

La conferencia es un brillante capítulo de Geología y de Zoología, de esa fácil lectura y fácil asimilación con que resultan todos los escritos del autor. — M.

Medios de mejorar la situación del maestro, estudio que obtuvo el primer premio en el concurso pedagógico celebrado el 29 de

Septiembre de 1907 en Córdoba. El A. señor JUAN ZERDA, una de las mentes más brillantes y más modestas del magisterio argentino, en una monografía admirablemente escrita, boga por los medios prácticos que resuelven el problema de su tesis. Ellos son, resumidos:

1º Federación del Magisterio Nacional, con todos los atributos de un poder fuerte, capaz de llevar á la práctica un programa de propósitos.

2º Implantación de los premios de honor, para ofrecerlos á legisladores, presidentes, á quienes tomen á su cargo y lleven á feliz término alguno de los propósitos que rijan el programa de la proyectada federación del magisterio.

3º Valerse de aquellos premios para lograr los siguientes propósitos: *a*) Derogación de las leyes de montepío civil, nacional y provincial, en la parte que atañe al magisterio, á fin de sustituirlas con las «libretas de pensión» de la «Caja Internacional» y con un subsidio—para fines administrativos—que se recabaría de los gobiernos respectivos, en compensación de la carga de que quedarían eximidos, mediante aquella reforma de la ley de montepío. *b*) Recabar de los mismos gobiernos, también en calidad de compensación, que arbitren medidas eficaces para que la «Caja Internacional de Pensiones» y «El Hogar Argentino», cumplan estrictamente los estatutos que los rigen.

4º Valerse de los directores de escuelas normales y de colegios nacionales para conseguir que los docentes de ambas instituciones se incorporen á la proyectada federación del magisterio, y que los alumnos normalistas hagan lo mismo, así que hayan obtenido su diploma.

5º Hacer conocer á los maestros y profesores normales—retirados de la carrera—las ventajas que ofrece aquella federación, á fin de que se reincorporen al gremio, y se inscriban después en la comunidad asociada.

6º Fijar premios á la mejor producción pedagógica, al mejor método para la enseñanza de cada asignatura de los planes de estudios; y en general, á toda producción que resuelva mejor cualquiera de los problemas que propongan nuestros congresos, dentro de los fines de la referida institución solidaria.

7º Establecer una escala de ascensos al merecimiento de todos los miembros del magisterio asociado, á fin de recabar de quienes corresponda, la designación de los más aptos para el desempeño de los puestos educacionales que más competencia requieran.

8º Establecer una cuota especial, á cargo de los asociados para formar un fondo de la misma denominación de dicha cuota; el cual tendrá por objeto lograr la independencia económica del magisterio.

9º Con el mismo fin anterior—facultar á los asociados para celebrar con el gobierno de la constitución federada, un convenio sobre las siguientes bases: con el fondo de la cuota especial se protegería la producción de obras pedagógicas y didácticas y además aquel gobierno les prestaría su influencia para que dichas obras fueran adoptadas en los institutos docentes. En cambio, los autores, así protegidos, cederían al tesoro social un tercio ó un medio de sus utilidades.

Tipos Endofásicos, por JULIO DEL C. MORENO; estudio de psicopedagogía; el A. ha dado á luz una excelente monografía sobre un tema, experimentalmente, escaso. — Las investigaciones han sido prolijamente hechas en un grupo de alumnos y tienen desde luego, entre otros, el mérito de una labor original y científica, llegando á conclusiones de verdadero valor pedagógico si el número de sujetos no fuera relativamente reducido. El A. establece: *a)* La variedad de tipos endofásicos da lugar á la variedad de métodos didácticos. *b)* Para los visivos: mapas, láminas, esquemas, gráficas. *c)* Para los auditivos: exposición, recitación. *d)* Para los verbomotores, el diálogo, la conversación. *e)* Los audo visivos se encuentran en mejores condiciones para aprender con cualquier procedimiento. *f)* El empleo exclusivo de uno solo perjudica á un buen grupo de alumnos. Para el A. tipo endofásico, es didácticamente, un tipo de comprensión. — M.

Fases del sentimiento religioso, por WILLIAM JAMES. — Traducción del inglés por Miguel Domingo Mir. — 3 vol. en 8° — Barcelona 1907. — William James; el distinguido profesor de la Universidad de Harvard, infatigable filósofo y luchador, ha acrescentado sus méritos indiscutidos con esta obra de filosofía, ó psicología filosófica, como quiera llamársela, en que reivindica, por decirlo así, el derecho á la vida plena y respetada del humano sentimiento religioso.

Esta obra es una serie de conferencias que dió en la Univerdad de Edimburgo (Escocia), por invitación de ésta, sobre la religión natural humana, durante los años 1901 y 1902. Publicada hace algunos años en inglés, recién ahora ha sido traducida. En las distintas conferencias se desenvuelven temas de interés psicológico como los siguientes: La religión y la neurología. La disgregación del yo y el proceso de su unificación. La santidad, Valor de la santidad, El perfecto equilibrio mental y la religión, etc. — B.

La Ciencia y sus Problemas por E. HERRERO DUCLOUX, 260 pág., II tomo de la Biblioteca de difusión científica del Museo de La Plata (Universidad Nacional).

No se ha escrito en nuestro país un libro que mejor responda á su carátula *Biblioteca de difusión científica.* Cada página es un vivero de conocimientos y de imágenes que se agitan en un lenguaje multicolor y flúido. El Dr. Herrero, como Holmberg, siendo sus estilos diversos, representa esa rara simbiosis del sabio artista, con una arma poderosa, el lenguaje, para iniciar las multitudes en las nociones complicadas y más abstrusas de la ciencia. El libro es un poema á las fuerzas y se lee con ese encanto con que se develan los enigmas sin esforzar los sentidos, se ama y se comprende la naturaleza, como se la ama y se la comprende en las más hermosas páginas de Maeterlinck, escritor con el que tiene extraordinarias analogías; prosas laudes al universo que tonifica energías, actividad, sentimientos é ideas.

Radiaciones, Un rayo de sol, Una gota de agua, El problema del Azoe, son luisiadas á la ciencia que dejan después de la lectura, en el espíritu, una sensación indefinible de magnanimidad, de bienestar,

de inmensidad, que eleva y purifica. El mejor regalo que pudiera hacerse á la juventud que estudia en nuestros colegios secundarios sería *La Ciencia y sus Problemas,* convertido en libro de lectura, (justicia á la difusión), pues, en él hay todo: ciencia, afectividad, literatura, objetivación, síntesis, relaciones, poesía y modelos insuperables de composición sin adolorar la mente con abstracciones de difícil quimificación. Preceden á la obra *algunas palabras preliminares* del Dr. Joaquín V. González, digno prólogo de un escritor á otro escritor, explicando en unas cuantas páginas de una factura inspirada y bella, el significado de la *Biblioteca* que publica el Museo y que trascribirá el Nº 11 de ARCHIVOS.

Los temas que desarrolla este libro, son: CIENCIA Y FILOSOFÍA: Especialización y enciclopedismo; Evolución del espíritu científico; Los enigmas del Universo; Envejece la tierra?; Una década de la ciencia; Mirando al porvenir; Palabras de duda; Los museos argentinos; El valor de la ciencia; Crisis de indiferencia; Mendeleef; Berthelot. FUERZA Y MATERIA: Radiaciones, Atomos, Eter, Afinidad, La generación espontánea, El mundo de las cosas, La unidad de la materia, Los iones en terapéutica, El problema del Azoe. CONFERENCIAS: Un rayo de sol, Una gota de agua, Sueños de Alquimia, Conferencia inaugural del curso de química para profesores. — M.

TEXTOS

Novísima Geografía Universal, por ONÉSIMO y ELISEO RECLUS; seis volúmenes en 4º de compacta lectura con 1000 grabados de Doré, Regnault, Vierge, etc. y mapas en colores. Versión española de Vicente Blasco Ibáñez. — Acaba de darse á luz el 6º y último tomo de esta renombrada obra destinada á servir de texto en los colegios y escuelas de los países hispano-americanos, gracias á los esfuerzos de su traductor, un sembrador de ideas, á quien se debe, en no poca parte, el actual renacimiento intelectual español. Gracias al precio reducido de cada tomo, $ 2.50, la celebrada obra puede ser adquirida por cualquier alumno con ventajas económicas sobre los similares. El tomo I trata de Europa; el II de Asia; el III de África; el IV de América del Norte y Antillas; el V de la América del Sur y Central; el VII de la América del Sur y Oceanía.

Ejercicios y Problemas de Geometría Plana, por VÍCTOR MERCANTE, un tomo con 55 series gráficas, 22 numéricas y 77 láminas explicativas; ejercicios de lenguaje geométrico, objetivación, visualización, inducciones, generalización y razonamiento; series de la Geometría objetiva de Spencer. — Cada problema hállase, en parte, resuelto por pasos á fin de allanar dificultades que permitan al alumno un trabajo placentero y sin el concurso de extraños. De los problemas numéricos se dan los resultados. El libro, desarrollado con método y abarcando todo cuanto comprende la Geometría

Plana de la Escuela Primaria, Escuelas Normales y Colegios Nacionales, llena un vacío en nuestras necesidades escolares, puesto que hasta ahora se carecía de una colección completa y gradual de esta índole.

Dice el A.: la publicación de este libro obedece á tres propósitos:

1º Que la enseñanza de la Geometría en las escuelas y colegios sea una realidad, fijando los procedimientos mediante una múltiple y variada ejecución de las aptitudes del alumno.

2º Que el problema de Geometría no resulte difícil á tal punto de ser un indescifrable enigma para el alumno; por eso, los enunciados se han descompuesto en otros simples, de apoyo y concurrentes, indicando á veces la construcción, etc.

3º Y sobre todo, que el profesor no pierda el tiempo, bastante escaso, en dictar enunciados, trabajo que no aprovecha.

Las series se ajustan á una clasificación; llevan por mira el cultivo del lenguaje geométrico; gradúan las dificultades; contienen *problemas gráficos* y *problemas numéricos;* cultivan en el estudiante el espíritu de la materia y con los recursos de su ingenio, su imaginación creadora adquiere un extraordinario desarrollo; ofrece todas las fórmulas de la Geometría Elemental que se aplican en el cálculo de líneas, ángulos, superficies y comprende las soluciones gráficas y algebraicas más importantes desde las simples á las generales.

Cada problema lleva indicaciones que no constituyen el análisis pero si el camino para llegar á él. El problema de Geometría es diferente del de Aritmética: difícil de resolver, fácil de comprender, resulta de la combinación implícita de muchos. Cuando enseñábamos esta materia, ante el enunciado nuestros alumnos se atontaban; no daban paso sino después de familiarizados con el método y los artificios. El libro ha sido editado por la casa Cabaut y Cía. — I. H.

Síntesis Aritmética: Ejercicios y Problemas. — La casa Cabaut y Cía. acaba de editar la 2ª edición de este libro empleado con tanto éxito en la enseñanza de la aritmética en 5º y 6º grado y 1er año de los Colegios Nacionales. Ha sido para responder mejor á su título, enriquecido con nuevos é interesantes ejercicios y problemas, con nuevas explicaciones, encabezada cada serie con un sumario de los puntos de ejercitación. El autor señor Mercante, ha procedido, además, á una revisación completa de los análisis y resultados.

La Escuela y la Vida, por la doctora ERNESTINA LÓPEZ, ps.; 338 Coni Hnos., editores. — La distinguida educacionista y fecunda escritora ha dado á publicidad un libro original con los caracteres de un texto de Pedagogía. Ha nacido y vive de las prácticas norteamericanas, de las que la A. es una entusiasta propagandista. Hay en él bocetos de excelentes metodologías para la educación de los primeros grados, insistiendo tal vez demasiado en las formas intuitivas, á veces más artificiosas que naturales. Los textos y la acción con-

traproducente de las autoridades superiores, ha pervertido de tal manera la enseñanza, que el libro llega oportunamente para reivindicar con el brío y el convencimiento que lo hace la A., la vuelta á la naturaleza. Sin embargo, la doctora López, más justiciera, debía recordar que en muchas escuelas de nuestro país, ciertas enseñanzas nada tienen que aprender de los Estados Unidos. En su brillante introducción, la A. expone los fundamentos de la pedagogía de este libro que ningún maestro debe dejar de compenetrarlo mediante un detenido estudio, pues es único en su género y en él reviven los grandes pedagogos y las escuelas de las grandes enseñanzas. Aprovechar una sensación para comprender una idea tal vez resuma el espíritu didáctico de la escuela de la Naturaleza.

Mi propósito, dice la A., al dar á la publicidad este libro, es desenvolver ante la vista del maestro primario, un curso de lecciones sobre asuntos corrientes, que caben dentro de cualquier programa y que pueden ser ilustradas con los medios más sencillos, al alcance de cualquier escuela, por deficiente que sea su material. No hay, á mi entender, mayores dificultades en la enseñanza, que la que presenta el hacerla en los primeros grados y nada requiere más arte, más práctica y conocimientos más profundos, que dirigir á los niños en los comienzos de su vida escolar. Fuerza es reconocer que no se ha pensado muy á menudo así entre nosotros, no siendo raro encontrar en los primeros grados de una escuela, á los maestros menos preparados del personal.

Que tal criterio primara en las épocas en que se creía que bastaba al maestro infantil saber enseñar á leer, escribir y contar, se explica perfectamente. Pero el concepto de la Pedagogía moderna ha cambiado fundamentalmente. Esos ramos, llamados con razón instrumentales, no deben perder tal carácter para el maestro. Ellos han de emplearse como medios para llegar á la adquisición de otros conocimientos de gran valor social, que realizan la cultura completa del individuo y le procuran los medios de vivir una vida más feliz

Los primeros grados de la escuela deben iniciar al niño en los fenómenos de todo orden que á su alrededor se producen, muchos de los cuales pasan hoy inadvertidos para él, porque no se ha sabido estimular el saludable deseo de observar.

Pero para despertar las potencias infantiles y dirigirlas hacia los hechos y las cosas exteriores, el maestro necesita una enorme suma de conocimientos, una experiencia probada y una voluntad manifiesta de ilustrarse día á día en las cosas mismas y en los libros que las estudian.

No hay duda de que tales condiciones las necesita el maestro siempre, cualquiera que sea el grado á su cargo; pero el maestro que enseña los grados superiores tiene mayores facilidades para prepararse, ya que cuenta con más abundancia de libros. Por otra parte, el maestro infantil tiene que hacerlo todo por sí mismo, puesto que los niños no pueden ayudarlo en su tarea, sino á condición de que los haya dirigido primero. Y por último, nadie desconoce que es más difícil llegar á la inteligencia del niñito de pocos años, para el

que hay que buscar formas especiales de enseñar, sugeridas por el talento ó la práctica.

Es por todas estas razones que he querido dedicar este libro, única y exclusivamente á compilar datos y experiencias, respecto á la mejor manera de dirigir los pasos de los niños que se inician en las tareas escolares.

La enseñanza ha de ser científica y práctica desde la primera hora de la vida escolar. Científica en cuanto no se preocupe de las palabras sino de los hechos, y práctica en cuanto procure que todo lo aprendido pueda ser de utilidad en la vida; pero cuando de utilidad se habla, no quiere decir que todo haya de responder á un fin de provecho material. Útil es no solamente lo que da mayores facilidades para ganarse la vida, sino también lo que mejora, lo que suaviza y lo que divierte. Útil es lo que hace pensar en algo más que en los goces materiales, y lo que da al individuo un nuevo poder, aunque no sea más que el de sentir mejor.

La enseñanza ha de ser, además, concreta hasta donde sea posible y ha de responder á la necesidad que el individuo siente de dar forma exterior á sus ideas.

Por tales razones, al desenvolver el plan de este libro, le doy por base el Estudio de la naturaleza y las ocupaciones manuales. El primero suministra las mejores ocasiones para practicar la gimnástica de la observación, que ahuyenta los prejuicios y es enemiga de la retórica; las segundas, desenvuelven la iniciativa y dan medios de expresión que satisfacen por completo al niño.

En lo posible, he procurado mantener la correlación de las diversas enseñanzas.

El ideal del horario escolar, según Parker lo entendía, sería el que apuntara para cada día un tópico cualquiera á fin de que se le considerara bajo diversos aspectos, durante el tiempo que los alumnos permanecieran en clase. Un ejemplo bastará para explicar lo enunciado.

Un día de invierno, el maestro desea tomar como asunto la temperatura ambiente, objeto de interés inmediato para el niño. Primero, hace que los niños observen en el termómetro la altura que alcanza la columna mercurial, comparándola con la que alcanzó en días anteriores. La consideración del frío reinante, lleva á hablar de las necesidades del abrigo, de las habitaciones y el fuego, objetos que permiten hablar de los animales que nos procuran material para los trajes, hacer construcciones al estilo de las que se usan en países fríos y calientes, y examinar los combustibles más empleados, indicando su procedencia y propiedades.

Experimentos de valor realmente científico, pueden ser los que derivan de la combustión ó ponen de manifiesto los efectos del calor y del frío sobre los cuerpos.

Si se quiere tomar el asunto de otro punto de vista, la Literatura y la Geografía están á la mano. El maestro hace leer y comentar capítulos que describan la vida en las regiones frías, ó las penurias de los que se han aventurado á explorar las proximidades de los polos.

Los niños redactan composiciones en que refieren escenas pro-

pias del invierno, juegos y ocupaciones favoritas, ó describen la vida de ciertos animales durante esa estación. La ilustración por medio del dibujo ó del trabajo manual, cabe aquí perfectamente.

La comparación de las diferentes alturas que la columna mercurial alcanza, da elementos para hacer cálculos matemáticos.

He aquí abarcado en pocas líneas, un conjunto que puede desenvolverse sin esfuerzo y con una base lógica de interés real.

Sin embargo, un maestro que posee el hábito de organizar sus conocimientos, puede, con cualquier horario, mantener la unidad de su enseñanza y aprovechar cada una cuando lo crea necesario.

Debo manifestar que este libro no es sino el producto de lo que la práctica me ha sugerido.

Lo que hay de nuevo en él, es lo que las más avanzadas escuelas norteamericanas me han permitido conocer y apreciar. Respondiendo, como responden tales aplicaciones, á los principios pedagógicos que desde hace siglos vienen sosteniendo los más geniales hombres de ciencia, pienso que merecen ensayarse y por lo que he podido ver ya, no habrá motivos para arrepentirse del ensayo. (1)

Los Estados Unidos son, por muchas razones, nuestro mejor modelo; si algo podemos tomar á las demás naciones, entre ellas á Alemania, Suecia y Bélgica, Norte América será siempre nuestra fuente de información más preciosa. Y esto por varias razones: primero, porque las similitudes entre aquel país y el nuestro, son de lo más visible. Los Estados Unidos constituyen un país nuevo, como el nuestro, país de inmigración que tiene los mismos problemas sociales que resolver; país democrático y en formación aún, á pesar de su prodigioso desenvolvimiento. En segundo lugar, todo lo que en Europa se produce, digno de ser tenido en cuenta, es objeto de estudio por parte de los americanos. Año á año los Estados Unidos envían comisiones de maestros á la vieja Europa, en busca de ideas nuevas ó á lo menos dignas de ser ensayadas.

Hoy por hoy, se está produciendo en los Estados Unidos, un movimiento importante en materia pedagógica. Las viejas ideas, si no han caducado en absoluto, á lo menos van en camino de perder su prestigio y de ser suplantadas por otras enteramente modernas. Son esas nuevas formas de encarar los problemas de enseñanza, las que quiero presentar á los maestros en este libro. Queda, pues, hecha la salvedad de que hay en él muy poco mío; apenas la adaptación á nuestras necesidades, cuando tal cosa ha sido necesaria y la selección de lo que me ha parecido de más valor.

Como entiendo que en un libro destinado á los maestros, las ilustraciones deben ocupar un puesto importante, he procurado reunir el mayor número posible, recurriendo á obras similares escritas en los Estados Unidos y á publicaciones periódicas que traen lo más re-

(1) Las ideas madres sobre las cuales reposa este libro, fueron expuestas en la serie de conferencias dadas en esta capital á los maestros primarios, que se publicaron en los números de *El Monitor de la Educación común* correspondientes á los meses de Julio á Octubre de 1905; y puestas en práctica en la « Escuela Sarmiento », como lo prueban las publicaciones que hizo la misma revista, en los números correspondientes á los meses de Agosto de 1906 á Enero de 1907.

ciente en la materia. Así, pues, los maestros podrán encontrar en estas páginas el modelo originario y la adaptación de los asuntos análogos, interpretados por colegas argentinos; espero que alcanzarán el motivo que me ha movido á presentar así entremezclados, trabajos realizados por niños de una y otra parte de la América.

Y finalmente, quiero recordar que mi propósito no es otro que el hacer conocer un rumbo nuevo. Las grandes avenidas, las abrirán los maestros mismos. — M.

Mapa-itinerario de la Provincia de Buenos Aires, ejecutado con el esmero que distingue á los talleres de la Casa Jacobo Peuser, acaba de publicarse este mapa, de que son editores Lazárraga-Miranda, obra del señor Mariano Miranda Benítez.

Es un trabajo utilísimo tanto en las escuelas como en los escritorios de los hombres de negocios y oficinas públicas.

Dicho mapa itinerario, mide un metro y 10 cent. de alto por 85 centímetros de ancho con una impresión litográfica combinada en 9 colores, trabajo que rivaliza con los mejores extranjeros. Es este prontuario de vías de comunicación y distancias, la feliz combinación de un mapa y una tabla Itineraria que funcionan por un sistema nuevo. Está adornado en sus márgenes superior é inferior con los escudos de las Provincias y Gobernaciones, indicando en ellos las distancias de sus respectivas capitales á la ciudad de Buenos Aires. En el centro del margen superior está el escudo nacional con banderas indicando en él la población y superficie de la República. En los extremos del margen inferior tiene dos cuadritos; en uno se detalla el cultivo de toda la República y en el otro el de la Provincia de Buenos Aires, expresando en los encabezamientos, las respectivas superficies por kilómetros cuadrados y su equivalencia en hectáreas, para demostrar al final de cada uno, en un resumen, la parte considerable de terreno que queda por cultivar.

El mapa arreglado á estos adelantos y estudios de la Provincia, marca con puntos encarnados la situación que ocupan las 99 cabeceras de partidos y sus números de orden correspondientes en igual color, coinciden con los de la tabla itineraria. Distingue con círculos negros y puntos en el centro á las 10 cabeceras de partidos en creación.

Carlos Casares, Drysdale (Carlos Pellegrini), Vicente López (Olivos), Roque Pérez (Río Bamba), Capitán Sarmiento (General Viamonte), Los Toldos, Hinojo (Manuel Quintana), General Pirán, Daireaux (Caseros) y América.

Señala y clasifica á los pueblos principales, á los pueblos secundarios y estaciones, indicando en todos ellos sobre una línea encarnada, el número de orden de la cabecera de partido más próxima y las distancias por kilómetros que los separan de las mismas para poder aplicar á éstos también todas las distancias de la tabla itineraria con sólo sumar ó restar á las del partido más próximo el trayecto intermedio, según se demuestra con varios ejemplos.

Además, para formar cadena y poder emplear otros procedi-

mientos, contiene á lo largo de las líneas ferroviarias, las distancias parciales intermedias entre los pueblos y estaciones. En dicho mapa están perfectamente delimitadas las 4 regiones en que se subdivide la provincia, que se destacan claramente por diferentes colores, que coinciden también con la igual clasificación de regiones en la tabla itineraria y marca con amplitud todas las líneas ferroviarias en actividad, en construcción y describe la más completa red de caminos carreteros de la provincia, indicando también muchos de los que están en construcción ó proyecto, descartando sólo del mapa, los montes y médanos para no dificultar el trazado de las vías de comunicación.

Por el sistema pitagórico se encuentran con brevedad y sencillez las distancias que median entre todas y cada una de las cabeceras de partidos y capital federal calculadas por kilómetro, indicando el color de los números, si las distancias son de líneas ferroviarias ó de caminos carreteros.

REVISTAS

Revista Chilena de Historia Natural. — De esta publicación bimestral ilustrada, que se dedica al fomento y cultivo de las Ciencias Naturales en Chile, bajo la dirección del conocido naturalista profesor CARLOS E. PORTER, acaba de aparecer el tomo correspondiente al año XI. Trae como material una extensa biografía y retrato del eminente histólogo español Santiago Ramón y Cajal. El ciclo biológico de la filoxera, por Rivera. Los cléridos chilenos, estudio de J. Philippi, director del Museo Nacional de Santiago. La Memoria del Museo de Historia Nacional de Valparaíso, por E. Porter. La conferencia del profesor Batelli sobre los terremotos. El congreso de americanistas de Stuttgart, por R. Schuller. Tacsonías ecuatorianas, por Aloiso Sodivo, el conocido naturalista de Quito. Elateridœ du Chili, por Fleutiaux y otros trabajos sobre Botánica y Zoología de mérito científico.

Boletín de la Institución libre de Enseñanza, tomo XXXI Nº 573. *El Seminario de historia del Derecho en la Universidad de Oviedo,* por el profesor Rafael Altamira. El A. expone, en este artículo, su método de enseñanza, de rigurosa investigación, en el que trabajan profesor y alumnos. Así, con 21 inscriptos y 13 asistentes, *La vida del obrero en España* á partir del siglo VIII se ha estudiado en 19 reuniones (que substituyen á lecciones) buscando datos en documentos y libros como *Actas de las Cortes de castilla, Fueros de Madrid, Fueros de Uclés y de Cáceres, La libertad del trabajo durante los últimos cien años, Ordenanzas municipales de Toledo* (1527), y cien fuentes más. Terminada la aportación de datos, los alumnos proceden á su clasificación, ordenación y confrontación, encargándose cada uno de una época, para referir luego, los resultados de su trabajo. Por ejemplo, García Moliner, presentó en la reunión

última, los cuadros de datos de la Edad Moderna precedidos de una introducción en que muestra la imposibilidad de hacer estudios comparativos de jornales y precios de subsistencias, por la falta de noticias adecuadas. Pero se llega á establecer datos sobre monedas, tasas, jornales, exportación, leyes suntuarias, disminución forzosa de ciertas especies de ganado, exención de algunos tributos, confabulación de menestrales para encarecer los precios (1551-1559), etc., etc. Es el método de las Universidades modernas nacido en algunas alemanas y vigorosamente implantado en Oviedo; son los procedimientos por un tiempo, exclusivos de las Ciencias Naturales, generalizados hoy á la Sociología con el objeto de formar pensadores y no repetidores. — M.

Revue Philosophique No. 2, 1908. *Eugenio Landry,* acerca de cuatro monografías de Antonio Aliotta, tituladas *Psicopatología del lenguaje, Investigación y experimentos de los tipos de imaginación, El pensamiento y la personalidad en el sueño é Investigación experimental sobre la percepción de los intervalos de tiempo.* Las tres primeras se refieren á los tipos de imaginación. La primera sin investigaciones originales, es una exposición clara y metódica de la afasia. La interpretación de los casos particulares nos ha parecido correcta, salvo en un punto: donde no hay sordera verbal la parafemia no podrá ser inconsciente porque el enfermo, si no puede evitarlas por lo menos comprende sus propios errores. La sola objeción que podría hacérsele á este libro es que carece de fundamento, como lo quiere el doctor Marie, de quien se conoce á este respecto la polémica con el doctor Déjérine. Atribuye las alteraciones del lenguaje no á los centros de imágenes especiales sino á una especie de decaimiento intelectual. No tomamos parte en la querella de los dos sabios. La discusión acaba de aconsejar á los incompetentes la prudencia ó la abstención. Que se nos permita solamente preguntar si no conviene extender las dudas del doctor Marie á varias clases de vesanías y si por ejemplo, la psiquiatría moderna no se equivoca cuando puesta en presencia de un sujeto que niega la realidad de su cuerpo, trata de averiguar si una alteración mental de esta naturaleza no nos enseñaría el asiento de la cinestesia. Desde que el delirio de la negación se aplica indiferentemente al cuerpo, á la memoria, etc., sin estar necesariamente acompañada por alteraciones reales de la memoria y de la sensibilidad, puede ser una pura construcción del espíritu edificado sobre datos convencionales. Las investigaciones de M. Aliotta sobre los diversos tipos de imaginación, tienden á establecer que la imaginación verbal es diferente de la que llama «concreta»: Así, un sujeto puede ser auditivo. Motor para las palabras y visual para las cosas y este sería, como es natural esperar, el caso más frecuente. A menudo estos dos órdenes de imágenes: verbales y reales, se completan; á veces hay entre ellas antagonismo. La imaginación verbal juega un gran rol en el pensamiento abstracto. Por otra parte, el grado de claridad y de riqueza de una cierta clase de imágenes, visuales ó auditivas no es necesariamente pro-

porcional á su frecuencia ni á la facultad que se tiene de reconocerlas. Las imágenes espontáneas pueden ser, según los individuos, más ó menos ricas que las imágenes evocadas por la voluntad.

No habría, propiamente hablando, imágenes motrices; las llamadas así son verdaderas percepciones de movimientos comenzados. El estudio del sueño (3er volumen) tiende á distinguir el tipo motor de los otros tipos de imaginación. Los tipos visual y auditivo asisten pasivamente al espectáculo incoherente de sus sueños: el tipo motor interviene en la acción con su cuerpo y razonamiento. ¿No podría averiguarse también, si el tipo motor así como es el más activo, es el más emotivo? ¿De un modo general, y esta observación se refiere á este libro como á otros precedentes, el estudio delicado, preciso y fecundo que M. Aliotta hace de las relaciones entre los diversos tipos de imaginación no ganaría al ser precedido de un estudio de las relaciones que sostiene la imagen con la sensación por una parte y el sentimiento por otra?

En cuanto á las conclusiones sobre la naturaleza del sueño y la formación de la personalidad que el autor extrae de sus observaciones son importantes, sin ser todas indiscutibles. También, según él, no podemos creer en la realidad de los sueños porque la percepción no ejerce allí su contralor como en el estado de vigilia; el que sueña no jugaría un rol activo en sus sueños, todas sus imágenes serían allí igualmente objetivadas. ¿Pero M. Aliotta no observa por otra parte, que las imagenes visuales y auditivas tienen, en efecto, el mismo grado de claridad en el sueño y no resuelven la objeción que ha reiterado, explicando que al lado de estas imágenes, hay, en los tipos motores, imágenes motrices ó percepciones de movimientos reales, que acompañan á los sentimientos y razonamientos? M. Aliotta, por una parte sostiene contra Janet, que el sueño á diferencia de ciertas alteraciones anormales bien conocidas, no indica un cambio de personalidad; y por otra parte, tiende con muchos psicólogos, á atribuir, al lado de la memoria, un gran papel á la actividad en la formación del yo empírico. El opúsculo sobre la percepción del tiempo que M. Bourdon citaba en su reciente artículo sobre esta cuestión, se distingue de los otros tres por el sujeto y por el empleo que hace de los aparatos de medida. Después de haber resumido los resultados obtenidos por sus predecesores M. Aliotta los expone, con sus propias averiguaciones que parecen haber sido rodeadas de precauciones que no se acostumbran tomar. El autor, siempre enemigo de soluciones demasiado exclusivas, adopta, según el caso, la teoría de Meumann ó la de Schumann. Pero, además de que las precauciones tomadas no bastan á satisfacer el espíritu del lector, hay, según nosotros, una objeción previa á elevar contra la mayor parte de las tentativas de medida en psicología; tales experiencias son constantemente alteradas por la acción de la sugestión y por la de los diversos grados y modos de atención del sujeto: ellas no podrían enseñarnos sino sobre esta misma atención y es á este resultado á que llegan generalmente, es, por consiguiente, también sobre el estudio de la atención que deberían ir por mucho tiempo, los esfuerzos de los laboratorios de psicología experimental.

Archivos de Psicología, Nº 26. Tomo VII. *Algunas palabras acerca de la definición de la histeria*; por CLAPARÉDE. Casi siempre las definiciones se han dado de diferentes puntos de vista; el A. considera, especialmente las opiniones de M. Claude y M. Babinski que ofrecen más que una definición una concepción de la enfermedad; dice que las manifestaciones primitivas de la histeria son el resultado de la sugestión y de la auto-sugestión. Discurre acerca de si la histería es debida á la sugestión y auto-sugestión y si la sugestibilidad exagerada de ciertos sujetos es causa ó efecto de la histeria, exponiendo tres hipótesis: 1º la sugestión exagerada es un carácter fundamental de la histeria; 2º la hiper-sugestión es una reacción exagerada ó un efecto particular de una disposición general; 3º la hipersugestión es una consecuencia del aminoramiento de la personalidad, que es lo que creen Jannet, Brener y Freud, de donde se tiene que la histería es el producto de la sugestión.

Examina luego, diferentes definiciones de la sugestión, según Babinski, Bernhein, etc.; pero considerando la auto-sugestión el problema se complica á pesar de que la auto-sugestión existe. Demuestra el A. que la histería no es siempre un producto de la sugestión ó de la auto-sugestión á pesar de que todos los autores admiten una relación entre los fenómenos histéricos y los provocados por la sugestión. Sin embargo, el origen de estos fenómenos puede ser distinto. Entra luego á considar el origen de la histería. No puede concebirse que los fenómenos histéricos tengan un mismo mecanismo y un mismo origen sugestivo; todos no pertenecen al mismo escalón de la evolución patogénica. Los fenómenos histéricos pueden seguir mecanismos diferentes Interpretada biológicamente se explica que el individuo resista á ciertos recuerdos por una reacción de defensa y según que esta inhibición se dirija á ideas, actos ó partes del cuerpo, se tienen amnesias, parálisis ó anestesias; cuando la inhibición es total, se tiene la crisis del síncope. Un cierto número de manifestaciones histéricas parecen ser ó la exageración de reacciones de defensa ó la reaparición de reacciones. Vista la significación biológica de ciertas reacciones histéricas es necesario saber cuál es la causa de esta reactividad anormal. M. Claude dice que el origen de la histería es un estado constitutivo del sistema nervioso, caracterizado por un defecto de regulación de los procesos reflejos elementales. ¿Este estado es sólo hereditario ó puede ser adquirido?, todo lo cual hay que dilucidar para dar una definición clara de la histería. El A. no entra á discurrir estos puntos. Los fenómenos histéricos pueden ser considerados como el producto de la sugestión, de la auto-sugestión ó de la aminoración de la personalidad.

Definirla, según su concepto, es inútil y peligroso. — C.

Revista Jurídica y de Ciencias Sociales, año XXIV, tomo II Nº 576. Trae esta revista, el meditado trabajo del doctor GONZÁLEZ sobre *Expropiación por causa de utilidad pública,* que constituye por sí, un volumen, tratando á fondo la cuestión desde todos los puntos de vista posibles; del derecho, de la higiene, de la economía, de la estética, etc. Además, trae el nuevo Plan de Estudios de la Facultad

de Derecho de Buenos Aires, separando el doctorado de la abogacía, el primero en siete años con 27 materias; la segunda en seis años con 23. Como carreras especiales, la *diplomática* y *consular* en dos años; la del *notariado* en dos años; la *administrativa* en dos años. Para ingresar á la Facultad, debe darse Filosofía General, Psicología, Revista de la Historia Moderna, Composición Literaria y Lengua Latina.

Archivos de Psiquiatría y Criminalogía, año VII, Enero y Febrero de 1908. La publicación del doctor INGEGNIEROS sale nutrida de importantes materiales. En *Locura, Simulación* y *Criminalidad,* el doctor Ingegnieros estudia á A. Puglia, uno de los casos más complejos é interesantes de psiquiatría criminal. En *cómo deben ser los asilos para alienados,* el doctor G. Granés estudia los sistemas de hospitalización, el manicomio antiguo; el de transición y el actual proyectando el del porvenir. El señor A. Lecha Marzo analiza los *Procedimientos para el diagnóstico médico-legal de las manchas de sangre.*

Revue Philosophique, año XXXIII Nº 1. Cuatro artículos de notable valor crítico-filosófico por la importancia de los temas respectivos y por el criterio con que estos son desarrollados, llenan este número de la clásica revista de Mr. Th. Ribot:

Pragmatisme, Humanisme et Verité. por ANDRE LALANDE. El A. analiza dos obras recientemente publicadas *Pragmatisme* de William James, y *Etudes in Humanisme* de F. C. S. Schiller. Les dedica 26 páginas nutridas de interesantes observaciones y dice, explicando su artículo: «Estos dos libros son colecciones de conferencias ó estudios reunidos por algunas ideas comunes: que la verdad y la representación dependen de la acción; que no existe pensamiento alguno puramente intelectual, ninguno «inmaculado conocimiento» según la expresión de Nietzche, y que toda operación mental, todo juicio, tado razonamiento, no tiene sentido sino por el movimiento total que le guía y por el fin á que tiende; que, por consecuencia, es necesario reconciliar la filosofía con la vida y el sentido común, y hacer en ella un lugar á nuestras necesidades y á nuestros sentimientos, tanto como á nuestras ideas»;... en fin, que es necesario huir del ideal demasiado estrecho de las ciencias físicas, y rehabilitar filosóficamente el deseo de creer, la preocupación del más allá, y, de una manera general, el sentimiento religioso».

La contradiction de L'Homme, por F. PAULHAN. «Una cosa—dice el A.—sorprende desde luego en la humanidad, y yo veo en ella la razón de ser de toda nuestra moral: es la oposición que existe visiblemente en el hombre, la dualidad del hombre animal social, y del hombre individuo egoista. Nuestra vida, nuestros sentimientos, nuestras ideas, hacen resaltar continuamente esta oposición, y hasta se puede decir esta incoherencia, esta escisión de nuestro yo. Ella es la causa, si bien no única, indudablemente, preponderante en nuestras luchas interiores y en nuestras indecisiones». Alrededor de esta consideración fundamental versa todo el artículo. El distin-

guido psicólogo Paulhan trata de demostrar en él que es debido á esta «contradicción» entre nuestro instinto simpático y nuestro instinto egoista—que no existe según él tan caracterizado en ninguna otra especie—que el hombre es animal «moral» por excelencia.

La Psychologie cuantitative, por VAN BIERVLIET. Dice el A. en la conclusión de su largo y minucioso estudio: «La psicología experimental, después de 25 siglos de esfuerzos, ha renunciado á los problemas trascendentales; tampoco quiere ensayar los métodos de las ciencias exactas para las soluciones metafísicas; pero ella analiza, clasifica, pesa, mide todas las formas de la fuerza intelectual para llegar á dirigirla como los físicos dirigen el calor y la electricidad.

Guerre et Pacifisme, por el doctor JAUKELEVITCH. Es este un interesante análisis de tres importantes obras: *Die Philosophie des Krieges* de R. Steinmetz, *Le passé de la guerre et l'avenir de la paix* de Ch. Richet, y *Le rôle sociologique de la guerre et sentiment national* de A. Constantin. El doctor Jaukelevitch analiza y critica científicamente en las 25 páginas de su artículo los argumentos anti y pro militaristas B.

Rivista Pedagogica (Año 1, fasc. 1º), Roma, Enero 1908. Director: Prof. LUIGI CREDARO.—Damos nuestra cordial bienvenida á esta nueva y buena revista de ciencias pedagógicas que aparecerá mensualmente en la capital de Italia como órgano de la *Associazione Nazionale per gli Studi Pedagogici,* llamada antes «Associazione pedagogico-professionale fra gl'insegnanti delle scuole normali italiane», cuyo presidente es el director de la revista. La *Rivista Pedagogica* se ocupará de personalidades pedagógicas, educadores, historia de las teorías y de las instituciones escolares, problemas generales de educación y de método, investigaciones experimentales sobre la naturaleza del niño, reformas de leyes y reglamentos, movimiento pedagógico de las grandes naciones, en las distribuciones administrativas, en los parlamentos, en los congresos científicos, en las revistas y diarios de educación, en los libros, ordenación de los institutos nacionales y extranjeros, etc. El sumario de su primer número es el siguiente: L. Credaro (profesor de la Univ. de Roma): Presentación; G. Farozzi (prof. de la Univ. de Bologna): Roberto Ardigó como pedagogo; N. Fornelli (prof. de Univ. de Nápoles): Rumbos de la pedagogía contemporánea; G. A. Colozza (prof. de la Univ. de Palermo): La educación de Stuart Mill; A. Leclère (prof. de la Univ. de Berna): La enseñanza secundaria en Suiza; G. Tambara (Pres. del R. Liceo de Ferrara): La dirección didáctica de la escuela secundaria; doctor Guido Della Valle: Sobre la periodicidad de la actividad psíquica durante el año escolar; L. Credaro: El concurso de pedagogía en las R. Escuelas normales. Además, una sección bibliográfica y otra titulada Congressi e Notizie, en la que hay informaciones de Italia, Francia, Inglaterra, Alemania y Austria. Publica asimismo las actas de la asociación de que es órgano y su estatuto provisorio.

L'Enseignement Secondaire en Suisse por ALBERT LECLÈRE.— En Suiza — dice el A.— « Las cuestiones de la instrucción secundaria no son debatidas con la pasión con que lo son en otros países, si bien se estudian los mismos problemas que en Francia y Alemania. Es que se estudian con calma, generalmente. De Alemania se discuten las teorías, de Francia se siguen atentamente las reformas sucesivas; pero la cuestión helvética de la enseñanza secundaria no existe. ¿Por qué? Porque tiene, un poco en cada parte de su territorio, enseñanzas para todos los gustos y para todas las necesidades, tanto más cuanto que cada región instituye ó reclama escuelas adaptables al ambiente local ». « Así, estas escuelas progresan ó evolucionan más por los cambios que se operan alrededor de ellas que por su propio movimiento »... « Se trata sobre todo de hacerlas prácticas; se habla poco de educación intelectual ideal ». De la diversidad aludida en los estudios secundarios — dice más adelante el A.— « nace una dificultad para el ingreso á las universidades, no obstante que la mayoría de los diplomas de bachillerato dados en los distintos cantones abren las puertas de las varias universidades. Este inconveniente es el de que las grandes escuelas sufren un poco á veces por la deficiente preparación, relativamente á las exigencias de sus planes de estudios, de los bachilleres que les llegan de algunas regiones; pero, á pesar de esto, dichas escuelas no se atreven á mostrarse muy prohibitivas » porque el estudiante suizo es tan conciente de sus obligaciones que él mismo voluntaria y espontáneamente llena por sí las lagunas que puede presentar su educación secundaria.

« En la parte alemana de Suiza la enseñanza secundaria está más ó menos modelada sobre la correspondiente de Alemania: estudios poco prolongados al principio y notablente concretos en el pregimnasio; estudios progresivamente intensivos en el gimnasio; gran parte concedida al latín y al griego, generalmente obligatorio para los que cursan estudios clásicos; tendencia á dar creciente importancia á las lenguas modernas (francés é inglés sobre todo); y á proveer al estudiante de conocimientos científicos verdaderamente enciclopédicos. Solo en la parte francesa de la Suiza se estudia la filosofía, una filosofía teñida de escolástica en Fribourg, y moderna en los otros colegios.

La enseñanza moral se da en todas partes. Esta es, lo mismo que la enseñanza religiosa confesional, distinta según las clases, inteligentemente graduada. La cuestión religiosa escolar no existe en este país porque cada región practica sus creencias religiosas locales sin resentimientos de nadie. Desde este punto de vista, existe una marcada tolerancia: niños de cualquier secta pueden frecuentar, cualquier escuela. Solo los pertenecientes á familias aristocráticas se encuentran envueltos en algunos enredos, pues que Suiza — es humano — tiene los defectos de sus cualidades: su cualidad principal es el ardor democrático; pero sucede que su espíritu democrático está un poco sombreado.

El feminismo — un feminismo de buena cepa — está notablemente favorecido en las escuelas suizas por el fácil acceso de las jóvenes

á la instrucción secundaria. En general, la disciplina en la enseñanza secundaria de la Confederación es muy liberal. Los profesores — siempre que se conformen á las reglas fundamentales — son objeto de la confianza de todos; en sus clases gozan de la más grande libertad. En ninguna manera se aplasta la iniciativa en este país; la libertad de poseerla es siempre el contrapeso de las responsabilidades. — B.

Revue Pedagogique (Tomo LI, Nº 12). — Trae oportunos artículos de orden nacional tales como el referente á la inauguración del Ciclo de Estudios Pedagógicos y Sociales que con toda solemnidad se realizó en el gran anfiteatro del Colegio de Francia bajo la presidencia de M. Liard vice-rector de la Academia de París. En este acto hicieron uso de la palabra M. Trautner que fundó y preside la nueva institución pedagógica, M. Izoulet que leyó una conferencia sobre como los educadores ingleses hablan á la juventud, y en fin el vice-rector de la Academia de París que pronunció el discurso de clausura. La *Revue Pedagogique* publica íntegros estos interesantes discursos. Trae además, entre otros, un estudio de M. A. Mironneau sobre las escuelas normales de Francia.

Revue Internationale de l'Enseignement, vol. LIV, Nº 12. — *Reflexiones sobre el objeto y el método de la Historia, por* GUSTAVO GLOTZ. — El concepto, el espíritu, el contenido y como consecuencia el método de la historia han variado: bastaría leer media docena de autores contemporáneos (Xénopol, Altamira, Buckle, Ritter, Ferrero, Letelier, Langlois) para convencerse de esta verdad; pero es indudable que estas orientaciones, nuevas aun para algunas personas, no se abren paso sino penosamente; de aquí que el notable artículo de M. Glotz tenga una importancia capital, pues sólo así con la lanza en ristre, luchando siempre, es como las ideas barrenan la poderosa y obstinada coraza que suele defender el rutinarismo. Complejo, enmarañado y difícil como es el conjunto de la historia, el A. hace resaltar los conocimientos que necesita el historiador para rastrear los hechos á través de los siglos. La obra de Altamira, *Cuestiones modernas de historia,* contiene un importante artículo sobre este asunto. Existe una tendencia perfectamente marcada, cual es la de asimilar la historia ó la sociología; es verdad que es su ciencia concreta; pero no estando aún definitivamente constituída, será vana quimera pedir á aquélla reglas prácticas para gobernar los hombres, por más que haya podido suministrar un repertorio cómodo para gobernar los pueblos. Reconoce el A, que el pasado tiene poderosa influencia en el presente, más, advierte: «el árbol no tiene necesidad, para elevarse, de inclinar sus ramas hacia las raíces de donde saca la savia». Muchos historiadores se han preocupado de tan delicada cuestión; personas hay que han hecho un verdadero culto del pasado; su espíritu asaz conservador no les ha permitido discernir que las sociedades evolucionan y que las relaciones y la civilización de los pueblos varían de una á otra época. El

tema se presta á extensas consideraciones, así lo hace M. Glotz y concluye diciendo que la historia debe renunciar á ser la maestra en política.

Observa más adelante: «Es necesario, entonces, reducir su papel á una simple disciplina mental, á un instrumento de pura cultura intelectual? Enemiga de los prejuicios, tiene su lugar marcado en toda buena higiene del espíritu. Nos coloca delante de la lucha sin cesar creciente del derecho contra la fuerza y la astucia, de la servidumbre y la miseria contra la opresión y la rapacidad y nos hace comprender mejor cómo las pasiones individuales se condensan en fatalismos sociales».

En los hechos históricos interviene un elemento eminentemente personal: la impresión que ellos producen en el individuo; de aquí nace la diversidad de fines que se atribuyen á la historia, lo cual por su misma extensión, es un auxiliar indispensable de todas las ciencias; el *historismo* no es sino el *método histórico* aplicado hoy, á todas las manifestaciones del saber. M. Glotz, refiriéndose á la pedagogía, dice: «yo sé bien que el ideal de la educación ha cambiado; que se pida á la historia contribuya al desenvolvimiento de la razón y á fortificar el amor á la verdad; pero solo como una simple ayuda, no como el fin exclusivo de la pedagogía».

Hasta el presente la filosofía de la historia no ha sido más que pura metafísica; con razón advierte el A. que ella no ha producido sino sistemas deplorablemente vacíos y frágiles, ha construído castillos destinados á rodar los unos sobre los otros. «¿Será que reposa sobre una concepción radical é irremediablemente falsa? ¿Sufrirá una tara congenital? ¿Fué justicieramente víctima de un pecado original? Tal es la opinión más generalizada. Sin embargo la filosofía de la historia responde á una necesidad real del hombre social é interviene inconscientemente en el trabajo del historiador; si no ha llegado todavía al término donde los conocimientos humanos toman el título de ciencia es porque ha seguido una ruta falsa y si languidece en el abandono es porque expía su ambición por el usado sistema llamado *a priori*». Las ciencias en su lenta evolución han pasado por las mismas etapas lo que no les impidió, sin embargo, ir más lejos y no es que se quiera condenar en absoluto la filosofía de la historia, puesto que tal expresión, á falta de otra, encarna mejor su contenido; lo que se busca es limitar su esfera de acción, imprimiéndole un marcado sello de positivismo. Las llamadas físico-naturales no se reducen á la simple observación de los hechos sino que los confrontan y los hacen servir para determinar relaciones constantes llamadas leyes: es la *inducción* lo que les da fuerza, solidez y grandeza: ¿No podría ensayarse — pregunta el A. — un método semejante á la historia? La idea no es nueva, el mismo Bacon, creador del método científico, ya la anunciaba; luego «buscar las relaciones que deben existir entre las diversas formas de la actividad en cada etapa de la civilización, desentrañar las leyes que puedan regir la evolución de las sociedades y los perpetuos cambios de las instituciones, tratando así de fijar los principios de lo que se llamará un día la estática y la dinámica socia-

les» es tarea altamente patriótica para el historiador y el sociólogo. Ampliando este concepto, dice M. Glotz que las instituciones, los usos, costumbres y el derecho deben ser su materia predilecta y si bien es cierto que esta clase de estudios está erizada de dificultades, no lo es menos que lo esencial es llegar al conocimiento de las políticas, jurídicas y morales que rigen las relaciones de los hombres. «Dad á esta palabra *derecho,* el sentido más extenso en que se pueda tomar, incluid en ello el derecho público, el derecho civil, el derecho criminal y para los pueblos primitivos el derecho religioso y tendréis un término cómodo para designar las múltiples manifestaciones de la conciencia social».

Recomienda como método en la historia, la *comparación;* pero conviene saber cómo y en qué casos ella puede ser útil: así algunos historiadores para hablar de cosas pasadas emplean palabras con que se designan cosas contemporáneas, y si da fuerza al estilo, no es razón suficiente para abusar: así los alemanes han falseado por completo la historia interior de Atenas. Sobre el particular diserta largamente y da una serie de reglas á las cuales debe sujetarse el que emplee dicho método. — J. DEL C. M.

Revista del Museo de La Plata, tomo XIV. — *Nouvelles recherches sur la formation pampéenne et l'home fossile de la République Argentine. — Recueil et contributions scientifiques de M. M. C. Burckhardt, A. Doering, J. Fruh, H. Von Thering, H. Leboucq, R. Lehmann-Nitsche, R. Martin, S. Roth, V. B. Scott, G. Steinmann et B. Zirkel,* publicadas por ROBERTO LEHMANN NITSCHE, págs. 141 á 491. — 1907. — La primera parte de *Carl Burckhardt* está dedicada á estudios geológicos; la formación pampeana de Buenos Aires y Santa Fe; con abundante material bibliográfico, entra á discutir la edad de la formación pampeana y de los restos del hombre fósil en ella encontrados. Para Roth, la formación pampeana representa etapas muy diferentes desde el eoceno hasta el cuaternario, en oposición con otros que le asignan delimitación más precisa, y entra en el análisis por regiones. Doering estudia particularmente la formación pampeana de Córdoba, describiendo las principales capas. Termina la primera parte con un apéndice donde se trata algunos perfiles detallados de la formación pampeana de la región estudiada por el A. y sus colaboradores. Los estudios anteriores dice el A., son de la mayor importancia y dan la posibilidad de emprender la clasificación cronológica de la formación pampeana íntegra desde los Andes hasta el Océano Atlántico, lo mismo de determinar las capas sincrónicas correspondientes. Del estudio de la formación pampeana de Córdoba se deduce además, que la mayor masa de la parte eolítica constitutiva de la formación pampeana argentina en general, se compone de cenizas volcánicas más ó menos descompuestas. Cuanto más seco es el clima, menos descompuesta estará la capa de ceniza. La segunda parte es la antropológica donde expone de los estudios realizados hasta hoy en la materia y entra en el análisis de los trabajos de Ameghino y demás autores. Una gradación tan clara del desarrollo humano no

existe en Sur América; todos los restos que se poseen actualmente, afirma el A, pertenecen al *Homo sapiens* típico, y algunas de las particularidades osteológicas de este último, se encuentran en los indios modernos.

El *H. pliocenicus* de Kobelt (de Fontezuelas ó Pontimelo), proviene del *P. superior;* el de Arrecifes del *cuaternario;* el de La Tigra (cráneo de Miramar) es el más antiguo y está artificialmente deformado. Ameghino funda en él el *H. pampaeus.* Para su exposición adopta el sistema de Roth, apartándose del de Burckhardt expuesto en la primera parte de la obra, y termina la introducción con una extensa lista de las obras y trabajos realizados en la materia. La parte pertinente á antropología física es evidente, rico en el análisis minucioso de las piezas, con excelentes grabados, croquis, cuadros, tablas, estadísticas comparados. Los restos de Arrecifes, Fontezuelas, Chocarí, La Tigra y Baradero son objeto de un estudio analítico digno de llamar la atención por el detalle fino en que entra el A. El atlas de Monte Hermoso es objeto también de un estudio detenido. Esta vértebra también fué descripta por Ameghino en su *Tetraprothomo Argentino; un precursor del hombre, de Monte Hermoso.* La parte antropológica está dividida en dos: física y psíquica. En la última entra en consideraciones acerca de la formación pampeana superior, las colecciones y pesquisas realizadas por Ameghino, así como las de S. Roth y el estudio de los pequeños fragmentos de loes cocido; luego desfila la formación pampeana media con las pesquisas realizadas en ella por los mismos autores y los que en particular ha emprendido Lehmann Nitsche en la misma formación y el examen microscópico de los especimen de Ramallo y Alvear realizados por H. F. Zirkel. La obra termina con un apéndice en el cual se trata sobre la correlación de las formaciones terciarias y cuaternarias en la América del Sur por W. B. Scott.

El A. conceptúa de sumo interés para el mundo científico insistir en las opiniones de S. Roth respecto al cráneo por él descubierto en Fontezuelas, cráneo conocido, hoy por error, con el nombre de Pontimelo. Dichas opiniones contenidas en la carta dirigida á J. Kollmann á propósito del mencionado cráneo ha pasado casi inadvertida desde 1889 y en la obra de L. N. aparece publicada en francés y en alemán. Riquísimas láminas, (croquis, cortes geológicos, piezas óseas, etc.), mapas y cuadros estadísticos. — R. S.

L'Encéphale, año 2º, Nº 11. —Noviembre de 1907. — *L'Aphasie motrice, l'insula et la troisième circunvolution frontale.* — Prof. A. MAHAIM. — El A. entra de lleno en la discusión á propósito de los casos de P. Marie y del pretendido fracaso de la doctrina de Broca sobre las funciones del pie de F_3 izquierda. P. Marie edifica una nueva doctrina: la afasia es una, la sensoria, á la cual se le agrega, anartria; entonces ocurre la afasia motriz. En estos casos las lesiones no interesan el pie de F_3 izquierda, sino la zona lenticular. La zona lenticular de Marie está constituída por la substancia blanca situada entre las circunvoluciones de la ínsula y el núcleo lenticular y por las capas externas de ese ganglio.

P. Marie en sus demostraciones solo ha usado los cortes macroscópicos no seriados. Broca hizo lo mismo para fundar su localización; él se cree con igual derecho para destruirla. En tiempo de Broca, dice el A., el procedimiento era disculpable, hoy no lo es. En sus observaciones P. Marie tiene derecho de desdeñar los casos de afasia motriz con lesión de la F_3 izquierda, por el solo hecho de suponer inexistencia de relación entre esa lesión y la afasia? El método de Marie es inadecuado; sus observaciones macroscópicas se fundan en un corte de su predilección, demasiado bajo, sin colorar, con el cual es imposible apreciar alteraciones y menos degeneraciones secundarias. La doctrina de Broca se basa hoy en más de 400 trabajos publicados, sometidos al control del escalpelo del análisis fino y no en cortes macroscópicos estudiados á ojo desnudo. Dejerine ha dilucidado muy bien la cuestión poco ha; Liepmann ha demostrado la existencia de afasias motrices con agrafia, sin afasia de Wernicke, la especie única sostenida por Marie, quien suprime la afasia motriz de Broca con agrafia y solo admite afasias totales y anartrias cuando en la afasia de Wernicke el enfermo en vez de balbucear, no habla más, quitando así, á ese vocablo su acepción real, admitida, por otra parte, en todo el mundo científico. Pero aun dice el autor: «Coloquémosnos en el mismo punto de vista de Marie y con él digamos: un afásico motor es un sensorio + anartria, por lesión de la zona ínsulolenticular. Si admitimos este punto de vista, debemos sacar una conclusión inmediata: si un afásico sensorio con lesión en la zona de Wernicke, presenta una lesión en la zona lenticular, *no debe* hablar más; se convierte en afásico motriz. El A. presenta la observación detallada de un enfermo afásico sensorio donde á la lesión de Wernicke le acompañaba la destrucción de los $^4/_5$ posteriores de la ínsula y de la substancia subyacente á la cual P. Marie asigna tanta importancia en la patogenia de la afasia motriz. Este enfermo, pues, presentaba la lesión clásica de Wernicke; con esta lesión más en la zona de P. Marie debía ser afásico total si su concepto fuera exacto. El A. cita otro caso de lesión de la ínsula sin afasia, así como otro de afasia con integridad aparente de la 3ª frontal. Souques presentó un caso de afasia total: afasia motriz con agrafia + acentuada sordera verbal y alexia. Lesconis en T_1, T_2, O_2; la F_3 parece intacta, pero no se hizo examen microscópico. El caso de Marie—Montier carece de valor. Se trata de una afasia total no estudiada en cortes seriados y coloreados.

En el del A. se observa: palabra espontánea casi nula; repetida, muy defectuosa; ceguera verbal y literal; sordera verbal menos acentuada; escritura espontánea, nula; al dictado, nula; copia servil reducida á algunas letras. En la autopsia parece intacta la F_3. Endurecimiento al bicromato 2 %; cortes seriados y coloreados (método Pol). Pliegue curvo completamente destruido; las fibras entre la ínsula y la bóveda del ventrículo (este enormemente dilatado), están anuladas; como consecuencia, no queda una fibra de comunicación entre el lóbulo frontal y el temporal. En la 3ª frontal solo se encuentran fibras cortas de asociación. Núcleo de degeneración en la F_2; toda la substancia blanca de F_2 está degenerada, lo mismo la

de F_1, salvo el borde interno de la parte posterior. En este caso á ojo desnudo la F_3 parecía notablemente intacta. La afasia puede curar (Dejerine) y es menester mucha circunspección antes de negar en un sujeto, cuya autopsia arroje lesión de Broca, una antigua afasia motriz curada.—R. SENET.

L'Encéphale. — *De l'apraxie,* F. ROSE. — Noviembre de 1907. — El A. en su introducción, trata de deslindar la acepción del término conciencia á objeto de precisar luego el de apraxia. Desde Gogoll y Kürsmaul, se distinguía con el nombre de apráxicos á los enfermos que no reconocen los objetos ó los confunden, presentando perturbaciones en los actos motrices.

Por su etimología la apraxia significa una perturbación de la facultad de obrar, fuera de toda parálisis, como la afasia lo es de la facultad de hablar sin parálisis de los músculos fonadores. Es evidente que las perturbaciones motrices de los agnósicos son apráxicas en el sentido estricto de la palabra. Pero desde Liepmann se reserva el término apraxia para los trastornos motrices que resultan de una interrupción de la vía psico-motriz, es decir, de la vía mediante la cual la idea directriz, la idea de objeto debe pasar para poner en acción las sinergías musculares adquiridas que nos permiten ejecutar los actos. Allí la lesión puede aún afectar la vía asociativa, llamada trascortical, ó el mismo centro de las imágines kinéticas. Esta última forma es la que Meynert concibió teóricamente y describió con el nombre de asimbolia motriz.

El A. pasa en revista y analiza el caso de Liepmann, la apraxia motriz de Pick (motriz é ideomotriz), la apraxia de inervación de Kleist; las relaciones entre la apraxia y la afasia motriz, entre la apraxia y la animia, entre la apraxia y la agrafia, entre la misma y la amnesia instrumental; los casos de apraxia de la mano derecha en las lesiones del hemisferio izquierdo y cuerpo calloso.

Fuera de toda parálisis y agnosia, existe un trastorno motor que consiste en imposibilidad de ejecutar actos adecuados á un objeto; este trastorno es la apraxia.

Teóricamente pueden distinguirse tres variedades muy distintas:

a) Apraxia motriz segmentaria (Liepmann) ó *inervatosia* (Kleist) debido á la pérdida ó dificultad de evocación de los recuerdos moto-kinestésicos para tal ó cual movimiento segmentario aprendido. El trastorno será proporcional á la complicación motriz del acto y podrá corregirse parcialmente con el central de la vista.

b) La antigua apraxia motriz de Liepmann, hoy *apraxia ideomotriz* que resulta del aislamiento más ó menos completo de otros territorios corticales, del sitio de los recuerdos moto-kinestésicos. Se caracteriza por movimientos amorfos, sin significación. Constituye ora un síntoma transitorio, ora residual. Sólo pueden ejecutarse ciertos movimientos que no necesitan mayor cooperación de otros.

c) La *apraxia ideatoria* de Liepmann ó *ideomotriz* de Pick en la cual la asociación cortical de los recuerdos moto-kinestésicos se conserva intacta pero no así en los actos parciales sucesivos y ne-

cesarios para alcanzar el fin propuesto. Se observa en los actos complicados y es característica de las lesiones difusas del cerebro

Difícil será hallar apraxia ideatoria pura, no así las dos primeras variedades. En la ideatoria se encontrará comúnmente apraxia ideomotriz, ó se ingertará la agnosia ó parálisis que complican ú obscurecen el cuadro.

Las lesiones extendidas del cuerpo calloso producen apraxia de la mano izquierda.

La afasia es un caso particular de apraxia y algunos hechos de agrafia y de amnesia instrumental son de origen apráxico. La localización de las lesiones debe buscarse en los casos puros, en la región parietal; tanto más atrás cuanto mayores sean los trastornos agnósicos.

Las lesiones que interesan la totalidad de los centros de asociación de Fleschig dan lugar á una sintomatología compleja de apraxia, de agnosia y de afasia motriz y sensación transcortical (Reich). — R. SENET.

VARIAS

Colegio Secundario de Señoritas. — Funcionarán los años 1°, 2° y 3° y un preparatorio, con 134 alumnas, bajo la dirección de la señora Sofía Dieckmann de Temperley, y como catedráticas las alumnas de 3° año de la Sección Pedagógica. El presupuesto con que se sostendrá el establecimiento este año, importa 18.000 pesos moneda nacional. El año preparatorio 5° y 6° refundidos, está á cargo de dos profesoras las señoritas Valeriana Astelarra y Evangelina Ayarragaray, una encargada de las ciencias y otra de las letras.

El Dr. Clodomiro Griffin. — Después de un año de permanencia en Europa donde estudió de cerca la organización y enseñanza de los principales institutos de Agronomía y Veterinaria, ha vuelto á hacerse cargo del decanato de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de La Plata este distinguido y apreciado profesor.

El Internado. — Los acontecimientos políticos desarrollados en enero, han dejado sin presupuesto á este departamento del Colegio Nacional. En consecuencia, el doctor González Litardo, su rector y el Consejo Universitario, han dispuesto su apertura para marzo del año próximo. Los edificios estaban concluídos en septiembre de 1907.

Cooperación Universitaria. — Con motivo del viaje que hiciera á Chile el doctor Carlos F. Melo, las dos universidades, la de Santiago y la de La Plata se han relacionado en la forma que la de La Plata lo hiciera en 1906 con la de Pensilvania, mediante los buenos oficios del doctor Leo S. Rowe. El doctor Melo fué, en Chile, motivo

de agasajos y manifestaciones de simpatía, representando á esta Universidad, de la que fué portador de un cometido para el rector doctor Valentín Letelier, quien contestó con esta nota:

Santiago, 20 de enero de 1908.

Señor Presidente de la Universidad Nacional de La Plata, doctor don Joaquín V. González.

He tenido la honra de recibir, juntamente con su nota circular fechada el 8 de noviembre, la Ordenanza de Cooperación Universitaria que para estrechar las relaciones entre ambos institutos, Vd. propone á la consideración de la Universidad de Chile en nombre de la que Vd. tan dignamente regenta. Particularmente propone Vd. á esta Universidad el establecimiento del canje de publicaciones y el de una oficina especial de informaciones que prestaría los varios servicios que la Ordenanza enumera.

Disperso el personal universitario desde hace varias semanas, no me ha sido dable consultar á la Universidad para contestar en su nombre la interesante nota de Vd.; pero esta circunstancia no me impide en manera alguna declarar á Vd. que en lo esencial me parecen ser dignos de incondicional aprobación los medios acordados por el Consejo Superior de esa Universidad para establecer y estrechar relaciones de amistad entre todos los institutos análogos del continente americano.

Tan aislados han vivido intelectualmente estos pueblos que acaso se puede afirmar sin hipérbole, que en la obra de su propia cultura ninguno ha recibido ayuda apreciable de los demás, y todos parecen vivir empeñados en justificar por la falta de estudio recíproco, el deber con que las naciones más adelantadas miran la labor científica de América.

Inspirado en estas ideas, puedo anticipar á Vd. distinguidísimo colega, que me será muy grato secundar desde luego, dentro de la órbita de mis atribuciones, la feliz iniciativa de la Universidad de La Plata. No necesito, por ejemplo, autorización expresa de la que presido para aceptar desde luego el canje de publicaciones, y dándole ya por establecido, para remitir algunas á esa Universidad tan pronto como se reabran las oficinas de Chile.

Con la esperanza de poder comunicar en breve á Vd. los acuerdos que esta Universidad celebre con relación á la Ordenanza de Cooperación Universitaria, es muy honroso para mi suscribirme con la mayor consideración, de Vd. S. S. y colega.

VALENTÍN LETELIER.

Visita de los delegados al Congreso de Estudiantes de Montevideo. — Los delegados del Brasil, de Chile, del Perú y de Bolivia acompañados por los de Buenos Aires, visitaron la Universidad de La Plata y sus dependencias, no ocultando su admiración por el vasto centro de cultura del que tenían una idea incompleta.

El estudiante de la Facultad de Derecho, señor Juan L. Ferrarotti, hizo su presentación al Presidente de la Universidad y á los decanos,

contestando los doctores Lafone y Quevedo, Rodolfo Rivarola, Herrero Ducloux, del Valle Ibarlucea y los delegados Belaunde, Fontesilla, Guzmán, Livero, etc.

Las Universidades europeas. — La «Revue Scientifique» publica una interesante estadística de las Universidades europeas clasificadas según el número de estudiantes que tienen, constituyendo así un buen documento de vida intelectual.

Alemania. — 49.079 estudiantes, 21 Universidades; Berlín 13.884, Munich 5054, Leipzig 4630, Bonn 2796, Halle 2603, Breslau 1845, Estrasburgo 1831, Göttingue 1717, Friburgo en Briagau 1626, Heidelberg 1551, Tubingue 1420, Würzburgo 1326, Marburgo 1319, Munster 1292, Jena 1281, Giessen 1167, Könisberg 977, Erlangen 671, Kiel 845, Greifawald 842, Roshock 592.

Francia. — 31.494 estudiantes, (38.000 en 1906-1907), 16 Universidades; París 12.985, Lyon 2651, Burdeos 2300, Toulouse 1950, Montpellier 1600, Nancy 1300, Aix-Marseille 1250, Renses 1236, Fille 1164, Poitiers 898, Dijon 980, Grenoble 846, Caen 780, Besançon 330, Clemont-Perrand 274.

Austria-Hungría. — 29.509 estudiantes, 11 Universidades. Budapest 6551, Viena 6205, Praga, Universidad bohemia, 3700, Universidad alemana 1335, Lemberg 2732, Jlausemburgo 2145, Cracovia 2023, Cratz 1913, Agram 1174, Inspruk 1058, Czernowitz 673.

Gran Bretaña.—24.716 estudiantes, menos Birminghan, 15 Universidades. Oxford 3572, Londres 3433, Edimburgo 3140, Cambridge 2879, Clasgow 2272, Durnan 2134, Un. of Wales 1446, Leeds 1278, Aberdeen 1100, Manchester 109, Dublín 9605, Liverpool 900, Saint-Andrens 287, Dundee 217, Birminghan??.

Italia. — 24.281 estudiantes, 21 Universidades, de las cuales, 4 libres. Nápoles 4918, Roma 3012, Torino 2700, Boloña 1800, Pavía 1559 Palermo 1400, Padua 1364, Génova 1325, Pisa 1105, Catana 1060, Parma 694, Mesina 602, Módena 580, Camerino 363, Peruse 354, Macerata 322, Cagliari 270, Siena 235, Urbino 224, Ferrara 334, Sasari 160.

Rusia. 23.357 estudiantes, 9 Universidades en Europa. Kichenew 2640, Odessa 2106, Moscow 5860, Petersburgo 4652, Niew 3003, Hesilfors 2640, Dorpat 1908, Varsovia 1400, Karkow 1380, Kasán 1308.

España. — 12.301 estudiantes (faltan tres Universidades) España tiene 9 Universidades: Madrid 5196, Barcelona 1900, Valencia 1700, Valladolid 1400, Salamanca 1200, Oviedo 905, Granada? Zaragoza? Sevilla?

Suiza. — 6485 estudiantes, 7 Universidades; Berna 1831, Ginebra 1263, Zurich 1037 Laussane 932, Basilea 626, Friburgo 576, Neuchatel 220.

Bélgica. — 6079 estudiantes, 4 Universidades de las cuales 2 son libres, Liuvain 2148, Lieja 1977, Bruselas 1054, Gand 900.

Suecia. — 5262 estudiantes, 3 Universidades, Gothemburgo 3017, Upsal 1466, Lund 8052.
Rumania — 4949 estudiantes, 2 Universidades, Bucarest 4144, Jassy 805.
Holanda. — 4020 estudiantes, 5 Universidades, Lyde 1246, Amsterdam, Universidad de la ciudad 1148, Utrecht 1051, Groningue 395, Amsterdam, Universidad libre 180.
Grecia. — 2598 estudiante en la Universidad de Atenas.
Portugal. — 1700 estudiantes en la Universidad de Coimbra.
Noruega. — 1450 estudiantes en la Universidad de Cristianía.
Dinamarca. — 1450 estudiantes en la Universidad de Copenhague.
Bulgaria. — 1014 estudiantes en la Universidad de Sofía.
Serbia. — 618 estudiantes en la Universidad de Belgrado.

La suma de los estudiantes de las 125 Universidades europeas sobre las cuales se tienen datos (hay un total de 129) alcanza á cifra de 228.721 matriculados.

Los diez centros universitarios más frecuentados son: Berlín, París, Budapest, Munich, Nápoles, Petersburgo, Leipzig.

Conferencia del Dr. Rowe— La Universidad de Pensylvania ha ofrecido un gran banquete á los ministros de las repúblicas latinoamericanas. Después de este acto, celebróse una fiesta en uno de los teatros de dicha ciudad. En el proscenio hallábanse los ministros, cuya aparición saludó el público con nutridos aplausos. El profesor Rowe, presidente de la citada institución, dió una conferencia, en la cual detalló los resultados de la iniciativa de la Universidad que preside. Cuando terminó, el ministro argentino Sr. Portela, entregó á aquél el diploma de la Universidad de La Plata, confiriéndole el grado de doctor honorario. Con este motivo, el Sr. Portela pronunció un conceptuoso discurso poniendo de relieve la ignorancia que reina generalmente sobre asuntos que se refieren á la República Argentina. Manifestóse confiado en el triunfo de la iniciativa de Mr. Rowe en nombre de la Universidad de Pensylvania á pesar de que su realización hallaría inevitables obstáculos. El Sr. Portela concluyó elogiando la actitud del profesor Rowe, quien le contestó agradeciendo en términos muy elocuentes el honor que le ha hecho la Universidad de La Plata al concederle el título de doctor. Reclamó para la Universidad de Pensylvania el mérito de inaugurar una era de fraternidad entre los centros estudiosos de las dos Américas.

El ministro del Perú, Sr. Pardo, entregó después á Mr. Rowe el título de doctor honorario de la Universidad de Lima, haciéndole al mismo tiempo, entrega de una medalla de oro. Tanto este acto como el anterior se llevó á cabo en medio de entusiastas ovaciones por parte del público.

En seguida volvió á ocupar la tribuna Mr. Rowe. Habló extensamente delineando el papel futuro de ambas Américas en el mundo, fundándose en la identidad del ambiente geográfico y económico. Vaticinó la estrecha unión social panamericana y señaló las semejanzas históricas que vinculan los países del continente. Dijo que el éxito obtenido por la constitución de Norte América al ser adoptada

por veinte repúblicas, debe ser un orgullo legítimo para los Estados Unidos.

Analizó detenidamente la influencia ejercida por la legislación de este país en el siglo XX, refiriéndose luego á la misión de cada ciudadano de América, que ya no se circunscribe á su región natal sino al continente entero, cuya civilización requiere su concurso fraternal.

Hablando de Buenos Aires, afirmó que el puerto de esta capital puede sostener ventajosamente comparaciones con el de Nueva York. Dijo que el proyecto de las avenidas, una vez realizado, colocará á Buenos Aires entre las más grandes ciudades del mundo. Aconsejó á los intendentes de los Estados Unidos que estudien los progresos urbanos de las capitales sudamericanas, elogiando entre éstas á Santiago de Chile, Valparaíso y Lima. Mr. Rowe terminó su notable discurso exhortando á los directores de la intelectualidad americana á trabajar por el establecimiento definitivo de la solidaridad, contrarrestando con un esfuerzo perseverante la indiferencia que rodeaba hasta ahora estos problemas. Invitó á las escuelas normales á atraer alumnos de todas las naciones americanas, produciendo así un sólido vínculo por intermedio de una educación idéntica. Este sistema, añadió, reforzaría el poder de la civilización occidental, oponiéndola victoriosamente á la posible hegemonía de los pueblos amarillos.

Después del profesor Mr. Rowe, hablaron el Sr. Calderón, ministro de Bolivia, Cortés, de Colombia, Lafinur, de la República del Uruguay, y Cruz, de Chile.

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

E. Monin. — *Les Névropathes,* 291 ps., Rudeval, editor, París.

O. y E. Reclus. — *Novísima Geografía Universal,* ps. 507, tomo VI y último, (edición popular).

F. Porro. — *El Planeta Marte,* con 3 láminas; conferencia de extensión universitaria. Universidad de La Plata, La Plata.

A. Mairet. — *La Jalousie,* estudio psico-fisiológico, clínico y médico-legal, ps. 193, Masson et Cia., editor, París.

Hegel. — *Estética,* vols. I y II, ps. 477 y 568, Daniel Jorro, editor, Madrid.

Fustel de Coulanges. — *La Ciudad Antigua,* ps. 536, Daniel Jorro, editor, Madrid.

Universidad de Chile. — *Discursos pronunciados* en la recepción del doctor Leo S. Rowe como miembro honorario de la Facultad de Leyes y Ciencias Políticas, ps. 53, imprenta Cervantes, Santiago.

C. S. Reed. — *Biología de la Laora variabilis,* ps. 15 y 11 figs., Santiago de Chile.

Félix Outes. — *Arqueología de San Blas,* 249 á 275, Anales del Museo Nacional de Buenos Aires.

C. Blest Gana. — *Obras Completas,* tomo II, ps. 434, imprenta Cervantes, Santiago de Chile.

F. Lahille. — *Nota sobre un Delfín,* con 3 grandes planchas. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires).

F. Lahille. — *Notas sobre un ballenato,* con 8 láminas y una plancha. (Anales del Museo Nacional de Buenos Aires).

M. Beatti. — *Un caso de Fiebre Tifoidea y de Neumonía franca,* A. Etchapareborda, editor, Buenos Aires.

G. Dantu. — *L'Education d'après Platon,* ps. 229, F. Alcan, editor, París.

M. Braunschvig. — *L'Art et l'Enfant,* ps. 400, H. Didier, editor, París.

Annual Reports of the Depart of the Interior. — Commissioner, of Education; I vol., ps. 643, correspondiente á 1906; Wháshington.

A. R. Caffarena. — *Función Social de la Escuela,* ps. 219 y 104 ilustraciones, Bs. As.

APERTURA OFICIAL DE LOS CURSOS

DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

(1º de Abril de 1908)

Con la asistencia de académicos, decanos, profesores y alumnos tuvo lugar la apertura oficial de los cursos.

El vicepresidente de la Universidad Dr. Agustín Álvarez, dijo:

Entramos al tercer año de la existencia de esta institución establecida en lugar de la Universidad provincial, completada con varios institutos nuevos, y los antiguos del mismo carácter que la provincia de Buenos Aires mantenía en beneficio de todo el país, y que la nación tomó á su cargo para impulsarlos en una vida más amplia y fecunda.

Estamos dando los primeros pasos, que son siempre los más difíciles y, entre tanto, hemos tenido el honor de agasajar debidamente á dos huéspedes ilustres: Rowe y Ferrero, y nos han honrado con su presencia, entre otros, el profesor Shepherd de la Universidad de Columbia, el señor Maurtua Ministro ad-hoc del Perú, el señor Márquez Stirling Ministro de Cuba y el señor Mendizábal del Congreso mejicano.

Hemos tenido la fortuna de que surgiera aquí la feliz iniciativa del representante de la Universidad de Pensylvania, sobre cooperación universitaria, que, á juzgar por la benévola acogida que encontraron nuestros delegados en las de Córdoba y de Santiago de Chile, los materiales en canje, y las manifestaciones de conformidad que estamos recibiendo de las de ambas Américas, está destinada á cambiar el desconocimiento mutuo del pasado en un fecundo intercambio de trabajos y de simpatías.

Es precisamente sobre ese plan que ha transcurrido el Congreso de estudiantes suramericanos en Montevideo, en el que estuvimos tan correctamente representados, y la visita de los delegados extranjeros á Buenos Aires y La Plata, de todo lo cual ha quedado algo más va-

lioso que los protocolos y las convenciones escritas: el acercamiento recíproco, que es el preliminar indispensable para la inteligencia común de los intereses comunes.

Hemos incorporado al Colegio Nacional, en beneficio mutuo, y fundado, sin recursos especiales, el Liceo de Señoritas.

Hemos tomado participación en un Congreso científico internacional, asociándonos á una empresa de interés universal, con la incorporación del Observatorio de Oncativo, y nuestras principales revistas han sido ya consideradas en centros intelectuales del viejo mundo.

Es cierto que en esta misma ciudad hemos tenido en contra al factor principal de los mayores males que han afligido á nuestro país, en todos los tiempos, por mano de los que no pueden hacer el bien público, pero lo desean patrióticamente, hasta el punto de no poder consentir en que sea hecho por los que pueden; á la inevitable madre falsa de la leyenda, que prefiere ver muerta la criatura amada antes que viva en brazos ajenos; pero también hemos contado con la cordura de los estudiantes y con la benevolencia—que agradecemos cordialmente—de los elementos progresistas de esta ilustrada población, que saben que ninguna institución puede nacer perfecta, y cuanto vale, aun con los defectos que requieren tiempo y oportunidad para ser conocidos y remediados, este vasto instrumento de cultura al alcance de todos los hogares.

Y mientras llega el tiempo de poder hablar de sus frutos, todavía lejanos, podemos conversar sobre sus antecedentes generales, en el inmenso campo de experimentación de las concepciones divinas y humanas, que es la humanidad, y en el que solamente la ignorancia, el egoísmo y los prejuicios, impiden aprender en cabeza ajena los medios de preservar la propia.

A la verdad, en todos los tiempos de la civilización se ha conocido que el hombre era mejorable, por agencia extraña ó por agencia propia, y á ese fin han sido establecidas, sucesivamente, todas las instituciones políticas, sociales y religiosas del pasado, subentendiéndose que de la mayor perfección de éstas dependía la de aquél. La idea patente ó latente en la obra de todos los reformadores, es que de las buenas leyes, de las buenas instituciones, de las buenas creencias, resultarán los buenos hombres, y la historia de la civilización es la de la obra siempre incompleta y siempre fallida de esta media verdad, usada como verdad entera, implicando que la conducta de la multitud de individuos pueda ser íntegramente el subproducto de una capacidad superior, irradiando su clarovidencia á todos los vientos, para suplir con ella á la insuficiencia de los inferiores, por medio de mandamientos, destinados á operar contra los impulsos malsanos, la ignorancia, los malos instintos y las malas inclinaciones como los medicamentos contra el raquitismo, la debilidad y los malos humores, y en las dos formas conocidas: para *uso interno,* las creencias; para *uso externo,* las leyes y los reglamentos, con todo lo que se forma ese inmenso atajo de prohibiciones, amenazas y conminaciones cuya aparente eficacia proviene principalmente de la conducta de aquellos para quienes era innecesario.

Particularmente nuestro continente, fué descubierto, conquistado

y colonizado sobre el concepto de que buenas leyes y buenas creencias harían infaliblemente buenos habitantes. La Santa Inquisición, que para suprimir el mal llegaba hasta quemar vivos á los malvados, fué enviada á imponer y mantener en su mayor pureza á las segundas, y la inspiración de «los sabios antiguos» trasegada por los estadistas y los jurisconsultos de la península, fué expedida á los suramericanos en las copiosas recopilaciones de Indias, con el fin de asegurar por estos resortes externos la buena conducta, y por ésta la felicidad de los nuevos y de los viejos pobladores.

Jamás se realizó un experimento de los métodos tutelares para endilgar acertadamente la conducta del pueblo, en condiciones más perfectas ni con resultados más desastrosos, pues los males que brotaron bajo esos manantiales externos de bienestar común, fueron tantos y tan grandes, que los desventurados pueblos acabaron por rebelarse contra sus protectores y expulsarlos para siempre.

Pero algo más que la libertad faltaba, puesto que, después de aventados sus enemigos laicos, los patriotas se atropellaban y chocaban á la luz del día, peor que si anduvieran á obscuras, porque «nadie puede ver sino en proporción á los medios de ver que lleva», y ellos carecían de luces para transitar por los vericuetos de las nuevas instituciones, y los pocos que las tenían fueron, por esto mismo, fácilmente arrollados por la avalancha de ciegos del entendimiento, lanzados en montoneras, tras el espejismo del bien público, á lograrlo por la fuerza y el coraje consuetudinarios, sembrando vientos para cosechar tempestades, por esa ley natural de reacción, que Hubbard ha expresado en esta fórmula: «Suscitamos siempre en los demás la misma actitud de espíritu con que los tratamos».

Por otra parte, el procedimiento por agencia extraña y el procedimiento por agencia propia, para la vida social, comportan condiciones personales diferentes, puramente negativas en el primer plan: docilidad, pobreza de espíritu, credulidad, resignación, gregarismo, pasividad, en resumen: incapacidad de conducirse por sí mismo para ser más fácilmente conductible por otros; esencialmente positivas en el segundo; discernimiento propio, iniciativa, actividad, individualidad, vale decir: capacidad para conducirse por sí mismo, y, emancipados de la España, con las calidades negativas desarrolladas por siglos del régimen salomónico, cuya última forma fué el sistema colonial, que asemejan al individuo común al cero aritmético, que sólo vale como acompañante, siendo nadie cuando nadie lo acaudilla; los suramericanos cambiaron de caudillos pero no de aptitudes, y aun empeoraron allí donde los jesuítas, con su sistema de sumisión *perinde ac cadaver,* habían impedido mayormente el desarrollo de las aptitudes para el *self government,* como en el Paraguay, Bolivia, Ecuador, Colombia, Venezuela y Méjico.

La idea de que el libre ejercicio de las aptitudes favorece el desarrollo de las capacidades personales, había inducido á los griegos y á los romanos, que conocieron las ventajas de la *men sana in corpore sano,* á preferir las formas de gobierno que daban mayor juego á las actividades individuales, pero este concepto, eclipsado por la grandeza consecutiva del imperio, quedó enteramente

desvanecido desde que se creyó haber encontrado, en una nueva religión de paz y de amor al prójimo, una guía para los pobres de espíritu, capaz de suplir á la razón humana hasta el punto de hacer innecesario su empleo y perjudicial su desenvolvimiento.

Así sobrevino en la Europa el eclipse de la inteligencia humana bajo el régimen tutelar que hizo obligatorio el uso de la razón divina, prohibiendo el empleo de la razón propia en las cosas humanas, porque se estimaba que la lucidez del entendimiento y la bondad de los sentimientos dependían exclusivamente de las creencias religiosas, siendo, en consecuencia, perseguido como malvado presunto el que no las tuviese, ó las tuviese en diferente manera.

Y sobre la huella ahondada por los credos religiosos, corrieron más tarde los credos ó los principios políticos, también usados en manera de drogas para el entendimiento, eficaces en razón de sus propiedades intrínsecas y de la fe con que fuesen ingeridos. Bastando creerlos para que produjesen sus prodigiosos resultados, no era necesario, entonces, *educar* á los hombres sino *convertirlos*, de cualquier modo, para que aportasen la única cosa con que podían concurrir á la eficacia del respectivo medicamento espiritual: la fe que no agrega acierto sino fuerza, y solo vale para dilatar en perjuicio del propio creyente y de su descendencia la caída inevitable del error contenido en todas las verdades políticas y religiosas, divinas ó humanas.

Del método de subordinación de la inteligencia individual á un sistema común de sabiduría infusa, derivan las civilizaciones orientales, pues las propias máximas de Confucio no han sido empleadas para disciplina sino para muletas del entendimiento, en la manera de los proverbios y los refranes, que dan una solución uniformemente acertada para los casos semejantes, cosa bien diferente de la aptitud para encontrar una solución particularmente acertada para cada caso particular, y del método de la emancipación de la inteligencia humana por la cultura y la libertad intelectuales, proviene el lado moderno de la civilización occidental, caracterizada por el prodigioso acrecentamiento de los medios de hacer el bien y el mal, mediante la creación y la difusión del saber para emprender y obrar al lado del saber para suplicar y esperar, de tal modo que el crecimiento y la expansión de las naciones occidentales se han realizado en la medida en que ha surgido frente al púlpito que da reglas de conducta para la vida futura, la escuela que da medios de conducirse en la vida presente; frente á la fe que procura el auxilio de los agentes sobrenaturales, la ciencia que procura el concurso de los agentes naturales; en la proporción en que han empleado los medios derivados del segundo método los que usan simultáneamente los dos ó exclusivamente el último.

Es decir, pues, que la educación moderna es un tercer medio para mejorar á los hombres por la cultura intensiva de sus capacidades naturales, y la provisión de motivos, de medios y de posibilidades de «obrar para saber y de saber para obrar», enteramente distinto é independiente del procedimiento mosaico, budhista, cristiano ó mahometano, y del procedimiento salomónico, solónico ó jacobi-

no; pero, la constitución de este nuevo método sobre un instrumento del antiguo, cuando todos los espíritus estaban profundamente enrolados con su respectiva prole y descendencia en algunas de las formas del precedente, á punto de no poder comprender y estimar ni siquiera las otras variantes del mismo plan, computando todos como derivados de su diferente forma particular del viejo método á los frutos del nuevo, ha sido motivo de que no fueran mayormente notadas sus posibilidades propias, habiéndose atribuído á la raza el excedente de la envidiable prosperidad sobre las naciones de procedencia que los norteamericanos debían á la instrucción pública, hasta que sus efectos específicos se destacaron tan brillantemente, sin la concurrencia de ninguna de las formas del cristianismo sobre una de las razas tenidas por más inferiores, en la más remota región del Asia, que no solamente los chinos, sino hasta los mahometanos, empiezan finalmente á caer en cuenta de la existencia de este nuevo procedimiento de elaborar capacidad humana, que los japoneses habían importado sin el viejo de las universidades europeas y norteamericanas.

Por lo menos en este continente austral, y hasta la segunda mitad del siglo precedente, el procedimiento humano para acrecentar la sensatez humana, que los norteamericanos habían adoptado junto con la constitución política—la instrucción del pueblo para el buen gobierno del pueblo por el pueblo—estuvo totalmente proscrito en la época colonial y fué tan desconsiderado en los comienzos de la era de libertad, que la profesión de educador estuvo confiada á los inútiles fracasados en las otras profesiones y tan miserablemente remunerado el cargo, que alguna vez fué impuesto como pena á los delincuentes distinguidos.

Y si aquellos pudieron asombrar al mundo con sus rápidos progresos, cuando nosotros lo asombrábamos aún con nuestro espantoso atraso, fué porque habían levantado el nivel del entendimiento humano sobre las dos ruedas del carro del Estado, mientras en la América española apenas si lo fué escasamente en una sola, pues la educación de la mujer estuvo reducida, según el ideal clerical, en las clases superiores, á «saber leer, rezar, coser y bordar, y á no saber escribir, para que no pudieran comunicarse con sus novios», y á solo saber rezar y cocinar en las restantes.

Implantado al fin por la previsión patriótica de Mitre y la clarovidencia infatigable de Sarmiento, el método moderno de preparación para la vida moderna, viene pasando en nuestro país por las vicisitudes inevitables en el apetito de milagros, que lleva á pedir peras al olmo y que nos ha inducido siempre á esperar de las instituciones políticas más de lo que podían dar, y á cambiarlas si no lo daban, y del cual procede la eterna objeción de falencia, que da origen al caleidoscopio de planes, por el deseo de remediar en la instrucción pública efectos de causas que no residen en ella.

Como es sabido, la educación es el producto de estos tres factores, enumerados por el orden de su importancia relativa: el hogar, la vida pública y la escuela, dependiendo, por lo tanto, la acción del tercero, de la extensión en que sea empleado, y de lo que

le resten ó le agreguen los dos primeros. Una cantidad de dinero ó en caudal intelectual equivalente y también desperdiciable ó malgastable de suyo, distribuídos en partes iguales á diferentes personas, en manera de herencia común, producirán respectivamente otros tantos resultados desiguales diferentes según la capacidad original de cada uno, modificada por las interferencias del ambiente, unos buenos, otros regulares y otros malos. Y mientras, en el último caso, nadie atribuye al dinero la responsabilidad de haber caído en saco roto, casi todo el mundo atribuye á la instrucción pública la de haber caído en mentes invisiblemente averiadas por el hogar, ó averiables por el ambiente, olvidando, entre tanto, que el mayor bien resultante en los otros dos casos, proviene del respectivo capital agregado artificialmente á la capacidad natural.

Y si porque «se ven caras y no corazones» lo que cuenta en la sociedad no es la eficiencia adquirida sino la eficiencia documentada, ¿qué culpa tienen las universidades de que los estudiantes trabajen para pasar y no para saber? ¿Y cuántas mil veces peor no sería si no trabajasen ni aun para eso?

Bien pues, con el método medioeval están naturalmente vinculadas las instituciones viejas, y con el nuevo las modernas; pero, mucho antes de que apareciera el segundo, la insuficiencia del primero había sido acreditada por diez siglos de ensayo infructuoso, diez siglos de la más extraordinaria esterilidad en la literatura, el arte, la industria y el comercio, intercalados como un compás de espera entre la prodigiosa fecundidad de la Grecia antigua y la de la Europa moderna, diez siglos del más rudo trabajar y batallar á pura pérdida en las tinieblas del mañana, tanto más espesas y afligentes cuanto más ahondadas, y al final de los cuales se volvió á la idea del mejoramiento de las sociedades humanas por la virtud mejorativa de las formas ó sistemas de gobierno político, idea que levantó el espíritu humano á nuevas esperanzas y recibió, finalmente, su más amplia y completa confirmación aparente, en el feliz ensayo de las ex-colonias inglesas de Norte América, ejemplo á la vista, que los nuevos emancipados de la España en la del Sur, se apresuraron á copiar, con fe completa en el éxito inmediato.

La admirable combinación de la libertad y la fuerza para producir el orden y el bienestar, en la constitución norteamericana, sustituyendo la sensatez de todos á la previsión tutelar de los poderes providenciales, fué posibilitada por la previa educación política del pueblo en la práctica del *self government,* bajo las libertades inglesas, y la subsiguiente educación común, laica, gratuita y obligatoria desde el primer momento, justamente lo que no tenían y lo que no implantaron las repúblicas del sur, anhelosas de una imposible grandeza inmediata, é ignorantes de los factores que la producen lenta pero seguramente.

Los treinta años de guerra sin cuartel, por las virtudes intrínsecas de los sistemas de gobierno político, que casi nada enseñaron, porque las guerras fratricidas no producen experiencia sino odios y rencores, tanto más dañinos cuanto más justificados, se comprenden bien, si se piensa que todavía de cada cien argentinos noventa

creen, más ó menos candorosamente, en la posibilidad de disfrutar los beneficios de la sensatez política sin cultivarla, como la fruta del cercado ajeno, sólo con treparse al árbol para operar patrióticamente, desde arriba, la regenaración colectiva instantánea de la sociedad, en manera de milagro por simple decreto.

Dominados por la fe absoluta en las supuestas virtudes maravillosas de los sistemas de gobierno perfectos de suyo, no podíamos parar mientes en las propiedades de los sistemas de enseñanza, hasta que Urquiza, Mitre y Sarmiento, continuando la fracasada iniciativa de Rivadavia, recomenzaron la implantación de lo que Mann consideraba como «la única salvaguardia política, fuera de cuya arca todo es diluvio», y vinieron á ralear, con la difusión de las luces, las borrascas políticas, y á crecer la población y la riqueza, no destruídas ú obstruídas ya tan ferozmente por el patriotismo ineducado y exaltado.

Sobre que la capacidad para distinguir el bien y el mal no puede ser prestada, porque el problema se presenta á cada instante para cada individuo en términos diferentes, el defecto capital de los procedimientos generales—dogmas, principios, leyes, reglamentos—con sus penalidades y terrores complementarios, es que pueden dar orientaciones coactivas, pero no aumentar los medios del individuo para ejecutarlas, y para llenar cuyo vacío han sido imaginados los agentes sobrenaturales y también exteriores, por manera que, resultando aquellos prácticamente inoficiosos en la parte en que excedían la capacidad real, porque no eran entendidos, ó enteramente desastrosos cuando eran mal entendidos, dieron margen á la espantosa diferencia entre los hechos y las doctrinas políticas ó religiosas en la Edad Media, en la Revolución francesa y en nuestras contiendas patrióticas, al rosario de barbaridades colosales perpetradas en nombre del amor al prójimo y de la libertad respectivamente, porque nadie puede ejecutar lo que excede á su capacidad de hacer, aunque encienda velas á los muertos.

Baste recordar, al efecto, que todos los despotismos, las desigualdades, los privilegios, están injertados en el sermón de la montaña, asentandos sobre las doctrinas del hijo del carpintero, y mantenidos por sus privilegiados discípulos como una lápida de plomo, impidiendo el relevamiento moral y material de los pobres, de los explotados y de los oprimidos, á pretexto de salvarles el alma.

Y el más grande de los descubrimientos del siglo pasado ha sido, precisamente, el del poder de la escuela, para acrecentar los poderes del hombre, en tal manera, que lo que no habían podido jamás adquirir por la guerra, el despojo y la conquista los más grandes imperios del mundo—la doble capacidad para producir directamente el bienestar y la riqueza, y para no sucumbir á la corrupción consecutiva—la han adquirido con la cultura intelectual todos los pueblos que la han ensayado.

Sin duda, en todo tiempo, las exigencias de la vida han aguijoneado las aptitudes naturales del individuo para satisfacerlas con los medios sugeridos por los adivinos y los autodocentes, y este factor espontáneo de progreso, que ha sido la fuente principal de los len-

tos y penosos adelantos del pasado, habilitado ahora por la instrucción pública, el libro y la prensa, para valerse de todas las creaciones, invenciones y descubrimientos del mundo entero, es también el factor principal de los rápidos y fáciles adelantos del presente.

Por supuesto, el carácter moderno de las universidades no ha sobrevenido de improviso, sino lenta y paulatinamente, desde que Rousseau, Pestalozzi y Froebel iniciaron á la par del viejo método de simple adopción de máximas sobrenaturales de conducta, la nueva vía para el mejoramiento del individuo por el cultivo de sus propias aptitudes naturales, que Horacio Mann dotó de su instrumento propio con la creación de las escuelas normales, método de ensanchar la capacidad nacional para la vida internacional, por la educación previa en lugar de la censura previa, que hasta ahora solo el Japón ha logrado emplear sobre calidades positivas y sin los entorpecimientos derivados de la elaboración paralela de las calidades negativas que reclaman los sistemas tutelares, siendo la Francia el primer país europeo que se encamina á ensayarlo en esa misma amplitud.

Las escuelas y las universidades de la Edad Media tuvieron por objeto exclusivo, como las universidades musulmanas de nuestros días, la inculcación de la verdad revelada por la inteligencia divina para la conducta humana, que hacía innecesario el empleo de la propia inteligencia humana para buscarla y descubrirla, pues lo que importaba no era «el efecto producido en preparación y disciplina de la mente, como dice Laurie, el poder que dejan detrás de sí», como los alimentos digeridos y transformados en sustancia propia, sino la calidad misma de los conocimientos adquiridos para ser obedecidos ciegamente, ó simplemente repetidos en manera de fonógrafo de carne y hueso, ó recitados al pie de la letra, muchas veces para que den mucho resultado suyo, usados, como normas ó andariveles, como reliquias, amuletos ó talismanes, equivalente á tragar piedras preciosas que pasan de largo, sin dejar nada en el camino y exactamente lo inverso de la escuela y la universidad modernas, que se proponen despertar y fortalecer en las inteligencias nacientes todos los poderes latentes para el pensamiento, el sentimiento y la acción, pues de suyo la escuela puede servir lo mismo para crear amarras que para suscitar vocaciones y levantar aptitudes, para proveer de puntales permanentes al hombre entendido como «un dios en ruinas», según la frase de Emerson, ó como simple invernáculo para el desenvolvimiento inicial del hombre entendido como «un dios en crisálida», según la expresión de Hubbard.

De los dos términos del problema de la vida—la capacidad para querer el bien y la capacidad para realizarlo—nuestros predecesores mediatos vieron el primero y desconocieron el segundo, hasta el punto de haber sido precisamente los cuerpos universitarios los antepenúltimos verdugos del pensamiento, quemadores de libros y perseguidores de autores. Entendiendo que el factor moral era el único importante hasta considerar nocivo al factor intelectual, producían el hombre y la mujer saturados de temores y desprovistos de aptitudes, para quienes la vida era un escarpado cuesta arriba

sobre un abismo de males imaginarios, que inducían á los más intimidados á sepultarse vivos en los claustros, abandonando el mundo á sus miserias.

Como entendían que los bienes eran providenciales y que los males eran humanos, lógicamente establecieron la educación del hombre en un plan negativo de la capacidad y la libertad de pensamiento y de acción, siendo por entonces modelo de la perfección humana el ermitaño, una especie de atorrante piadoso, que no hace ningún mal, pero que tampoco hace ningún bien positivo. Por supuesto, limitando la acción humana se reducía proporcionalmente la posibilidad del error que es el origen del mal, y el programa era completado por el ensanche correlativo de la acción de las instituciones providenciales infalibles—el altar y el trono—llevados á ese máximum de poder irresponsable que llamamos *absolutismo,* con lo que la característica de la Edad Media fué la anulación sistemática del individuo—«el gusano de polvo de los teólogos»—para mayor gloria de Dios y comodidad de sus representantes.

Y como ahora se entiende que la capacidad de hacer el mal es la misma que la de hacer el bien, no pudiendo ser disminuída para un efecto sin quedar también apocada para el otro, no se procura ya achicar al hombre para que no pueda hacer mucho mal, sino agrandarlo para que pueda hacer mucho bien, y como también se entiende que «la regla moral debe surgir de adentro y no venir de afuera», no como una abstención temerosa ante peligros presentes ó futuros, sino como un impulso positivo, en la misma manera y del mismo origen que las pasiones, como un nuevo instinto adquirido por la educación racional de los naturales, y que la moral es un producto de la inteligencia humana, que evoluciona con ella, creciendo con las posibilidades de aplicación práctica, no hay ya en las universidades modernas autores impuestos, ni libros prohibidos, ni opiniones excomulgadas.

Y la modernización de las universidades viejas se realiza en sentido inverso á la evolución de los ferrocarriles, que pasaron del doble riel dentado al doble riel liso, de la trocha ancha á la trocha angosta, de la que pasarán, posiblemente, al monorriel. Así las universidades empezaron por enseñar una sola cosa, la religión, luego el derecho, después la medicina y sucesivamente las matemáticas, la astronomía, la geografía, la física y la química, para instalar, finalmente, los laboratorios experimentales al lado de las facultades de teología.

Y á medida que en los países de mayor progreso las exigencias de la vida moderna acrecientan el número de los aspirantes al conocimiento de las lenguas vivas y la información positiva, disminuyendo el de los que aspiran á la posesión de las lenguas muertas y la información ancestral, las viejas universidades se rejuvenecen, echando ramas nuevas, y las nuevas surgen ya sin los órganos inútiles para las nuevas necesidades de los nuevos tiempos.

Tal es la filiación de esta Universidad nueva en una ciudad nueva también, y este es por ahora el mérito principal con que la ha dotado su fundador. Los demás dependerán de nosotros, y sobre todo de vosotros, estudiantes, que tenéis la responsabilidad del barquero que

llevaba á César y su fortuna, porque lleváis la responsabilidad del buen nombre de la institución, á la que deberéis el acrecentamiento de vuestro poder de hacer el bien y el mal, y á la que podréis realzar ó deprimir con vuestra buena ó vuestra mala conducta.

La divisa, que vosotros mismos habéis adoptado, es como los apellidos de familia numerosa y distinguida por servicios públicos ó por virtudes privadas, que siendo una especie de patrimonio indivisible obligan el proceder decente y noble, porque ningún miembro puede rebajarlos sin agraviar á los restantes y atraerse su justo menosprecio.

Nueva digo, porque aquí se ha evitado á la vez el error de Licurgo que entendió, como dice Macaulay, que los hombres son para las leyes y no las leyes para los hombres, y el error de los sectarios de todas las denominaciones que entienden que el hombre ha sido creado expresamente, no para vivir la vida realzada por el pensamiento, ensanchada por la acción y expandida por el sentimiento, sino solo para morir creyentes en una de las mil formas legendarias de explicación sobrenatural de lo incognoscible.

Por el contrario, esta Universidad ha sido fundada en vista de los últimos adelantos de las sociedades modernas, como un instrumento para ayudar á los jóvenes animosos á perfeccionar su inteligencia, su voluntad y sus sentimientos, de modo á poder desempeñarse más eficazmente en la vida, en orden á la satisfacción de sus más elevadas aspiraciones, y al cumplimiento de sus deberes con la familia, con la sociedad, con la patria y con la humanidad.

Por el contrario, repito, esta ciudad escolar ha sido fundada para los estudiantes, por un estudiante aventajado que, en lugar de guardarse el secreto de su fortuna intelectual, ó explotarlo en beneficio exclusivo de los suyos, ha preferido consagrarlo con su persona y sus instrumentos de trabajo á su familia nacional.

De la calle siento venir el—«*pero* se ha quedado adentro».

Felizmente, pues, se sabe que nadie es más propio para llevar adelante una idea que el mismo que la ha concebido, porque ningún otro podría tener ni una mejor inteligencia de la cosa, ni mayor interés en que prospere, y así en las instituciones como en los barcos, la cooperación más eficaz no es, de ordinario, la de los que á plenos pulmones dan rumbos desde la playa, sino la de los que, desde adentro, colaboran en la maniobra con todas sus energías.

Por lo demás, el que hizo la multiplicación de los panes, también se comió uno. Esto seguramente disminuyó su mérito ante los asistentes, que habrían preferido comérselo ellos también; pero la posteridad le ha hecho justicia entera, y el caso se ha repetido y se repetirá siempre.

Señores:

En la pobre y humilde Rioja, surgió una vez un hombre tan excepcionalmente dotado de sagacidad natural sobre la pobreza entonces franciscana del alma argentina, que desequilibró toda la sociedad de su tiempo, rompiendo triunfalmente la telaraña del decálogo, las leyes

y las costumbres, y logró erigirse el más discutible pedestal de gloria en nuestra lamentable historia interna.

Cuando me ocurre pensar en el camino que hemos andado, hasta el momento en que, gracias á la sensatez común, el carro del Estado puede seguir marchando con un resorte quebrado, ningún caso me parece más ilustrativo que el de este otro riojano, que desciende de las laderas del Famatina, á empaparse del espíritu colonial en la vieja Córdoba y del espíritu moderno en nuestra gran portada sobre la Europa, para venir á organizar en la primera de las provincias argentinas, en la que tuvo el peor lote en esa funesta herencia de caudillos bárbaros que nos legó el régimen colonial, por la incapacidad de contrarrestar con la capacidad artificialmente levantada de todos, la natural ó providencialmente excesiva de uno solo, que así podía instituirse en bendición ó en maldición de la tierra, esta poderosa máquina de equilibrio social, por la anulación del monopolio natural de los tuertos en tierra de ciegos, mediante la difusión del saber y del poder que lleva consigo, para levantar á los desheredados del genio ó de la fortuna, hasta la condición de los privilegiados.

Y me complace pensar que á esta obra de cultura y reconstrucción, destinada á rescatar con creces aquella heroica cruzada de barbarie y destrucción del «Tigre de los Llanos», tenía necesariamente que estar asociado algún representante de la región que desoló y enlutó el fraile Aldao, ese otro desequilibrado acaparador de ceros humanos de la misma época y de la misma estirpe, que también se llevó todo por delante y que tampoco pudo ser metido en vereda.

Y como aquí todos estudiamos, unos para enseñar y todos para aprender á conducirnos en la vida, declaro inaugurados los cursos del presente año, haciendo votos por la prosperidad de los estudiantes y de los amigos de la Universidad de La Plata.

Hizo después uso de la palabra el Dr. Carlos F. Melo:

I

En las tres grandes sociedades antiguas organizadas sobre la vida agrícola, el imperio de los Faraones, el de los Hijos del Cielo y de los Incas, cada año, después del descanso sagrado de la tierra, se celebraba la reanudación de las labores en panegyria solemne. En Egipto, los sacerdotes, y á veces el monarca, oficiaban sacrificando bestias gratas á Hapi, y arrojando á las aguas el papyrus sellado; y en el Imperio del Medio, como en el Tahuantisuyu, el Hijo del Cielo, ó el del Sol, inauguraban las faenas campestres abriendo el primer surco con una reja de oro.

Ha venido á mi espíritu la representación de esas viejas ceremonias, pensando en que, los que trabajamos en la Universidad de La Plata somos agricultores también, y, que nuestra pequeña colonia, celebra, como lo hacían aquellos poderosos imperios, cada año, después del reposo, la vuelta á las labores, en una fiesta en que su Presidente abre el primer surco, sembrando en las jóvenes tierras feraces palabras de vida.

Unamos aquellos recuerdos á este regocijo, y honrémonos, desde mañana, en dirigir las fuerzas naturales de los espíritus entregados á nuestra obra, teniendo presente que no hay semilla que se pierda cuando se suscitan para regarla los manantiales del corazón.

II

Porque esta Universidad levantó sus fábricas sobre los firmes asientos del Observatorio y del Museo, porque su organizador expresó un día que era una fundación de tipo moderno, á base experimental, se ha pretendido que ella se reduzca á una escuela práctica, de analistas, de catalogadores de hechos, ajenos á la teoría pura, enemigos de la hipótesis, á las que se considera como peligrosas ó como vanas.

Desvanezcamos ese error, recordando á los que lo alimentan, que la experimentación supone una hipótesis previa que ella somete á prueba; que, sin las altas fórmulas que coordinan los hechos, representándolos ó explicándolos, no habría ciencia, sino apenas un rastrero empirismo; y que, todo razonamiento inductivo se funda, no sobre hechos sino sobre un postulado: el principio de la causalidad universal.

Digamos, pues, señores, á los que quieren saber qué es la Universidad de La Plata: que ella, es ante todo, una casa de altos estudios; que los hombres que trabajan en su seno conocen y emplean todos los métodos, en tanto que la ciencia que profesan se lo permite; que, si constatan escrupulosamente los hechos, son capaces de acoger con cariño en su espíritu las vasta hipótesis comprensivas de las leyes del Universo, resistiendo el aire enrarecido de las cumbres que asfixia á los espíritus vulgares; en suma, que saben unir la práctica de su ciencia con la de la filosofía.

Por eso es, que, el fundador de la Universidad nueva, ha proyectado, para coronar el edificio, como última torre que abra extensas perspectivas hacia todos los horizontes, una Facultad de Filosofía y Letras, madre de los amores supremos: á la verdad, que late bajo los fenómenos; á la belleza que, á veces, se manifiesta en ondulaciones luminosas por el mundo; á la justicia, que persiguen los hombres sin alcanzarla desde que se formaron las primeras congregaciones humanas.

Y, no podía ser de otro modo, ya que el fundador de esta Universidad es, en el exacto y puro sentido de la palabra, un poeta, es decir, un creador. La ciencia sólida, la poesía y la filosofía son hermanas; y así se explica que un grande hombre de ciencia, el más grande hombre de ciencia quizá del siglo XIX, Marcelino Berthelot, fuera á presidir un día una fiesta de felibres y se proclamara en ella su amigo y compañero; mostrando qué profunda é íntima unión existe entre los sabios y los poetas, todos productores desinteresados de salud, de esperanza y de renovación.

III

En la segunda mitad del siglo XIX y en los siete años que han transcurrido ya del siglo XX, el interés se ha disfrazado de solidaridad, y el comercio ha traspuesto pacíficamente las fronteras, pareciendo acercarse á las naciones.

Pero, el interés de la paz, puede convertirse á veces en interés de la guerra; y, así, se ha visto á menudo en las denominadas guerras coloniales, la fuerza de un pueblo puesta al servicio de la avidez de ganancia de la clase mercantil, para asegurar una explotación inicua.

Las guerras entre las Naciones son, hoy ante todo, guerras económicas; y, la pasada lucha entre el Japón y la Rusia, y la hostilidad latente entre el Japón y los Estados Unidos, pueden reducirse á pocas palabras: cuestión de mercados.

Los lobos no engendran corderos. El egoísmo no produce sino la discordia.

Y los pensadores han recogido y puesto en obra los únicos instrumentos posibles de solidaridad que los gobiernos y los pueblos habían abandonado como inútiles; la comunicación intelectual y la cooperación.

Se sabe, señores, que el principio de toda sociedad es la atracción de lo semejante por lo semejante.

Y bien: Si llegásemos á hacer semejantes interiormente á los hombres por una comunidad de creencias y de deseos, esa semejanza interior se propagaría, según la admirable expresión de un sociólogo, del sistema nervioso al sistema muscular, y se traduciría en una semejanza de vida que aseguraría definitivamente la paz y la simpatía humanas.

Este alto pensamiento ha sido concebido y puesto en acción por el Presidente de esta República de estudiosos; y, el correo ha llevado á todas las Universidades de América una palabra de amistad y unión, que ha sido escuchada.

Pero, era necesario dar cuerpo á la iniciativa, buscándole formas adecuadas y precisas, empezando por los focos más cercanos de civilización.

Vosotros sabéis, que, al oeste de las cumbres, en donde vela el albo Aconcagua, más allá de los dominios donde flota nuestra bandera, hay un pueblo enérgico y perseverante, que, estrechado en una breve cinta de tierra entre la Cordillera y el Océano, ha roto en el último cuarto del siglo XIX, los límites de su territorio para llevar la luz de su estrella á las brumosas islas antárticas, adonde el fueguino, último descendiente de la primera raza humana que apareció en este continente, deslizaba su obscura vida, acechando por la noche, á los cormoranes dormidos; á los desiertos del Norte, ricos en el nitrato que fecunda la tierra; y á la misteriosa isla de Pascuas, en cuyas rompientes de corales el viejo Poseydón va á sacudir sus cabellos azules contando la historia lamentable de los hombres desconocidos, que dejaron en los rostros irónicos de sus grandes estatuas de piedra los vestigios de su cultura extraña.

Iba á visitar aquel pueblo un hombre de esta casa; y el señor presidente de la Universidad de La Plata lo revistió con el prestigio de su representación, para que fuese á vincular con la nuestra á la Universidad de Santiago.

Ya ésta se había acercado á los argentinos, designando como miembro honorario en el curso de 1907 al Dr. Ernesto Quesada. De modo que la gestión de estrechar los lazos, de hacer continua la comunicación entre ambas instituciones de enseñanza superior, fué casi sencilla.

El señor Valentín Letelier, maestro eminente por su ilustración y por su carácter, y el señor Domingo Amunátegui Solar, que lleva con gloria su nombre, ilustre en la cultura de Chile, son, desde entonces, nuestros compañeros, como miembros honorarios de esta república universitaria, y, ojalá llegue un momento en que puedan venir á dar, aunque sea una conferencia en esta casa, haciendo conocer y apreciar entre nosotros á los hombres que forman la clase intelectual de la nación amiga.

IV

Pero si la Universidad de La Plata ha ido más allá de la patria á trabajar por la unión permanente de los hombres que habitan la América, sustituyendo sus relaciones políticas, superficiales y cambiantes, por relaciones mentales que no se disuelvan ya, no debe olvidar que para asegurar la eficacia de su propaganda, es indispensable que desaparezcan las contradiciones internas de la sociedad en que se mueve.

Esta conformidad del pensamiento argentino consigo mismo, esta «consolidación», verdadera y última de la «paz interior», debe ser el primer objeto de nuestras atenciones y de nuestro esfuerzo. Entreguemos á tan noble tarea todo el espíritu, y pidamos á la juventud que nos escucha, el impulso de su generoso entusiasmo para cumplir con honra tan alta misión civil.

El doctor Porro de Somenzi dijo: He aceptado con satisfacción el honroso encargo de hacer uso de la palabra en esta reunión, convencido de la trascendencia del acto que congrega anualmente á todas las dependencias de la Universidad, para dar comienzo á las tareas del nuevo curso.

Hace tres años que hablé en la sesión inaugural de la vieja Universidad de Génova, á la que tuve el honor de pertenecer antes de ser llamado á este país, y considero igualmente importantes, aunque distintas, las razones que inducen á dar el mayor brillo y alcance á estas fiestas. En las instituciones seculares de Europa, centros venerables de estudios y de trabajos científicos, verdaderos focos de donde la luz de los grandes descubrimientos y de las ideas más profundas y fecundas se ha irradiado sobre el mundo entero, lo que domina el pensamiento y los actos, las leyes y las costumbres, es la tradición. Es necesario cuidarse mucho antes de modi-

ficar los métodos y las reglas que resultan de la experiencia acumulada por series de generaciones de sabios maestros; el espíritu de innovación y de reforma se paraliza muchas veces, ante el temor de destruir irreparablemente los antiguos cimientos sobre los que se asienta el sólido edificio de nuestra civilización.

De esta actitud resulta un respeto, tal vez exagerado, pero siempre acreedor á nuestra deferencia para las formas tradicionales, una tendencia conservadora que resiste todo esfuerzo hacia lo nuevo, cualquier ensayo de reforma audaz.

Esto no quiere decir que la Universidad europea sea un organismo fosilizado, una cristalización inmutable en moldes seculares; todos sabemos que la vida es evolución; y la idea del transformismo científico salió, en efecto, de la Universidad de Inglaterra, la más tradicionalista de las instituciones de alta enseñanza en el mundo. En la nueva Universidad Americana, las cosas andan y deben ir por su misma naturaleza de una manera diferente; á este respecto es también útil no olvidarse que:

«Natura non facit saltus...»

y recordar la admonisión del poeta, que:

«Ai voli troppo alti e repentini
«Sogliono i precipizii esser vicini...»

Sin embargo las condiciones étnicas de un pueblo en su desarrollo, esta juventud de una raza que se va constituyendo por el aporte de tantas sangres diversas, permiten ensayar métodos nuevos, estudiar la aplicabilidad de todas las teorías pedagógicas, imprimir rumbos originales al movimiento universitario.

Tenemos que buscar por experiencias sucesivas la forma más apropiada á las necesidades inmediatas y al porvenir lejano de la nación; y no podemos tampoco descuidar la urgencia de una solución definitiva del problema, porque si bien es cierto que un país joven y rico puede gastar tiempo y dinero en ensayos preliminares es también indudable que cualquier fracaso de la institución universitaria tendría como consecuencia una depresión muy perjudicial de la cultura y de la educación en las clases dirigentes.

Vemos entonces que al ofrecer una ocasión periódica para reuniones, profesores y alumnos, para presentarnos á la sociedad y al pueblo, para hacer conocer nuestros trabajos y propósitos, para discutir las cuestiones generales de enseñanza y de cultura, no es esta una formalidad académica inútil, no es un acto convencional y aburridor, no es lo que un célebre humorista llama «un vanity fair» una feria de las vanidades organizada para ofrecer tribuna y público á oradores que nadie quiere escuchar. No, señores, aunque en esta ocasión el señor presidente y el Consejo Superior, hayan querido hacer esto con quien maneja aun con tan poca pericia vuestro idioma estoy convencido que en tesis general, el objeto más importante, de estas reuniones, es el de dar la prueba de la existencia de la

Universidad, no como asociación inarmónica y forzosa de varias instituciones independientes, de alta ciencia y de enseñanza, sino con entidad homogénea en su carácter ideal, como síntesis y unificación de todos los esfuerzos, de todas las energías, de todos los pensamientos y los actos que profesores y alumnos debemos producir, para que el progreso intelectual científico y moral de la república no sea inferior al desarrollo asombroso de su potencialidad económica y á las notables aptitudes mentales de sus hijos.

¿Puede afirmarse que nuestra universidad de La Plata ha llegado en sus dos años de vida, á ese ideal casi irrealizable de la ciudad científica homogénea de la institución perfecta, de la unidad inseparable de la síntesis en la que todos los elementos de la cultura superior se funden y se armonizan?

Yo no contesto á la pregunta; no es este el momento, ni el sitio para hacerlo, y no me atrevería jamás á dar un fallo sobre esta materia. Pero nuestra mirada debe tender siempre hacia lo más alto, no debemos considerar que ideal alguno escape al alcance de nuestra voluntad. Según la hermosa metáfora del Conde Tolstoi el hombre debe imitar al barquero, que debe cruzar la corriente rápida de un río; dirije siempre la proa más arriba del punto donde quiere llegar. Si la Universidad no es todavía lo que debe ser, ninguno de nosotros tiene derecho á escatimar sus esfuerzos para propender al desenvolvimiento integral de la soberbia visión que todos tenemos.

Para alcanzar este resultado se necesita la cooperación espontánea y sin restricciones de todas las voluntades. No es suficiente el trabajo aislado, ignorando y tal vez menospreciando el trabajo de los demás, desde que todos deben concurrir á la obra general. Una sociedad de especialistas aislados, cuyos trabajos no se correlacionan, no es una Universidad.

«Temeo hominem unius libri...»

Decía el sabio antiguo, y yo también tengo miedo á los exclusivismos que no es uno de los menores peligros de nuestra vida universitaria. Los progresos admirables alcanzados por la ciencia experimental en estos últimos siglos, y la tendencia utilitarista que tiene sus fundamentos en las doctrinas de las escuelas filosóficas inglesas, desde Bentham y Stuart Mill hasta Herbert Spencer, han favorecido la definición de una teoría pedagógica que atribuye una importancia preponderante, por no decir exclusiva, á los conocimientos de inmediata utilidad práctica.

No niego que esta reacción haya sido útil, y hasta cierto punto necesaria, en contra de la retórica y de la escolástica apriorística, que especialmente en los países latinos, ha gozado de soberanía por tantos siglos. Sin embargo el extremo opuesto me parece también peligroso; y en este sentido permitidme que diga unas palabras sobre uno de los temas que más se discutieron en la última asamblea general de profesores.

Sé que mis ideas van forzosamente á chocar contra la opinión firme y respetable de muchos colegas cuyas doctrinas merecen todo mi respeto; no ignoro que hay razones muy poderosas para luchar en esta tierra contra una tradición filosófica y literaria que tiene

sus raíces en los viejos métodos de las universidades españolas; á pesar de esto la autoridad más prestigiosa que encuentro hoy para apoyar mi tesis es la del Rector de la Universidad de Salamanca, el ilustrado escritor y pensador Miguel de Unamuno.

¿Habéis leido señores, lo que ese sabio maestro escribió hace pocos días en *La Nación?*

Yo no niego hasta sus conclusiones tan desfavorables para la enseñanza técnica; pero tampoco puedo negar las verdades que establece de una manera tan eficaz y elocuente. Si es cierto como él lo afirma, que el espíritu filosófico de las grandes escuelas no tiene la menor participación en los triunfos militares de Alemania, no hay duda tampoco de que el desarrollo asombroso de las industrias de aquel país haya sido una consecuencia de la organización perfecta de sus institutos de enseñanza, donde los jóvenes han aprendido algo más; mucho más, que la práctica profesional; en las mismas carreras comerciales, el teutón tenaz comprende y aprecia la necesidad de una cultura extensa, y debe á ésta su ascenso paulatino en todos los mercados del mundo, lo que ha despertado todos los recelos de su rival británico.

No es, entonces, para los sabios exclusivamente, para la pequeña minoría de los hombres de ciencia, para los escritores, que la cultura integral se hace día por día, más necesaria. No es tampoco esta una exigencia propia de los países europeos, donde la lucha por la vida es más intensa, y donde por consecuencia, las armas á esgrimirse deben ser más afiladas. En todas las actividades sociales y en todas las tierras civilizadas, el que más sabe tiene mayor seguridad para la victoria, y saber más no es, como muchos creen, tener una suma mayor de nociones sobre los hechos y los fenómenos sino poseer la facultad de asimilar, los conocimientos adquiridos y coordinarlos en un conjunto armónico, que permita á cada momento inferir de lo conocido lo desconocido y el aprovechamiento inmediato y total de lo que se sabe.

Para llegar á este resultado lo que se precisa es cultura, y la cultura no existe sin el sólido cimiento de una educación filosófico literaria.

Sin letras y sin filosofía, yo también lo sé, se puede sembrar trigo y criar ganados; se puede también estudiar microbiología y matemáticas, aunque el ejemplo de Pasteur citado en la última asamblea, y los que podría citar de Leonardo Vinci, Galileo, Lagrange, Gaus, y también el de mi ilustre maestro Schiaparelli, demuestran, con exuberancia que los verdaderos sabios no han creído perder su tiempo dedicándose á los estudios de especulación, cuidando la forma literaria en sus trabajos. Quintino Sella, el restaurador de la prosperidad económica del reino de Italia, cultor eminente de cristalografía, ministro de hacienda, fundador de la escuela politécnica de Turín, se sabía de memoria toda la Divina Comedia.

Sir Oliver Lodge, el ilustrado electricista inglés, Poincaré el eminente matemático de la Sorbona, se ocupan con preferencia de cuestiones filosóficas. Los últimos dos libros de este sabio se titulan «La science et l'hipothèse» y «La valeur de science», ofreciendo

un estudio de los más profundos sobre los límites y el alcance del criterio de verdad científica.

Las conclusiones á que llega Poincaré, aunque no aceptables todas sin discusión, y discriminación, sirven sin embargo para comprobar que el concepto de la verdad en las ciencias se ha modificado hondamente desde los tiempos de Augusto Comte; ya hemos pasadò de la seguridad absoluta y casi hierática de la filosofía positiva; tampoco la limitación de «lo cognoscible», establecida por Spencer, puede satisfacer la crítica de los fundamentos; el «incognoscible» spenceriano se va paulatinamente ampliando fuera de las fronteras que le había señalado el maestro: ahora dudamos de todo, de la existencia objetiva, del espacio y del tiempo, hasta de los axiomas de Geometría que parecían las bases más sólidas para el edificio del saber humano. La relatividad de nuestros conocimientos ha llegado desde la fórmula sencilla de Lord Hamilton hasta las sutilezas del «Pragmatismo» contemporáneo, que es la última palabra de la filosofía sobre las bases de la ciencia.

No soy pragmatista, no alcanzo á comprender como la idea augusta y excelsa de la verdad se haga depender de la influencia que su aceptación puede tener en la conducta humana. Es un regreso al egocentrismo, tanto más peligroso á mi juicio, en cuanto está disfrazado para no dejarse reconocer. De cualquier modo estas actitudes del pensamiento moderno, me hacen considerar que el mundo y su interpretación es algo más complicado de lo que nuestro orgullo nos había presentado como consecuencia de los brillantes descubrimientos físicos en los tres últimos siglos. Pienso, pues, en la necesidad de hacer filosofía, como base y complementos de los estudios científicos, según la fórmula tan exacta, y sin embargo tan discutida de nuestra facultad de derecho.

Si bien es verdad que el ejercicio de las actividades especulativas se hace estéril cuando no se tiene un caudal notable de hechos, de fenómenos para aplicarle el procedimiento asociativo, es también cierto que la más enciclopédica reunión de conocimientos no sirve para nada sin el método, el espíritu de clasificación, la interpretación de la importancia relativa de los fenómenos, el criterio filosófico, en una palabra que debe formarse gradualmente, educarse en la mente de los jóvenes que aprenden. Y cuando los hechos se conozcan y se sepan interpretar, faltará algo todavía para la cultura integral, si no se tiene la forma literaria, la seguridad de que cada palabra y cada proposición respondan de manera exacta á lo que pretendimos decir.

A este respecto permitidme señores, una consideración muy personal é inmediata; yo siento que los argumentos que voy enumerando en este discurso no salgan de mi cerebro y de mi boca tan claramente expresados, tan eficaces como yo desearía: tengo la certidumbre de que me falta algo, me falta mucho para alcanzar la fuerza de persuasión, la evidencia que en lo íntimo de mi concien cia poseen las ideas que he tenido el honor de desarrollar.

¿Y esto por qué?

Por una razón muy sencilla; no puedo expresarme en el idioma

que ahora empleo con la misma facilidad con que lo haría en mi propio idioma. ¿Cuántas cosas más y mejor dichas habría podido expresar hablando en italiano? El esfuerzo continuo de buscar la expresión apropiada á la idea es la consecuencia de una imperfecta correspondencia de la palabra al concepto, de lo que se quiere á lo que se sabe decir y los efectos no son perjudiciales solo en los discursos y en los escritos, sino también en el mismo trabajo interior de elaboración y asimilación de las ideas. Aun cuando piense en mi propio idioma veo muchas veces las formas inciertas, vagas, de las ideas envueltas en una especie de neblina, que no me permite fijarlas en sus detalles, aislarlas de las formas semejantes, determinar sus límites y sus relaciones. De repente la neblina se disipa, los rayos de una luz intensa alumbran la oscura región del cerebro donde están latentes las formas, y estas se van delineando, determinando, concretándose de una manera plástica, viva, segura: he encontrado la expresión, la idea se ha hecho palabra, y esta palabra no es el «verbum», al que se agrega el «Praeterea que nihil», la palabra desnuda, y nada más: es el «verbum» en el sentido de la filosofía clásica «el logos», idea y expresión, mejor dicho, idea expresada, idea definida, idea capaz de pasar, íntegra, de cerebro á cerebro, idea trasmisible y excitadora de otras ideas, idea fuerza, entonces, según la antigua filosofía india, renovada en nuestros días por el eminente pensador Fueillet.

Yo desearía, señores y señoras, que los conceptos que he tenido hoy el honor de desarrollar de una manera tan imperfecta, tuvieran esta fuerza intrínseca que procede de la perfecta correspondencia de la palabra á la idea.

Yo desearía que en la conciencia de todos, profesores y discípulos, y en la del mismo público que reconoce la importancia de nuestra Universidad, en la educación intelectual y moral del país, se estableciera la opinión firme y segura de que el porvenir de la civilización exige á la cabeza de las naciones hombres completos, esto es, hombres de cultura integral.

Si la Universidad Nacional de La Plata, llegara á dar á la república estos hombres, de los que necesitan todos los países que quieren ocupar un lugar prominente en el mundo civil, habrá cumplido con su deber hacia la patria y hacia la humanidad.

Quod est in votis.

Luego, hizo uso de la palabra el Dr. Sívori, profesor de la Facultad de Veterinaria:

Después de las elocuentes palabras que habéis escuchado, temo que el contraste con las que vais á oir, sea muy grande, y perturben la satisfacción del sentimiento de lo bello que os han procurado, al exponeros muchas verdades con tanta elocuencia.

Sed indulgentes — no soy orador — cumplo gustoso con la misión que me han encargado las autoridades de la Universidad, de hacer uso de la palabra, al inaugurarse oficialmente los cursos, y al hacerlo deseo, sobre todo, contribuir con mi pequeño grano de arena,

á convencer á los señores alumnos que me escuchan, de una necesidad imprescindible en el estudio de los fenómenos de la vida.

Se puede afirmar que las asignaturas de orden biológico, no las domina quien no conoce los procedimientos que se emplean en cada una de ellas para la investigación de la verdad, aunque conserve en la memoria una regular suma de conocimientos transmitidos.

Los procedimientos ó métodos para la investigación de la verdad científica, solo se adquieren en el laboratorio. Con Claudio Bernard, diré á Vds., alumnos, que la «ciencia de la vida» es un espléndido y admirable salón, al cual no se puede llegar sin pasar por la cocina, que es el laboratorio en donde se aprenden los detalles de la investigación experimental, que constituyen el suelo en el cual se desarrollan las grandes verdades científicas.

En el laboratorio, al lado del maestro, que es guía que ilumina el camino de la ciencia: «respetando la originalidad creadora y la expontaneidad científica del alumno»; es donde más se aprende á razonar y se desarrolla el sentido crítico, dándole como alimento los hechos y como arma los métodos de investigación.

En el laboratorio aprenderéis á trabajar y á razonar con criterio científico y no á disertar sobre teorías que revelan los libros. Id á los laboratorios y trabajad; no preguntéis cual es la causa primera, la entidad abstracta, absoluta, de un fenómeno; investigad los elementos complejos de su síntesis, sus condiciones que, conocidas éstas, tendréis una verdad científica en el hecho determinado.

Trabajad y razonad siempre con criterio científico para preveer hechos ó fenómenos comprobables, basándoos en hechos ó fenómenos comprobados.

Investigad por vosotros mismos, y así contribuiréis á alejar para siempre el mal de nuestra actual enseñanza á que se refería el presidente de esta Universidad, Dr. González, en su conferencia sobre extensión universitaria, cuando decía: «el más grave mal de nuestro actual sistema es que nadie aprende á trabajar por y para sí mismo».

Trabajad en los laboratorios y os procuraréis algunas gratas satisfacciones, cuando después de la investigación constante y tenaz de las condiciones de los fenómenos las hayáis determinado, seáis dueño de él, y capaces de preveerlo.

En el laboratorio, al estudiar los fenómenos que manifiestan los seres más pequeños ó la célula de los más superiores, admiraréis los elementos que el análisis os permita aislar, con igual entusiasmo con que os sorprendió la síntesis del conjunto.

No se detiene ni arrastra quien analiza los fenómenos de la vida en el laboratorio, evoluciona y se eleva en la generalización, como evoluciona la larva en mariposa y eleva el vuelo con alas brillantes de microscópicas pantallas.

En el laboratorio de la ciencia de la vida, se siente intenso el «tormento de lo desconocido», que es acicate que estimula á persistir en la investigación experimental, y á no abandonarse á la sola contemplación, cuando hay siempre verdades que conquistar.

En el estudio de los seres más pequeños, no os sorprendáis si os digo, que aprenderéis á preveer una humanidad constituída por individuos «más fuertes, más resistentes á la enfermedad, y más humana, fundada como lo sería sobre el acuerdo de sus intereses y no más sobre su antagonismo».

Con el estudio de los fenómenos biológicos, desecharéis para siempre las teorías pesimistas nocivas de ciertos filósofos, y contribuiréis á cimentar, sin cristalizarlas en doctrinas, las teorías optimistas de los biólogos que persiguen el perfeccionamiento y la felicidad humana, basada ésta, no en el individualismo egoísta sino en la solidaridad.

Las sociedades humanas, han sido comparadas á un organismo complejo, que encierra en sí y en el medio que lo rodea las condiciones de su existencia y de su evolución. Si la comparación es exacta, permitidme deducir que no puede ser el individualismo egoísta que domine, sino la solidaridad.

En los organismos más complejos, los elementos que los constituyen conservan su individualidad; pero la solidaridad funcional del conjunto los liga, y hace que «confundan sus actividades en una síntesis maravillosa donde reposa la individualidad dominadora del organismo».

En las sociedades humanas mejor constituídas sucederá lo mismo, dominará la solidaridad funcional sintética de los grandes ideales que la ciencia determine ó prevea.

En esta Universidad, se confunden las actividades particulares con la síntesis de su progreso continuo; si queréis, jóvenes alumnos, ser dignas individualidades de este organismo y mantener su armonía, solidarizaos en su gran ideal «por la ciencia y por la patria».

Histología del sistema nervioso y técnica de su preparación

Principales métodos de estudio usados en los laboratorios de C. Golgi y S. Ramón y Cajal

La fauna nos presenta al hombre como el sér de sistema nervioso más desarrollado; los elementos constitutivos llegan al máximo de diferenciación, obra de la división del trabajo y sus complicadas funciones, manteniendo íntima la asociación que constituye el todo armónico. La parte esencial de los órganos nerviosos en donde se cumplen las funciones específicas, son el tejido nervioso compuesto de elementos característicos: las células nerviosas, las fibras y terminaciones nerviosas y la neuroglia. Las células de neuroglia poseen una función distinta de la de los elementos nerviosos; pero contraen tan estrechos vínculos anatómicos y funcionales con éstos cuyo origen es común, que se las describe con el tejido nervioso.

NEUROGLIA Ó GLIA. — A Virchow corresponde el mérito de haber sido el primero en indicar la existencia de una sustancia fundamental de sostén difundida en los órganos centrales del sistema nervioso y la denominó neuroglia ó glia. Más tarde Golgi, basándose en las íntimas conexiones de la neuroglia con los vasos y con las prolongaciones protoplasmáticas de las células nerviosas, estableció para la neuroglia una función nutritiva de los elementos nerviosos, sirviendo á la vez de sostén. Pedro Ramón opina que los elementos de la neuroglia, además de servir de sustentáculo á las células y fibras nerviosas, son un medio aislador de los conductores nerviosos.

La neuroglia hállase constituída por células y por fibras. Las células de la neuroglia, también llamadas por su forma *células aranïas,* tienen un cuerpo celular contorneado por innumerables series de prolongaciones filiformes larguísimas, proyectadas en todas direcciones, que á veces se entrecruzan, pero no se anastomosan entre sí, de donde resulta la formación de un retículo.

Las fibras hállanse en íntima conexión con las células y sus prolongaciones; ellas representan una particular diferencia del citoplasma. De las células de neuroglia, parten á veces prolongaciones que se ponen en íntima relación con los vasos sanguíneos. Elementos neuróglicos se encuentran tanto en la sustancia gris como en la blanca; la única diferencia sustancial estriba en que en la

sustancia blanca dichos elementos tiene la forma de láminas y las prolongaciones son laminares en su origen. En condiciones patológicas, la estructura fina de la neuroglia, no difiere esencialmente de la neuroglia normal. En la descripción especial de los diversos órganos del sistema nervioso central no haremos mención de los elementos neuróglicos dejando desde ya establecido que forman parte constitutiva de todos ellos.

Método de Corrado da Fano. — PARA EL ESTUDIO DE LA FÍNA ESTRUCTURA DE LOS ELEMENTOS DE LA NEUROGLIA. — *Material de estudio:* Médula espinal del hombre y vertebrados superiores. (Buey, caballo, perro, conejo, pollo, etc.). Bulbo, corteza cerebral, sustancia blanca del cerebelo de los mismos animales. — Material excelente lo da el óptico.

Fijación a). — Pequeños trozos de tejido nervioso se inmergen en el siguiente líquido recientemente preparado, de 24 á 48 horas:

72 partes peridina pura Merck.

28 partes de ácido nítrico al 50 %.

(Mézclese despacio y con precaución ambos líquidos; prodúcese natoble desarrollo de calor y muchos vapores).

b) Quitados los trozos del líquido fijador, se lavan en agua corriente durante 6 horas.

c) Luego se pasan por la serie de los alcoholes. Aclarado en aceite de cedro.

Inclusión: en parafina á 52°.

Secciones al micrótomo de 6 á 8 micrones.

Adhesión al porta con albúmina y agua.

Xilol. — Serie descendente de alcoholes. Agua.

Coloración. — Antes de colorar las secciones se blanquea permaneciendo 15' en:

Sol. acuosa al 0.25 % de permanganato potasio.

Agitadas en agua dest.

Blanqueadas en sol. acuosa de ácido oxálico al 1 %.

Coloración 24 — 48 horas en la hematoxilina fosfotungítica de Mallory.

Sol. acuosa de ácido fosfotungítico (Merck) al 1 %, 100 gramos.

Hematoxilina (Grübler), 0.10 cent.

(Disuélvase primero la hematoxilina en un poco de agua caliente y se agrega á la solución del ácido). Servirse de una solución de tres ó cuatro horas.

e) Lavaje en agua dest. Serie ascendente de los alcoholes. Aclarar en Xilol. Montar con bálsamo Canadá.

Fibras nerviosas. — Los nervios tienen un origen esencialmente epitelial. Las fibras nerviosas pueden considerarse como prolongaciones ó continuación de las células nerviosas. Razones de método hacen que se estudien las fibras nerviosas en los nervios periféricos, en los nervios centrales ó sustancia blanca y las axonas en la sustancia gris.

Nervios periféricos. — Son cordones formados por la reunión de fibras nerviosas meduladas y no meduladas, que están entre sí en conexión mediante el tejido conjuntivo.

Fibras nerviosas meduladas. — Constituyen de la fibra nerviosa medulada el eje central ó porción esencial del nervio y diversas

vainas superpuestas. En el centro está el cilindro-eje y en orden concéntrico hacia la periferia, la vaina medular y la vaina de Schwann.

Cilindro eje. — El cindro-eje es una prolongación de la célula nerviosa y establece una vía de comunicación entre ésta y las terminaciones nerviosas. Cubre al cilindro-eje, envolviéndolo, una finísima película la *vaina perixial de Mauthner,* que vista en una sección transversal, muéstrase como una línea clara que rodea y envuelve al cilinderaxis.

El cilindro-eje es un agregado de finísimas ó tenues fibrillas, que Apathy llamó *neuro-fibrillas.* Es cilíndrico ó en forma de cinta, algo elástico, de aspecto homogéneo ó con estrías longitudinales. Tratando la fibra nerviosa con nitrato de plata y luego exponiéndola á la luz, presenta estrías transversales, claras y obscuras alternadas, sobre todo al nivel de los estrangulamientos de Ranvier: son la *estrías de Fromman.* También allí se observan los ensanchamientos observados por Ranvier y conocidos con el nombre de *ensanchamientos bicónicos Ranvier.* Ambos fenómenos no se refieren á una particular estructura del cilindro-eje sino á los elementos que lo rodean.

Mielina. — La mielina es un elemento accesorio del nervio; fresco éste, contiene la mielina en estado líquido. Su constitución química no está bien determinada; presenta las reacciones de la sustancia grasa. La mielina tiende á derramarse por los tejidos inmediatos si se maltrata la fibra nerviosa y diseminada, en el campo del microscopio se notan unas formas características, masas globulosas de estratos concéntricos; si la vaina de Schwann no se rompe, da lugar á hinchazones ó eminencias globulosas. Envuelve y rodea al cilindro-eje, formándole una vaina protectora, un aparato aislador, llenando el espacio comprendido entre la vaina de Schwann y el cilindro-eje.

Es un aparato de aislamiento de la corriente nerviosa. La mielina es una sustancia líquida, esplendente y la forman entre otras sustancias la lecitina y la cerebrina.

Estrangulaciones anulares de Ranvier. — La mielina está de trecho en trecho interrumpida, limitándose por una extremidad convexa, algo dilatada, mientras que el cilindro-eje atraviesa los diversos segmentos mielínicos, denominados segmentos interalunares. La línea transversal de interrupción de la vaina mielínica, se designa estrangulamiento anular de Ranvier. Estos últimos son tanto más numerosos cuanto más pequeñas son las fibras y más jóvenes los animales, lo mismo que se los observa en mayor número y á más breves intervalos, en las terminaciones nerviosas.

Cruces latinas. — Tratando los nervios con una débil solución de nitrato de plata y sucesiva exposición á la luz, se observan en un campo blanco numerosas cruces negras, en que el tallo ó porción vertical lo forma el cilinderaxis ennegrecido y el horizontal la sustancia cimentante, también obscurecida, que se halla al nivel del estrangulamiento de Ranvier.

Rasgaduras ó incisiones de Schmidt-Lantermann. — No solo está interrumpida la vaina mielínica en sentido transversal, sino que también lo es en un sentido diagonal, oblicuamente á la vaina de Schwann y cilinderaxis. Tratada la fibra nerviosa por el ácido ósmico diluído, se observan de trecho en trecho en la vaina mielínica dos líneas oblicuas, claras, simétricas, situadas á ambos lados del cilinderaxis, dividiendo el segmento interanular en varias partes y están en relación con los embudos de Golgi.

Técnica. — *Coloración del cilindro-eje.* — Se toma un fragmento de nervio ciático de rana y se estira sobre un pedazo de corcho, fijándolo con espinas de puerco espín. Se inmerge en una solución diluída de bicromato de potasio al 3 °/₀. Allí se lo deja 24 horas y se pasa al colorante picro-carmín dejándolo varios días. Se lava, se dilacera sobre un porta en una gota de glicerina valiéndose del microscopio simple.

Bien dilacerado el nervio se coloca el cubre objeto y se observa al microscopio compuesto.

Cruces latinas y estrías de Fromment. — Para observar las cruces latinas y las estrías de Fromment, la dilaceración del nervio puede verificarse directamente en la solución de nitrato de plata al 0.30 °/₀ ó se puede hacer obrar esta solución sobre un nervio entero y dílacerado después. Sirven para tal fin los nervios toráxicos del conejo y ratas.

Se fija bien al animalito, se le practica una incisión en la línea media anterior, se levantan los labios de la incisión con el mango de un bisturí separando el tegumento de la pared muscular y quedan al descubierto los nervios torácicos.

Aparecen éstos cual delgados hilos blancos que desde los espacios intercostales pasan á los tegumentos; se los aisla bien, se bañan con agua destilada y luego con bicromato potásico al 3 °/₀. Por la acción del bicromato los nervios se mantienen rígidos y se cortan fragmentos que se transportan á la solución del nitrato de plata y luego se exponen á la luz durante 5 ó 10 minutos. Se lavan con agua destilada y se examinan, sumergidos en este líquido, al microscopio.

Si se desean conservar los preparados se deshidratan, se aclaran y se montan en bálsamo del Canadá.

Aparato neuro-quitinoso de sostén de la mielina. — La neuroqueratina, sustancia córnea especial yacente en el espesor de la vaina mielínica, fué descrita por vez primera por Ewald y Kühne.

Embudos de Golgi. — Las fibras nerviosas periféricas ó nervios, en el espacio comprendido entre el cilindro-eje y la vaina de Schwann y las fibras nerviosas centrales ó sustancia blanca, presentan filamentos sumamente delgados, dispuestos en especiales y elegantes espiras, que giran alrededor del cilindro-eje; dichas espiras se agrandan á la vez que se separan en el sentido longitudinal de la fibra y adoptan la forma de embudos cuyo eje está dispuesto en la dirección de la fibra. Con el vértice del embudo ó ápice del cono, las fibrillas adhieren al cilindro-eje mediante una sustancia ó cemento, y la parte ancha del embudo ó base del cono, se adosa á la cara interna de la vaina de Schwann. Según Mondino, á dicha unión corresponde una estrangulación de Ranvier.

Estas elegantes espiras, llamadas embudos de Golgi, su descu-

bridor, quien las mostró con la *reazione nera,* están formadas de neuro-queratina y son aparatos de sostén de la mielina. La *neuro-queratina,* como el sistema nervioso, derivan de la hoja externa del embrión. Tales embudos son más numerosos en las fibras centrales, las que careciendo de vaina de Schwann, mantienen á la mielina alrededor del cilindro-eje.

En el perro el aparato neuro-quitinoso es muy aparente. Los embudos se mantienen unidos, pero son separables en el campo del microscopio. Si dos embudos se tocan por sus vértices, resulta que adoptan la forma de un reloj de arena; si lo hacen por sus bases, la de un huso; á veces los embudos se suceden manteniéndose á cierta distancia, pero uno dentro del otro, formando á la mielina un armazón continuo.

Fibrillas de G. Sala. — Entre los embudos córneos de Golgi, existe un sistema de filamentos tortuosos, que en algunos casos recorren longitudinalmente próximos á la pared interna de la vaina de Schwann y en otros, pasan en el interior de los embudos formando delicadas trabículas.

Este sistema de hilos tortuosos establece relaciones de continuidad con los embudos córneos, y cree su descubridor G. Sala, que, con aquéllos, concurren á constituir el aparato neuro-quitinoso de sostén de mielina.

La función del aparato neuro-queratínico ó embudos de Golgi, explica como las fibras centrales ó sustancia blanca, careciendo de membrana de Schwann, pueden, sin esta última, conservar en torno del cilindro-eje la mielina.

TÉCNICA DE SU PREPARACIÓN. — Se tratan fibras nerviosas con bicromato de potasio y pequeña cantidad de ácido ósmico y luego se hace obrar sobre ella una solución de nitrato de plata.

Vaina de Schwann. — La vaina de Schwann ó neurilema, fué descrita en 1839 por su descubridor con cuyo nombre se la designa. Es una membrana transparente, de estructura fibrilar que rodea y envuelve á la fibra nerviosa. El neurilema es levantado de trecho en trecho formando ligeras eminencias hacia el exterior, á causa de existir en su parte interna diversos núcleos alargados con nucleolo manifiesto, y á su alrededor un resto del protoplasma primitivo.

No está definitivamente establecido el modo de comportarse de la vaina de Schwann, al nivel de las estrangulaciones de Ranvier. Según unos se continúa ininterrumpida por encima de ellas; otros creen que se efectúa una introflexión para dar margen á la inserción de la vaina de Mauthman y otros que la vaina está seccionada, manteniéndose unida por una sustancia cementante al cilindro-eje.

Vaina de Henle. — Cada fibra nerviosa medulada, está envuelta en todo su trayecto por una vaina de tejido conjuntivo, hacia el interior, revestida por una capa de células endoteliales: es la vaina de Henle.

Nervios. — Las fibras nerviosas se reunen entre sí mediante tejido conjuntivo y forman paráculos los que, reunidos, dan lugar á los

nervios. El tejido conjuntivo laxo que mantiene unidas las fibras nerviosas entre sí, se denomina *endoneuro;* las láminas más compactas del conjuntivo, que reunen y envuelven estos fascículos y á los nervios, se llama *perineuro* y se designa con el nombre de *epineuro* al conjuntivo laxo y abundante, conteniendo á veces células adiposas, que se colocan entre los fascículos de las fibras.

Fibras nerviosas amielínicas. — Sinonimia: fibras nerviosas grises, fibras de Remak, pálidas, noduladas, gelatinosas, simpáticas, orgánicas. Las fibras de Remak se hallan en el sistema del gran simpático y entran en pequeña proporción con las meduladas, en la formación de diversos nervios del tronco y de las extremidades. Estas fibras presentan en su exterior estrías longitudinales á causa de hallarse formada por fascículos de tenues fibrillas, que no la recorren manteniéndose entre sí paralelas, sino que formando plexos, se pasan de uno á otro fascículo. La fibra de Remak presenta de trecho en trecho dilatación, hinchazones ó nódulos, conteniendo núcleos ovales, rodeados de protoplasma; la fibra afecta la característica forma de rosario

Células nerviosas. — Se llaman células nerviosas los elementos fundamentales, provistos de un prolongamiento destinado á comunicarse con fibras nerviosas. Se encuentran en la sustancia gris del eje cerebro-espinal, en los ganglios espinales y simpáticos y aislados en diversos otros tejidos.

Las células nerviosas son el centro de recepción, análisis y síntesis de las impresiones que actúan sobre el organismo; sienten tales excitaciones, las acumulan, las elaboran y las transforman en manifestaciones psíquicas ó motrices, siendo el asiento de las primeras y trasmitiendo las últimas á los órganos destinados al movimiento.

Forma de las células nerviosas. — La forma está á veces subordinada al medio en que yace; así la célula nerviosa permaneciendo entre manojos fibrilares, tal vez sujeta á condiciones mecánicas del desarrollo, adopta por lo común la forma de un huso, ó es completamente irregular por sus múltiples prolongaciones que á la manera de un pulpo emite ó es piriforme, piramidal, elipsoidal, esférica, etc.; la forma de las células nerviosas suele ser constante en las diversas provincias del sistema nervioso.

El volumen de las células nerviosas difiere notablemente según los casos existiendo desde las grandes células motoras de la médula espinal de una talla de 70 y más micromilímetros hasta las más pequeñas, los granos del cerebelo y bulbo olfatorio que solo miden 7 μ.

Jamás se ha sorprendido en el adulto la división celular de un elemento nervioso y si esta fué alguna vez observada, se trataría de hechos patológicos. Muy rara vez se ha visto, por ejemplo, en las células del ganglio plexiforme de las aves y aun en ganglios raquídeos de mamíferos, células nerviosa solitarias con dos gruesos núcleos en su interior y teniendo en cuenta que en el plexiforme citado se observan células bipolares numerosas; se tratará, sin duda, de células que desde el período embrionario se mantuvieron estacio-

narias en tal forma sin ser resultado de la división celular en el individuo adulto.

Respecto de si las células están ó no en conexión directa entre sí, dos escuelas se dividen la manera de pensar tal problema y sus más excelsos representantes S. RAMÓN Y CAJAL sostenedor de la teoría del neurón, que establece la independencia de las células y sus prolongaciones entre sí y CAMILO GOLGI que admite la existencia de una red nerviosa difusa entre los cilidro-ejes de diversos grupos celulares, expusieron los argumentos en pro y en contra de sus doctrinas, con motivo de la distribución del Premio Nöbel en Estocolmo en 1906, donde el lector estudioso podrá enterarse de todos los detalles y formar opinión con la lectura de los magistrales discursos que á ese respecto pronunciaron.

Método de elección. — Reacción negra de Golgi. Impregnación argéntica de Cajal. Donaggio-Nitsl, etc.

Reacción negra. Método de Golgi. — *Material de estudio.* — Se matan gatitos recién nacidos; con una tijera se incinde á lo largo de la sutura sagital, y á los lados el reborde de la calota craneana.

Con cuidado se sacan las meníngeas y se extrae el encéfalo. Con una navaja de afeitar se cortan trozos de caras paralelas de corteza cerebral y cerebelosa y se separan los bulbos olfativos. Los trozos deben tener un espesor de 3, 4 ó 5 milímetros.

I^{er} día: Se colocan los trozos en:

Bicromato de potasio 4 partes
Acido ósmico (I $^{o}/_{o}$ en H^2O) I parte.

Se dejan cuatro días en esta solución y luego un día en:

5° día: Sol. nitrato plata en H^2O al I $^{o}/_{o}$.

Procúrese, al pasar de la I^{a} solución á la 2^{a}, usar al principio poca solución, pues la enturbia; en seguida se tira la solución turbia y se la reemplaza por otra limpia. En la solución de nitrato de plata pueden permanecer diversos días.

6° día: se pasan los trozos y permanecerán media hora en alcohol á 90°.

Luego: $^{1}/_{2}$ hora en alcohol á 90°.
2 » en » absoluto.

En un trozo de madera de los utilizados para tal fin, se adhiere el preparado de la siguiente manera: se moja el madero en éter sulfúrico y el preparado también, sacado del alcohol absoluto. Se deja caer sobre el madero una gota de celoidina, se pega la sustancia cerebral y se sumerge con otra gota de celoidina que se deja caer sobre el preparado. Para endurecer la celoidina se sumerge el trozo de madera en un baño de cloroformo, para que los vapores actúen sobre la celoidina y el todo cubierto con una pequeña campana de vidrio. A los veinte minutos la celoidina está dura y se puede retirar trozo y madero. La sección se practica al micrótomo con la navaja *a*. Los cortes deben ser relativamente gruesos. Se mantiene la navaja oblicua en el micrótomo; se empapa en alcohol á 80° la lámina y con un pincel se empapa de la misma sustancia y sucesivamente el trozo de cerebro ó cerebelo.

Las secciones se reciben en alcohol á 80°.
Se dejan 5 minutos en alcohol á 95°.
» » » » » » absoluto.

Se pasan ligeramente en guayacol I'. Luego al aceite de cedro.

Allí pueden permanecer todo el tiempo que se quiera.

Para montar la sección al porta objeto, se la pasa con la espátula con cuidado y se deja caer sobre la sección una gota de aceite de cedro, usado para inmersión. No se coloca el cubre-objeto. A los quince días se puede dejar caer sobre el preparado nueva gota de aceite de cedro.

Se montan estas secciones en porta-objetos de madera con una preparación cuadrangular en el medio. Se coloca el preparado sobre un cubre-objeto, de más superficie que el cuadrado á que se adapta y se pega en los bordes del cubre con bálsamo de Canadá á la madera. El corte en un principio descansa sobre el vidrio hasta endurecerse el aceite de cedro, esto es, por varios días; después se invierte y sírvele el cubre de tapa resguardando al preparado de la tierra para que en un descuido no lo rompa el objetivo del microscopio.

Mediante el método de Golgi se verifica una reacción química, por la cual la célula nerviosa y sus más finas ramificaciones, aparecen coloreadas de negro.

Estructura de las células nerviosas. — La célula nerviosa posee un núcleo grande vesicular, con su correspondiente nucleolo. En torno del núcleo existe una pequeña zona granulosa, tal vez residuo del protoplasma primitivo. Al hablar de la estructura de las células nerviosas, merecen especial descripción el aparato reticular endocelular, la substancia tigroide de Nissl y su estructura finamente fribilar.

Aparato reticular endocelular de Golgi. — En el interior de las células nerviosas de los ganglios espinales, de la médula espinal, de la corteza cerebral, de las células de Purkinje del cerebelo, etc. Golgi descubrió con su método, un aparato característico en torno del núcleo formado por delgados filamentos dispuestos en red, ricamente anastomosados y dejando siempre una zona libre entre su límite periférico y la superficie exterior de la célula. En las diversas categorías de células presenta aspecto diverso, siendo especial, fino y complejo, con tendencia á la formación de diversos lóbulos en las células de los ganglios espinales. Forman este aparato en el embrión escasos filamentos, que aumentan y se complican con el crecimiento. Se pensó que el retículo endocelular descrito representase una vía nerviosa; otros creyeron que constituyese una red canalicular dentro de la que circulara plasma nutritivo; pero tales teorías carecen de fundamento. Se ignora qué oficio desempeña el aparato reticular endo-celular nervioso.

Método para evidenciar el aparato reticular endo-celular. — Método de Golgi modificado por Veratti. Previamente librados de partes adyacentes, se toman ganglios espinales de hombre, perro, gato, caballo, conejo, etc. y se inmergen en una:

Solución de bicromato potasio....	5 %	60	partes
» » ácido ósmico.....	I %	20	»
» » cloruro platino.....	I %	10 á 20	»
Agua c. s. hasta llegar á.....		100 cc.	

Allí se los deja de 12 á 15 días hasta 1 mes y aun más.
Se pasan luego á una:

Solución de bicromato potasio..... 5 % 2/3 partes
» acuosa saturada acetato cobre. 1/3 »

Allí permanecerán uno ó dos días según hayan estado en la anterior solución menos ó más tiempo. La mezcla del bicromato potásico y del acetato de cobre forman en precipitado y se filtra. Si después de filtrada la mezcla persiste el precipitado, se calienta nuevamente la solución y desaparece.

Después se inmergen en una:
Solución de nitrato de plata 1 %
Allí deberán permanecer 7 ú 8 días. (También permanencia prolongada).
Se pasan, sucesivamente, los cortes:

Por una hora en alcohol..... á 70°
» » » » » ..... » 95°
» tres horas » » ..... absoluto

Se fijan, después, al madero con unas gotas de celoidina y se endurece hasta formar película con vapores de cloroformo debajo de una pequeña campana de vidrio. Se inmerge con su madero en alcohol á 50°. Sección al micrótomo. Lámina *a* oblicua. Se reciben las secciones en alcohol absoluto.
De allí son pasadas al alcohol absoluto renovado.
Aceite de cedro líquido.
Se adapta al porte cubriendo la sección con aceite de cedro denso.
Método de Kopch:

Solución ácido ósmico 2 %..... 5 días
Lavado en agua corriente... ..... 2 horas

Alcohol 50, 60, 70, 80, 90, 95.
» absoluto.
Xilol.
Parafina.
Bálsamo del Canadá.

Red pericelular ó superficial de las células nerviosas. — Golgi describió una red constituída por delicados filamentos homogéneos, de mallas angostas, situada en la superficie externa de las grandes células nerviosas, que se prolonga aun más allá del cuerpo celular, á lo largo de las más gruesas prolongaciones protoplasmáticas. Según este sabio, la red pericelular sería un aparato aislador y á la vez un enrejado ó malla protectores del elemento nervioso; estaría constituído por neuro-queratina. Nissl y Bethe afirman que la red pericelular está formada por finas arborizaciones nerviosas. Cajal y otros piensan que las citadas redes son un retículo fibrinoso ó proteico que diversos reactivos han motivado su coagulación.

Técnica. — Modificación de Cajal á su fórmula 12 para evidenciar la red pericelular de Golgi y el retículo endocelular del último autor.
Fórmula 12. — Se colocan piezas de tejido nervioso durante 2 ó 3 horas en

Acetona..... 75 partes
Agua destilada..... 25 »

Pasaje por 24 horas al acetona pura (50 cc.) á la que se agregan 5 gotas de amoníaco.

Lavado por algunos minutos en agua destilada.

Nitrato de plata I 1/2 °/o durante 5 días (estufa á 35°).

Breve lavado de las piezas.

Pasajes sucesivos análogos á la impregnación argéntica al alcohol amoniacal.

Modificación. - Una mezcla de partes iguales de acetona y formalina como fijador de las piezas.

Lavado prolongado en agua destilada.

Permanencia en el alcohol amoniacal por 24 horas.

Nitrato de plata al 4 °/o 5 días (estufa á 35°).

Pasajes comunes sucesivos.

Sustancia tigroide de Nissl. — Nissl, usando las sustancias colorantes de anilina, especialmente el azul de metileno, describió en las células nerviosas la existencia de granos que dan á éstas un aspecto atigrado y que fueron llamados: cuerpos ó corpúsculos de Nissl, grumos cromáticos, sustancia tigroide, gránulos tigroides, etc. La sustancia celular que se colora, se designa cromatófila y la que no, cromatófoba. Si se colorea intensamente el núcleo, las células son llamadas cariocromas. Si lo es el cuerpo celular somatocroma. Las células somatocromas se subdividen en: *Sticromas*, si la sustancia cromática se dispone regularmente en series á la manera de bastoncillos. *Arquiocromas* si los granos se disponen formando red. *Criocromas* si forman granulaciones aisladas ó en block. *Arquisticocromas* si la sustancia tigroide está dispuesta parte formando una red y otra bastoncillos. El significado fisiológico dado á la sustancia tigroide, es que se trata de un material de reserva acumulado; Golgi opina que las figuras obtenidas con el método de Nissl, son groseras apariencias de finas particularidades que otros métodos ponen de manifiesto.

Método de Nissl, al azul de metileno, para la coloración de las células nerviosas. — MATERIAL DE ESTUDIO. — Se toma un segmento de médula espinal de vaca, en su ensanchamiento cervical ó lumbar; con cuidado se separan las meníngeas y con una navaja de afeitar se cortan segmentos transversales de un espesor de 5 mm. Se regularizan con la navaja los bordes, una vez que el trozo haya permanecido algunas horas en el alcohol para su endurecimiento. Para la fácil penetración de los líquidos en que se inmerge, conviene practicar una semi-sección medular, practicándose un corte medio antero-posterior; así, el trozo queda reducido á una figura irregularmente cúbica, de 5 mm. de espesor en todas partes.

El trozo se inmerge.

24 horas en alcohol á 95°
24 » » » absoluto.
24 » » » aceite de cedro.
Inclusión en parafina.
Secciones de 4 á 6 μ al micrótomo.
Xilol — Serie de los alcoholes. Agua dest.

Coloración. — Se inmergen las secciones en la sustancia colorante, cuya fórmula es la que sigue :

El vasito que debe contener el color, es introducido de antemano, al baño maría, en H^2O común que está hirviendo. Cuando hierve el agua, se ponen las secciones en la sustancia colorante y permanecen allí 10 minutos. Se extraen, se limpian con un trapo debajo del porta objeto en toda su extensión y encima en torno de la sección, para quitar casi toda la sustancia colorante, adherida al vidrio.

Color :	Azul de metileno	3.75	partes.
	Jabón de Venecia	1.75	»
	Agua destilada	1000	gramos. (solución)

Se decolora y clasifica el preparado pasando las secciones en :

Alcohol á 95°	90	partes.
Aceite de anilina	10	»

De allí se pasa al alcohol absoluto — xilol — Bálsamo del Canadá.

Prolongamientos protoplasmáticos. — *Sinonimia.* — Prolongamientos protoplasmáticos, ramificados dendríticos, celulípetos, etc.

Toda célula nerviosa posee una prolongación destinada á ponerse en comunicación con fibras nerviosas: es el prolongamiento nervioso. — Posee además (éstas comúnmente en mayor número) una, dos, tres, hasta veinte y aún más prolongaciones, que parten del cuerpo celular y dan lugar á la clasificación de las células nerviosas: apolares, monopolares, bi-tri-tetra-multipolares. A semejanza de la ramificación vegetal, los prolongamientos protoplasmáticos á cierta distancia del cuerpo celular, dicotomicamente se dividen y subdividen en ángulo agudo, hasta formar ramificaciones finas y abundantes, verificándolo de un modo similar en las diversas categorías de células. No existes anastómosis directas de los prolongamientos protoplasmáticos de una célula con otra, de manera á constituir un sistema de fibrillas, medio de unión de las células entre sí.

El rol primordial de los prolongamientos protoplasmáticos es el de presidir á la nutrición de la célula; lo revela el hecho observado de que las lejanas prolongaciones terminan en una expansión en contacto con la pía madre; otras veces lo hacen en la pared de los vasos ó en células de neuroglia que á su vez entran en relación con vasos nutricios. Las células nerviosas desprovistas de prolongamientos protoplasmáticos tienen el cuerpo celular rodeado de una red capilar sanguínea. La estructura de los prolongamientos protoplasmáticos es análoga á la del cuerpo celular; esto importa establecer que además del rol nutritivo asignado á los primeros, comparten de las propiedades especiales del segundo.

Método de elección. — Reacción negra de Golgi.

Prolongamiento nervioso. — *Sinonimia.* — Prolongamiento nervioso-axón-cilindro-eje, prolongamiento de Deiters.

Deiters, en 1865, demostró que el prolongamiento nervioso de las células se continúa directamente con el cilindro-eje de una fibra ner-

viosa; de ahí el nombre de prolongamiento de Deiters. Delicados métodos de investigación determinaron las leyes de la ramificación del prolongamiento nervioso.

En la diversas categorías de células de las distintas provincias del sistema nervioso, obsérvase que el prolongamiento nervioso nace siempre en un mismo punto del cuerpo celular, siguiendo determinada dirección, manteniéndose en un principio, único y rectilíneo y después de recorrer un corto trayecto, se encurva y emite ramas purísimas que parten del axón siempre en ángulo recto, las que en unión con otras análogas procedentes de otras células, forman en la sustancia gris, la llamada red nerviosa difusa. En las células piramidales de la corteza cerebral, el axón nace en la base de la célula, en su parte media, dirigiéndose en sentido inverso del tallo.

En las células de Purkinje un axón fino, delicado, parte del cuerpo celular en su polo inferior, siguiendo un trayecto descendente. En las células á cesto del cerebelo, el axón parte de un cono implantado en el cuerpo celular; es extremadamente fino en su nacimiento y durante algún trayecto; luego se espesa progresivamente hasta tener un diámetro veinte y aun treinta veces mayor que el tenue filamento axil del comienzo y emite las colaterales que van á formar los nidos ó cestas, tan conocidas, en torno del soma de las células de Purkinje.

El método de Nissl diferencia bien el prolongamiento nervioso de los protoplasmáticos, presentándose el axón en forma de cono, estriado longitudinalmente, revelando una estructura fibrilar, cuyas fibrillas se ha comprobado que están en relación con las del retículo fibrilar endo-celular y que no contraen vínculo alguno con las fibras del aparato endo-celular de Golgi. Por la manera de comportarse el axón, Golgi distingue dos tipos de células nerviosas, así descritas por dicho autor:

« *Células del 1er tipo.* — Células ganglionares cuyo prolongamien-
« to nervioso suministra escasos filamentos laterales y directamente
« se transforma en el cilinderaxis de una fibra medulada».

« *Células del 2o tipo.* — Células ganglionares cuyo prolongamiento
« nervioso, subdividiéndose complicadamente, pierde su propia indivi-
« dualidad y pasa totalmente á formar una red nerviosa extendida á
« todos los estratos de la sustancia gris, la red nerviosa difusa de
« Golgi».

Los partidarios de la doctrina neuronal, niegan la existencia de la red nerviosa difusa. El cilindro-eje es el resultado del crecimiento de la expansión principal de un neuroblasto ó célula nerviosa primitiva que es de forma bipolar en tal estadío.

Retículo neuro-fibrilar de las células nerviosas. — Mediante el método de RAMÓN Y CAJAL, de DONAGGIO, etc. las células nerviosas presentan no solo en su cuerpo celular sino en sus prolongamientos, una estructura claramente fibrilar. Se nota que el prolongamiento al llegar á la célula nerviosa se desfibra, por así decirlo, entrelazándose ó quizás continuándose con otras análogas

que recorren la porción periférica del soma de la célula nerviosa y se extienden hasta los prolongamientos protoplasmáticos.

Se ignora la relación entre el aparato reticular de Golgi, el retículo neuro-fibrilar y los cuerpos de Nissl. El retículo neuro-fibrilar no es fijo ni estable; está demostrado que tales fibrillas son finas y delicadas al estado de actividad, haciéndose gigantescas y robustas cuando las células nerviosas se hallan en un reposo funcional, ya debido al frío del invierno ó á causa de influencias patológicas, tales como la rabia, anemia, etc. Dicho armazón neuro-fibrilar es susceptible, pues, de experimentar transformaciones bajo causas diversas, no tratándose en rigor de simples hilos conductores de la actividad nerviosa.

En el lagarto, que se entorpece por el frío del invierno, en tal estado observó TELLO, que las fibras endocelulares nerviosas se reunen entre sí formando colosales cordones y en la primavera se desfibran nuevamente en finísimos hilos.

Métodos de estudio del retículo neuro-fibrillar. — RAMÓN Y CAJAL (Impregnación argéntica), DONAGGIO, etc. Bellísimas preparaciones en las que puede verse una estructura fibrilar muy simple en el interior de las células nerviosas ganglionares, donde el axón se desfibra para formar un glomérulo neuro-fibrilar; se logran aplicando el método de Cajal al estudio de los ganglios en la hirudínea (sanguijuelas).

Procedimiento. — Se toma una sanguijuela y con tijera se la secciona en trozos de medio centímetro, mediante cortes transversales.

Fijación: 24 horas en alcohol á 95°..... 50 gr.
amoníaco..... 3 gotas

2 1/2 días en nitrato de plata, 5 %.
Permanencia en el termóstato á 37° durante los 2 1/2 días.

24 horas en
- Acido pirogálico..... I gr.
- Formol..... 10 »
- Alcohol..... 10 »
- Agua dest..... 100 »

Un día en alcohol absoluto.
» » » alcohol absoluto *aa.*
» » » Éter sulfúrico, 20 gr.
Dos días en celoidina líq.
Un » » celoidina densa.
Inclusión en celoidina.
Pases comunes de las secciones.

Técnica. — *1er método de Donaggio.* — 1. Trozos de tejidos de un espesor de 2 á 3 mm. son fijados en una solución acuosa saturada de bicloruro de mercurio durante 24 horas.

El exceso de sublimado se elimina con agua yódica, la que se prepara vertiendo gotas de tintura de yodo en agua destilada (XV gotas en 100 *cc* de H^2O) ó mejor, preparando una solución

saturada de yodo en agua. Se deja actuar el agua yódica, renovada cuando esté descolorida durante 24 horas. Dos trozos deberán descansar por sus bordes en el fondo del recipiente.

2. Lavaje de 2 á 3 horas en agua destilada. Inmersión en piridina por 48 horas. A las 24 horas se cambia la piridina.

3. Coloración de los trozos de tejido. Adheridos por uno de sus bordes con parafina á un trozo de corcho se suspenden en el líquido colorante 48 horas, renovándose el color después de un día.

Solución acuosa de tionina 1 por 10.000 ó 15.000.

4. Inmersión sucesiva por 24 horas de los trozos aun adheridos al corcho, en una solución acuosa de molibdato al 4 % con agregado de ácido clorhídrico. (Una gota para cada gramo de molibdato). Lavaje en agua destilada renovada por 12 horas. Pasaje por la serie de alcoholes. Inclusión en parafina.

2° método de Donaggio. — Tiene este método de común, con el anterior, los dos primeros pasajes; después de la inmersión en piridina se lavan los trozos en agua destilada, renovada repetidas veces por 24 horas (teniendo especial cuidado que en el recipiente en que por última vez se inmergen los trozos, no haya vestigio de piridina).

Inmersión en la solución de molibdato ya indicada. (Los trozos deben apoyarse por sus bordes en el fondo del recipiente).

Lavaje en agua destilada — 5 á 10 minutos — y ulteriormente los trozos serán tratados cual lo fueron en los pasajes 3 y 4 del método 1°.

Contribuye, aunque no siempre, á producir la imagen más nítida, una ulterior inmersión en la solución común de molibdato, como se hace para las secciones de los trozos tratados á la «Ehrlich-Bethe».

Para lograr con más facilidad los pases necesarios, pueden pegarse las secciones al porta-objeto mediante agua destilada al frío, dejándolas secar de un modo completo. Librados los cortes de la parafina mediante xilol, se pasan al alcohol absoluto, luego alcohol común y agua destilada. (Esta última debe renovarse dos ó tres veces en 5 minutos). Por fin, se inmergen en la solución de molibdato por 15 á 20 minutos. Se lavan con ciudado en agua destilada, cambiada repetidas veces durante los 15 minutos; se pasan por la serie de los alcoholes, luego en xilol y se montan con bálsamo neutro de Grübler.

3er método de Donaggio. Tercer método ó principal. — Sirve para la médula, bulbo, protuberancia, ganglios espinales y simpáticos, para el retículo fibrilar endo-celular y para las fibrillas largas.

Fijación y endurecimiento. — 1. Trozos de un espesor de 5 mm. se inmergen en piridina durante 5 ó 6 días; esta sustancia debe ser cambiada por lo menos una vez.

2. Inmersión en agua destilada, 24 horas (12 horas si los trozos son pequeños). Después de algunas horas se regularizan los bordes de las piezas, reduciéndolas á un grosor de 2 á 3 mm. El agua debe ser cambiada con frecuencia, hasta que los trozos hayan cedido la piridina; este lavaje debe ser hecho con cuidado. Prac-

ticado el lavaje se transportan las piezas á un nuevo recipiente conteniendo agua destilada para quitar todo vestigio de piridina.

3. Inmersión de los trozos por 24 horas en una solución acuosa de molibdato de amonio al 4 % á la que se agrega ácido clorhídrico puro. (Una gota para cada gramo de molibdato). Para que la penetración se verifique, conviene que los pedazos no apoyen sus extensas superficies en el fondo del recipiente, sino sus bordes. Después de 12 horas, es conveniente cambiar de situación á los trozos. (La solución de molibdato debe ser de reciente preparación). Al ser agregado el HCl, se forma un precipitado, que se desvanece agitando el líquido.

En los días calurosos, es necesario añadir el HCl á soluciones más fuertes (8 % de molibdato, por lo menos, porque en verano este ácido no provoca la formación del precipitado en las soluciones débiles) para rebajar luego la solución de molibdato al 4 %. Conviene refrescar la solución antes de agregar el HCl, con agua corriente. El HCl, debe agregarse poco antes de la inmersión de las piezas.

Para conseguir una solución límpida y completa, conviene no reducir á polvo al molibdato, sino colocarlo en fragmentos en el agua y agitarlo; jamás debe emplearse el calor para facilitar la disolución.

4. Previo lavaje en agua renovada una ó dos veces en 2 á 4 minutos, se verifican los comunes pasajes para la inclusión en parafina (alcohol común 6 horas. Absoluto 12 horas; este último se cambia una vez). En la estación calurosa se inmerge en alcohol absoluto solo por una ó dos horas. Luego en xilol por 8 ó 10 horas (renuévase el xilol una vez); xilol y parafina por 6 horas. La parafina á 45° por un tiempo mayor ó menor, según el tamaño del trozo. En la estación calurosa se inmergen las piezas después de haber permanecido en parafina á 45°, en parafina á 50°. Conviene no pasar en la inclusión parafínica la temperatura de 52°.

Coloración. — Las primeras secciones, siendo las peores se tiran. El espesor de las secciones debe ser de 3 á 7 μ Se adhieren las secciones al porta-objeto con agua destilada y en un mismo vidrio pueden pegarse secciones de un espesor diverso. Se las deja secar al calor y á una temperatura de 35° á 40°; hay que dejar descubiertas las secciones. Con suavidad, utilizando un pincelito mórbido, se pasa sobre las secciones y luego se les transporta al agua. La inmersión de las secciones en el agua debe ser relativamente rápida; salvo casos especiales, no debe pasar de un minuto; por lo común bastan de 15 á 30 segundos y aún menos. La práctica personal precisará estas pequeñas variaciones de tiempo.

Del agua, se pasan las secciones á una solución acuosa de tionina al uno por diez mil. Conviene que la tionina no haya sido preparada desde mucho tiempo atrás; la solución debe hacerse en frío. Hay que asegurarse de que la tionina se haya disuelto; es sabido que la tionina se disuelve difícilmente en agua fría, aún en gran cantidad de agua. La coloración se realiza en frío, sin intervención de una técnica especial y se verifica pasando espontáneamente por diversas faces. Estas faces, para la médula espinal, son: la sección toma un color azulado leve y difuso en las sustancias blanca y gris;

(1ª faz); luego más ó menos lentamente, cambia la coloración haciéndose más intensa en la sustancia gris y asume un tinte vivo violáceo (2ª faz).

Si en este instante se observan las secciones en el microscopio á mediano aumento, se notan las células de la sustancia gris delineadas con un tinte rojo-violáceo, sobre un fondo azul. Permaneciendo las secciones aun en el colorante, se diferencia claramente la sustancia blanca de la gris; la coloración de la sustancia gris toma un tinte violeta rojizo, mientras que la sustancia blanca cede la coloración y no conserva más que un difuso color azulado. En esta faz, la coloración aparece al microscopio, nítida en las fibrillas; el núcleo está completamente descolorido. Es esta la 3ª faz en que el color del preparado alcanza su mejor punto. Las tres faces se suceden más ó menos rápidamente; se realizan más pronto en verano que en invierno; pueden durar desde 3 á 5 minutos hasta 20 y aun 30 minutos. Pero es inútil fijar límite de tiempo; la marcha de las faces es tan evidente, que representa un segundo criterio directivo.

Realizada la coloración pueden seguirse dos procedimientos: *a)* se practican los pases comunes para incluir el preparado en bálsamo (Procedimiento *a); b)* se pasan nuevamente las secciones al molibdato antes de incluirlas en bálsamo (Procedimiento *b). Procedimiento a.)* — Se practican los pases comunes para incluir las secciones en bálsamo, y estos mismos pases representan un medio para la ulterior diferenciación del retículo fibrilar endocelular. Desde el color las secciones se pasan al agua destilada por algunos segundos, luego al alcohol común y se realiza una diferencia clara entre las substancias blanca y gris, lo mismo que entre los elementos celulares nerviosos y el tejido restante. Aun en este caso, no puede fijarse límite de tiempo; la inmersión en alcohol común puede durar desde pocos segundos hasta algún minuto. La práctica forma al ojo en la distinción del mejor tono; por lo general una indicación, la dá el hecho de que los cortes no ceden color.

Los cortes pasados á un nuevo alcohol común, deshidratados en alcohol absoluto, aclaradas en xilol, librados del exceso de xilol con papel de filtro, se montan en el porta-objeto utilizando bálsamo neutro de Grübler.

Procedimiento b). — El autor sigue este segundo procedimiento en el mayor número de casos. Pasadas los cortes del agua destilada al alcohol común en el modo indicado para el procedimiento *a)* se pasan de nuevo del alcohol al agua destilada, permaneciendo allí tan solo el tiempo necesario para ceder el alcohol; se cambia dos ó tres veces el agua para que no conserve vestigio de alcohol, pues éste, en contacto con el molibdato enturbia las secciones.

Del agua las secciones se pasan á la solución de molibdato obtenida con el procedimiento ya indicado. En esta solución las secciones permanecen desde 15 hasta 30 minutos; luego son lavadas en agua destilada por 15 á 20 minutos, renovando el agua tres ó cuatro veces, ó mejor pasando las secciones por distintos recipientes conte-

niendo agua destilada. Luego se pasan al alcohol común, al alcohol absoluto, xilol y se montan en bálsamo neutro de Canadá.

Con la práctica se pueden verificar rápidos pasajes del alcohol al agua y viceversa del agua al alcohol, cuando la diferenciación se efecúa lentamente. La diferencia entre ambos procedimientos estriba en que las secciones tratadas por el procedimiento *a)* ofrecen un constraste elegantísimo entre la colaración electiva de la fibrilla violeta rojiza y el fondo de un color azul claro; en *b)* falta el contraste, porque el fondo es de color rosa pero en cambio los hilos se nos aparecen con una nitidez superior.

4º Método de Donaggio. — Sirve para cerebro, cerebelo, retículo fibrilar, endocelular y fibrillas largas.

Se prepara una mezcla uniendo lentamente 72 partes de piridina con 28 partes de una solución acuosa de ácido nítrico al 50 %. Es necesario proceder lentamente, porque se desarrollan vapores y excesivo calor. Para ser usado el líquido debe estar frío.

Las piezas de 2 á 3 milímetros se inmergen en dicha mezcla 24 horas; luego se pasan á la piridina pura donde se las deja 36 horas. Se pasan después al agua destilada siguiendo la norma 2ª, 3ª y 4ª del método 3º.

La manera de tratar los cortes es semejante al descrito en el método 3º, exceptuando las diferencias siguientes:

Para la corteza cerebral es preferible pegar los cortes al portaobjeto con agua destilada fría en lugar del calor (algunos cortes podrán pegarse al calor). Para otras regiones, en particular para el cerebelo, conviene usar dos series de secciones, unas pegadas con calor y otras al frío. Después de la coloración de las secciones, debe preferirse en los ulteriores pases, el procedimiento *b,* del método 3º ó sea la inmersión de las secciones en molibdato, con esta particularidad para la corteza cerebelosa y cerebral, que el paso del agua al alcohol y de éste nuevamente al agua, debe ser rápido, más de lo que lo fué en el método 3º; para la protuberancia, bulbo y médula rigen las mismas reglas que en el 3er método. Para las observaciones utilízase la luz muy viva. Si la diferenciación es incompleta, el núcleo puede presentar una leve coloración y puede hallarse una banda clara entre la periferia del núcleo, y lo que Donaggio ha llamado círculo perinuclear, ó sea el retículo dentro alrededor del núcleo. El tejido restante adopta una débil coloración azul pálida (procedimiento *a)* completamente diferente de la coloración de la fibrilla ó un color rosado (procedimiento *b).*

5º Método de Donaggio. — Sirve para el retículo fibrilar endocelular, fibrillas largas, gránulos, medula, bulbo, protuberancia y núcleos grises del cerebelo y ganglios.

Fijación de trozos de 2 á 3 mm. en sublimado por 24 horas. Tratamiento con agua yódica obtenida vertiendo 15 gotas de tintura de yodo en 100 cc. de agua destilada. Se dejará actuar el agua yódica durante 24 horas, mudándola cuando decolora; las piezas deben apoyarse por sus bordes en el fondo del recipiente.

Lavaje de 2 á 3 horas en agua destilada; luego en piridina por 48

horas. (Cambio de la piridina á las 24 horas). Practicada la inmersión en piridina, los pases sucesivos son idénticos á los señalados en el 3er método. A partir del pase 2 ó sea inmersión en agua destilada, etc., hasta el 3 y el 4 y aun para la coloración de las secciones, se procede de la misma manera que la indicada en el método 3º con algunas diferencias, debidas á la coloración de los gránulos. En las secciones sumergidas en tionina, se obtiene primero, un color azulado leve y difuso; obsérvase una acentuación del color en los núcleos neuróglicos y una leve coloración de los gránulos; esta se hace más visible mientras se vá colorando el tejido que lo circunda y el retículo fibrilar los que comienzan á tener un color rosáceo. Mientras tanto se diferencia la sustancia gris de la blanca y más tarde fibrillas y gránulos se presentan coloreados; los gránulos tienen un tinte azul claro y las fibrillas un tinte violeta rojizo, de manera que presentan un contraste visible. En este punto si se dejan los cortes en el colorante, los gránulos empaliden hasta decolorarse mientras que las fibrillas poseen siempre un tinte rosa.

Para fijar la coloración en el punto en que los colores subsistan á un tiempo, se vigila el momento en que la substancia gris empieza á diferenciarse de la blanca, observando las secciones al microscopio. La faz útil de coloración contemporánea es más bien larga y fácilmente precisable. Ocurrida la coloración, las secciones deben ulteriormente ser tratadas según el procedimiento *a*, del método 3º. Si se desea obtener la coloración aislada, aunque no completa del retículo fibrilar endocelular y de las fibrillas largas, se continúa la inmersión de los cortes en el color, hasta la decoloración de los gránulos y se tratan según el procedimiento *b*, del método 3º.

6º Método de Donaggio.—Donaggio no recomienda á su 6º método.

7º Método de Donaggio. — Sirve para el retículo pericelular de todo el eje cerebro-espinal.

1. Fijación y endurecimiento de las piezas de 2 á 3 mm. en sublimado Heidenhaim por 24 horas. Agua yódica (como en el método 5º) por 24 horas. Agua destilada por 2 á 3 horas.

2. Pase á la piridina por 36 á 48 horas (la piridina debe cambiarse por lo menos una vez).

3. Lavado con agua destilada por 24 horas (el agua se cambia varias veces; conviene regularizar con una navaja las irregularidades de las piezas); inmersión en la solución de molibdato (al 4 °/o con agregado de una gota de HCl para cada gramo de molibdato), por 24 horas.

4. Lavado en agua destilada por 30 minutos á una hora y nuevo pase á la piridina de 36 á 48 horas (cambiándola una vez).

5. Coloración en solución acuosa de tionina al 1 por 10.000 ó 15.000 durante 24 horas; las piezas no deben tocar el fondo, sino que deben suspenderse en el líquido colorante; se pegan con parafina á un pedazo de corcho, rápidamente porque la parafina se evapora (se vuelven á poner en piridina y luego al calor); después de 24 horas se renueva la sustancia colorante.

6. Los trozos aun adheridos al corcho se inmergen en la ya indicada solución de molibdato durante 24 horas.

7. Lavado en agua destilada, renovada varias veces por 24 horas y pase en la series de los alcoholes (donde parte del color es cedido), luego el xilol para la inclusión en parafina.

Las secciones de 5 á 15 μ, según los fines deseados, se libran de la parafina y se montan en bálsamo.

Si el trozo es delgado, la coloración se verifica aún en las partes profundas. A veces en las primeras secciones se observa una coloración difusa, pero bien pronto se localiza en el retículo pericelular. Las células de los ganglios espinales no presentan retículo pericelular; con el método 6º permanecen descoloridas; con el método 7º presentan coloración del retículo endocelular.

Con el método 7º, en las células de la médula espinal, especialmente del perro, se observa, aunque no en todos los elementos, la presencia en el interior de cada malla de la red peri-celular, de aquel aparato ó red constituído por finísimos hilos irradiantes de la masa central que descubrió Donaggio en 1901 dándole el nombre de «raggiera».

8º *Método de Donaggio.* — Sirve para la coloración contemporánea del retículo endocelular de las fibrillas largas y del retículo pericelular.

Sirve para la médula y el bulbo. El autor tiene aún poca práctica en este método. Puede emplearse tanto para la coloración del retículo endocelular, como para el pericelular.

a) Para la coloración del retículo endo-celular se aplica el método 3º hasta el momento en que los trozos deberían ser pasados al alcohol para la inclusión. En lugar de pasarlos al alcohol, se inmergen de nuevo en piridina por 2 días (la piridina debe cambiarse después de un día).

Luego, adheridas las piezas al corcho, se coloran de nuevo en la solución de tionina al 1 por 10.000 ó 15.000 por dos días (después de un día se cambia la sustancia colorante). De la solución de tionina donde se ha efectuado la coloración del retículo pericelular, se pasan á la ya indicada solución de molibdato por 24 horas; luego al agua destilada, cambiada varias veces, de 12 á 24 horas; por la serie de los alcoholes, xilol y parafina. Quitada la parafina á las secciones, se mantienen en bálsamo neutro con cubre-objeto. Si se quiere obrar ulteriormente sobre las secciones con el molibdato, se adhieren estas al porta-objeto con agua destilada y se procede como está descrito en otra parte.

b) Si el método se inicia con la coloración del retículo pericelular, se aplica el método 7º hasta el punto en que los trozos son lavados antes de la inmersión en el alcohol. Este lavaje indicado en el Nº 7 del método 7º debe reducirse á 5 ó 10 minutos; luego las piezas suspendidas de un fragmento de corcho se coloran en la solución de tionina por 2 días (cambiando la solución después de un día); se inmergen luego en la solución de molibdato durante un día, después lavado en agua destilada, frecuentemente renovada por un día; deshidratación por los alcoholes, xilol y parafina. Para las secciones se procede como se indicó antes.

Coloración de los cilindro-ejes. — Los procedimientos á usarse son

iguales á los usados para evidenciar el retículo fibrilar endocelular. La coloración de los cilinderaxis en los centros nerviosos, resulta con los preparados según los métodos 3º y 5º; ellos son netamente diferenciados y presentan una estructura fibrilar. La coloración de los cilindro-ejes en los nervios, se obtiene igualmente con la coloración de los cortes según el método 3º y 5º.

Los cortes se adhieren al porta-objeto.

La coloración completa según el método 2º da resultados, pero la coloración es incompleta y desigual, por lo tanto es preferible dar el color á las secciones. El mejor material se obtiene de la médula espinal de perros y conejos.

Terminaciones nerviosas. — *Placa motriz terminal de Rouget.* —Los elementos musculares, bajo la acción ó estímulo nervioso, cumplen su actividad específica, esto es, se contraen. Veamos el elenco de los aparatos con que los nervios distribuyen sus elementos terminales en los músculos.

La clásica *placa motriz* terminal de Rouget era, hasta estos últimos años, la única descrita; hoy ha aumentado el número de aparatos nerviosos terminales conocidos con la aplicación de delicados métodos de investigaciones histológicas. Al músculo llegan fibras nerviosas motoras, sensitivas y sensitivo-motoras. Las últimas son los representantes anatómicos del órgano del sentido muscular. Los nervios penetran en los músculos, se ramifican dando lugar á fibras cada vez más finas, atraviesan el perimisio, recorren el endomisio y por fin llega á cada fibra muscular estriada una fibrilla nerviosa la que en correspondencia ó en su punto de encuentro forma la terminación motriz.

Apaty sostiene que la placa nerviosa terminal, corresponde al punto de llegada de la fibrilla nerviosa al músculo y que de ella parten otras finísimas fibrillas nerviosas que forman la verdadera red nerviosa periférica terminal. Ruffini creyó confirmada la teoría de Apathy, pues demostró que de algunas placas nerviosas partía una fibrilla, que llamó ultra terminal. La placa motriz terminal es propia de los mamíferos, aves, reptiles y peces, siendo distinta su forma en los diversos animales. Cada fibra muscular está en relación con una fibra nerviosa y en el punto de penetración de ésta, en aquélla se halla la placa motriz terminal; en el campo del microscopio puede presentarse la placa motriz de plano, inclinada ó perfilada.

KOLLIKER sostenía que la placa motriz se halla dispuesta por fuera del sarcolema (epilema); ROUGET y otros al contrario, establecen que la arborización terminal del nervio, ó sea la placa, se halla situada debajo del sarcolema (hipolema) en una fosita escavada en la propia sustancia muscular.

Anten de llegar á la fibra muscular, el tubo nervioso, grueso por lo común, pierde la mielina, luego se despoja de la vaina de Schwann y la vaina de Henle se expande sobre la fibra muscular; la fibra después de ofrecer un cuello muy angosto, designado cuello preterminal, se ramifica engendrando un grupo de ramas cortas, espesas, nacidas comúnmente en ángulos muy abiertos.

De esta arborización las subdivisiones que son finas en su comienzo, se presentan luego cual expansiones achatadas, irregulares, que se mantienen esparcidas en un espacio limitado, en medio de una sustancia granulosa y encerrando tres clases de núcleos, provenientes: de la vaina de Henle, continuación de la Schwann y los últimos de la misma sustancia granulosa. Antes de un completo desarrollo, la placa motriz tiene el aspecto y forma de un grano de cebada.

Material de estudio. Métodos de elección.—(Véase huso neuro-muscular).—Aparato reticular en la fibra muscular estriada. Se ha comprobado que el cilindro-eje está formado por un agregado de fibrillas de sorprendente finura, que Apathy llamó neuro-fibrillas.

Apathy sostiene que las fibras nerviosas no terminan en la superficie de las fibras musculares, sino que sus divisiones penetran en el espesor de la misma fibra y dan lugar á la formación de una red de mallas poligonales, constituída por neuro-fibrillas. Esto lo comprobó solo en pocos invertebrados. (Método de Apathy).

Si en las fibras musculares estriadas existe un aparato reticular, pero no de sustancia nerviosa, constituído por filamentos entre sí anastomosados, puesto de manifiesto por la reacción negra de Golgi, semejante al aparato reticular que este autor descubrió en las células nerviosas. Tal aparato está situado en el sarcoplasma, en los intersticios entre las columnitas musculares, formando una serie de retículos planos transversales, reunidos por filamentos longitudinales. Fué estudiado por VERATTI, CAJAL, FUSARI y SÁNCHEZ, pero no existen hipótesis fundadas acerca de su significado funcional.

Método de estudio. —Reacción negra: inclusión en parafina.

Método de Apathy. —*Coloración de las neuro-fibrillas.*—Muy inconstante este método, solo da resultado en los invertebrados. (Lumbricus, Aulastoma, Hirudo, Cangrejo, etc.) Los trozos deben ser tan pequeños como sea posible. (A lo sumo de un espesor de 3 á 4 milímetros).

Debe emplearse el cloruro de oro amarillo y debe usarse mientras siga amarilla la solución (1 %); si palidece se añade más solución y de ésta, debe emplearse, por lo menos, 10 veces el volumen del objeto.

Coloración en fresco (pro-aurificación). —Trozos pequeños de tejido fresco se inmergen por 2 horas (por lo menos) en una solución de cloruro de oro amarillo al 1 %. Sin lavaje previo, se pasan las piezas á una solución de ácido fórmico al 1 % durante 24 horas. Al colocarlas en esta solución se exponen directamente al sol de manera que dé por todas partes. Si al cabo de una hora el líquido se ha obscurecido y por lo tanto absorbe luz debe mudarse, teniendo cuidado de mover el trozo. Puede lavarse ó no en agua.

Inclusión en goma ó en glicerina concentrada. (Al efectuar la reducción del oro á la acción de la luz, conviene poner por detrás del tubo que contiene la solución, un reflector cualquiera, p. ej.: una hoja de papel.

DORADO PREVIA FIJACIÓN (Port-aurificación).—Fijación en sublimado 8 á 12 horas, ó en alcohol sublimado por 16 á 24 horas.

Eliminación del sublimado por el procedimiento ordinario (alcohol yodado) durante 6 á 8 horas renovando el líquido.

Alcohol absoluto hasta el siguiente día.

Nueva eliminación del sublimado en solución alcohólica (absoluto) de yodo ó yoduro de potasio. (Yoduro potasio, 5 gr. Yodo, 2 gr. 50 cent. Alcohol abs., 500 gr.)

El trozo debe quedar amarillo.

Eliminación del yodo por el alcohol absoluto.

Inclusión en parafina (con cloroformo) ó en celoidina.

Pegados los cortes al porta-objetos se ponen en agua destilada donde permanecerán á lo sumo 6 horas; ó bien, lavados en agua, inmersión por un minuto en la solución de ácido fórmico y lavar otra vez en agua.

Acción del cloruro de oro por 24 horas.

Lavaje rápido en agua destilada.

Inmersión de los cortes en la solución de ácido fórmico.

Exposición directa de las piezas al sol, con una iluminación tan potente como sea posible y á temperatura baja.

A las 24 horas se quita el precipitado de oro del cristal; se lava rápidamente en agua y se monta en bálsamo, glicerina ó goma.

Husos neuro-muscular. — Fueron por vez primera descritos por KERSCHNER y RUFFINI.

Los husos neuro-musculares están formados por fibras nerviosas y musculares y son aparatos nerviosos terminales, sensitivo-motores. En los réptiles forma el huso una sola fibra y en los anfibios, aves y mamíferos está constituído por un fascículo de fibras musculares. Llegan al huso neuro-muscular diversas fibras nerviosas, que pierden primero su vaina de Henle la que se adosa é incorpora á la vaina del huso; luego abandonan la mielina y hasta la membrana de Schwann, desparramándose solo el cilindro-eje en una extensión grande de la fibra muscular, que suele ser más delgada que las comunes; la grande extensión que ocupa el elemento nervioso en la fibra ó en los manojos de fibras, ponen de manifiesto el predominio nervioso sobre el muscular. En el huso neuro-muscular se ven terminaciones sensitivas en forma de gruesos anillos, irregularmente apilados, de color intenso, ó bien formando espiras ó ramas tortuosas y varicosas semejante á flores: son las *terminaciones florales de Ruffini.*

A veces una fibra llamada ultra-terminal sale de una placa motriz terminal y va á formar el *huso neuro-muscular.* Los husos neuro-musculares son, con toda probabilidad, los órganos del sentido muscular y funcionan como dinamómetros isotónicos, esto es, indican á los centros el grado de contracción activa del músculo ó sino el de relajación intensa efecto de la acción del músculo antagónico.

Material de estudio. — Lagartijas, Lagartos, Caimanes, Cocodrilos.

Método de elección. — Método de Ruffini. Método de Ehrlich. Impregnación argéntica de Cajal.

Corpúsculos de Golgi. — En la zona de transición entre músculos y tendones, Golgi descubrió terminaciones sensitivas que deno-

minó órganos músculo-tendinosos conocidos comúnmente con el nombre de corpúsculos de Golgi.

Los corpúsculos de Golgi son fusiformes ó cilíndricos dando inserción por una de sus extremidades á varias fibras musculares y continuándose con la otra entre los fascículos tendinosos. Tienen desde 70 hasta 120 μ de ancho y una longitud que oscila entre 300 y 800 micromilímetros. Llegan y penetran en el corpúsculo una, dos ó más fibras nerviosas y lo hacen por una de sus extremidades ó bien por un costado del pequeño órgano. La vaina de Henle, en la proximidad del órgano, se espande á la manera de un embudo, lo envuelve y se confunde con él, pues el órgano músculo tendinoso, tratado con nitrato de plata, deja ver un revestimiento endotelial de células poligonales con un núcleo oval.

Las fibras nerviosas al penetrar en el corpúsculo, se mantienen durante algún trayecto meduladas, originando ramas de segundo y tercer orden; luego pierden su vaina mielínica y el desnudo cilinderaxis al llegar á la periferia mediante múltiples subdivisiones constituye finas redes ó plexos; dichas redes se mantienen aisladas ó se entremezclan las unas con las otras.

Ruffini ha encontrado en los órganos músculo-tendinosos, corpúsculos de Pacini modificados, terminando algunas fibras nerviosas. Los corpúsculos de Golgi funcionan como dinamómetros isométricos, esto es, miden la tensión muscular y Catáneo demostró experimentalmente que son fibras sensitivas las que inervan estos corpúsculos; seccionando las raices posteriores de los nervios espinales degeneran estos órganos, mientras que se mantienen inalterados con la sola sección de las raíces anteriores.

Técnica de su preparación. — Material de estudio.— Músculos rectos y oblicuos del globo ocular, con porción tendinosa.— Método de Rufini.

Método de Ruffini para terminaciones nerviosas en los músculos. — Procúrense lagartijas, lagartos, caimanes ó cocodrilos. Extraídas las visceras y sacado el cuero se cortan en pequeños trozos.

I. Trozos de tejido, de 3 á 5^{mm} de espesor se inmergen en una solución de ácido fórmico puro (20 B^{e}) al 25 %. Según el tamaño, deberán permanecer de 10 á 15 minutos.

La inmersión de los trozos deberá hacerse de una sola vez y durante la permanencia en la solución conviene separar los tejidos usando al efecto dos agujas para facilitar y ayudar la penetración del líquido en los tejidos. El líquido no deberá usarse en cantidad excesiva.

II. Se retiran á un tiempo los pedazos de tejidos de la solución ácida y se depositan sobre un pedazo de tela limpia, plegada en cuatro y se cubren con un ángulo de la misma tela, de manera que abandonen, lo más que sea posible, la solución de que estaban impregnados.

III. Se pasan después á una solución de cloruro de oro al 1 por 100. También en este caso, el líquido no debe usarse en cantidad excedente y los trozos deben agitarse con frecuencia. Evítese en

absoluto tocar los trozos con instrumentos de fierro; es necesario disponer de pinzas de hueso ó mejor aun de marfil. Durante la inmersión en esta solución áurica, es preferible cubrir el recipiente que contiene los tejidos con una campanilla de vidrio de color oscuro. Deben permanecer allí á lo sumo 20 minutos. Se extraen luego los fragmentos de tejidos, utilizando en este caso pinzas de hueso y se trazan como en el 2º tiempo.

IV. Pasar los tejidos á una solución de ácido fórmico al 25 %. El líquido debe sobrepasar solo de algunos milímetros la superficie de la masa de los trozos. La cápsula en la cual se vuelven á colocar, debe poseer una tapa esmerilada. En esta solución deberán permanecer 24 horas en la obscuridad más absoluta.

V. Transcurrido este tiempo, los trozos se tratan como en el segundo tiempo y se pasan á la glicerina purísima. Allí se dejan por lo menos 8 días, teniendo el frasquito sobre la mesa de trabajo ó en otro sitio, pero expuesto á la acción de la luz.

Después de haber permanecido los tejidos 24 horas en glicerina, pueden hacerse preparados; pero es conveniente dejarlos un tiempo mayor.

En la glicerina los trozos pueden permanecer meses y años y esto siempre á favor de la nitidez del preparado.

Terminaciones nerviosas en los pelos.—*Pelos tactiles.*—La especie humana está desprovista de pelos tactiles, cual órganos diferenciados aptos para la percepción tactil, como se observan en diversos mamíferos (rata, gato, conejo, etc.).

Los pelos tactiles poseen una innervación abundante, cuyas fibras proceden del plexo sub-papilar. Por lo general llegan á dichos pelos diversas fibrillas en un haz común y debajo de la glándula sebácea rodean al folículo formando un anillo nervioso, desde donde parten numerosas fibrillas longitudinales que terminan en unos corpúsculos especiales situados debajo del bulbo. Se denominan corpúsculos de Merkel ó meniscos tactiles, terminaciones nerviosas en forma de copa que están en relación con las células de Merkel, corpúsculos claros, grandes, en que los meniscos á semejanza de un cáliz abrazan la porción inferior. Los meniscos tactiles están formados por ricas redes de filamentos nerviosos finos y delicados.

Los corpúsculos de Merkel de los mamíferos son numerosos en la vaina externa de la raíz de los pelos tactiles.

Pelos humanos. — Las arborizaciones terminales nerviosas en los pelos humanos, no han sido bien estudiadas. Solo TELLO, aplicando el método de Cajal al estudio de las pestañas humanas, ha observado que estas presentan debajo de la glándula sebácea una porción estrecha, donde van á terminar las fibras nerviosas que llegan á ellas procedentes del plexo subpapilar. Diversos troncos nerviosos, de uno á cinco, abordan el estrangulamiento de la pestaña y allí forman un anillo nervioso, de donde parten fibrillas que terminan, ya arborizadas, ya formando collar ó anillo, ó bien en una masa ú ovillo colocada al lado del pelo en cuyo interior existe un fino plexo nervioso y que se denomina corpúsculo lateral.

Material de estudio. — Hocico de rata. — Pestañas humanas.

Método de elección. — Insuficientes los métodos del cloruro de oro y azul de metileno para la preparación de las finas redes constitutivas de los meniscos tactiles se recurre á la impregnación argéntica de Cajal.

Corpúsculos de Vater-Pacini. — Hacia la misma época é independientemente el uno del otro, Vater en Alemania y Pacini en Italia, estudiaron estas terminaciones nerviosas: de allí el nombre de Corpúsculos de Vater-Pacini.

En las aves, adosada á la cara posterior del espacio interóseo tibio-peroneo, se encuentra una cinta blanco-anacarada, angosta, pero de varios centímetros de longitud, que está constituída por un verdadero rosario de estos órganos, que allí toman el nombre de Corpúsculos de Herbst.

En el meso-recto del gato existen á la manera de un racimo, un grupo formado por 10 ó 15 de estas terminaciones; se hallan también en el tejido conjuntivo del páncreas del mismo animal.

En el hombre hallamos corpúsculos de Pacini en la parte inferior del dermis, en el tejido conjuntivo de la palma de la mano; en el periostio, desparramados á lo largo de los vasos, en la dura madre, en el clítoris de la mujer y en otros tejidos.

Los corpúsculos de Pacini son de forma oval alargada, de aspecto anacarado y constan de dos porciones distintas: la fibra nerviosa y su involucro. La fibra nerviosa penetra en una extremidad del eje mayor del corpúsculo, atraviesa sus membranas envolventes sufriendo diversas curvas y luego se dirige en línea recta pasando más allá del centro y termina en un ensanchamiento á la manera de una clava ó botón. Rodeando la fibra nerviosa en su porción central, se halla un estrato de células con núcleo oval, difícilmente coloreables.

La porción exterior, protectora, es laminar y está formada por una multitud de laminillas conjuntivas dispuestas concéntricamente y en cuya cara interna se aplica un endotelio, conteniendo entre las diversas cápsulas superpuestas un líquido claro, seroso, que se derrama al rasgarse el involucro, dejando al corpúsculo arrugado y contraído.

Retzius ha observado de una manera especial de terminación de la fibra nerviosa en el corpúsculo; en la porción intra-capsular, dicha fibra enviaba diversas propagaciones laterales constituidas por delgados filamentos que llevaban en el extremo un botoncito semejante á la cabeza de un alfiler. Los corpúsculos de Pacini son visibles á simple vista, pues miden desde un milímetro de largo los más grandes hasta 60 μ los pequeños.

DOGIEL halló en el pico del pato y ganso unos corpúsculos de Pacini, en que la fibra nerviosa apenas entrada en la porción central, se divide en dos ó tres ramas que se separan y recorren aisladamente para terminar en un engrosamiento ó botón. En otros corpúsculos se vió que junto á la fibra nerviosa central se insinúa otra fibra también nerviosa, que tras un breve recorrido rectilíneo, casi paralelo á

la fibra central, envía finísimas prolongaciones envolviendo en un plexo más ó menos complicado al eje central. (1)

TÉCNICA DE SU PREPARACIÓN. — *Material de estudio.* — Corpúsculos de Herbst del pollo — Meso-recto del gato — Piel de las extremidades falángicas.

Métodos á usar. — Ruffini — Cajal — Reazione nera — Inyecciones endo-arteriales con soluciones saturadas de azul de metileno, etc.

Corpúsculos de Krause. — Los corpúsculos de Krause son terminaciones nerviosas periféricas, más simples y menos voluminosas que los corpúsculos pacinianos y se los halla en la conjuntiva y en los órganos genitales externos. Obsérvanse dos variedades: *a)* una simple, formada por una cápsula ovoidea conjuntiva, llevando una masa granulosa interior y en su centro existe una fibra nerviosa desnuda de sus capas de revestimiento que termina libre, llevando una dilatación ó espesamiento en su porción terminal; *b)* una compleja, que abunda en los órganos genitales externos, cuya fibra nerviosa aferente una vez llegada á la materia granulosa central, se dicotomiza y ramifica abundantemente terminando sus finas ramas con extremidades libres y engrosadas.

Material de estudio. — Conjuntiva y piel de los órganos genitales. (Prepucio de niño).

Métodos. — Análogos á los corpúsculos de Pacini.

Método de Ehrlich. — El método de Ehrlich da resultados excelentes en la coloración del sistema nervioso periférico; da una idea de conjunto de las terminaciones periféricas. Poco puede usarse para el estudio del sistema nervioso central el método al azul de metileno, á causa de que la impregnación sólo se verifica en las capas superficiales.

TÉCNICA DE LAS PREPARACIONES. — Úsese azul de metileno (Gübler) que lleva escrito en el rótulo «n. Ehrlich»; se pesa un gramo de esta substancia. En un matraz de vidrio, sobre una tela metálica, se calientan 200 gramos de agua destilada á la que se añade 1 gramo 40 centígramos de sal común; se agita el matraz de tarde en tarde hasta su disolución completa. (Solución fisiológica de cloruro de sodio al 7 °/oo). El agua no debe hervir, sino que á la temperatura de 60° á 65° se añade el gramo de azul de metileno; se agita, calentándolo suavemente hasta su completa disolución. Se retira de la llama y se cubre el matraz con un tapón de algodón.

Si se calienta mucho la solución se pone violeta y si la dilución se verificó en frío, se precipita el azul á los pocos días, lo que ocurre también, si es muy viejo el azul. Llegamos, pues, á obtener la fórmula siguiente:

---

(1) No está aún determinada la función de los corpúsculos de Pacini; se le atribuye la de receptor térmico.

Solución fisiológica de cloruro de sodio 7 °/₀₀ 200 gramos.
Azul de metileno (nach Ehrlich)..... I »

Es esta la llamada solución fundamental.

Tomando 20 cc. de la mencionada solución, podremos, añadiendo las cantidades de solución fisiológica de cloruro de sodio más abajo indicadas, obtener diluciones de la solución fundamental.

1/2 Solución fundamental 20 cc.

Es esta la solución utilizada para inyecciones en los mamíferos.

Luego podremos obtener:

1/4..... 40 cc.
1/8..... 80 cc.
1/12..... 120 cc.

La solución 1/12 es la usada en inyecciones en ranas.

1/15..... 150 cc.

La solución 1/15 es usada para preparar terminaciones nerviosas.

1/20..... 200 cc.
1/100..... 1000 cc.

Preparada la solución fundamental, se la deja 24 horas y sino se forman en ella precipitados, se preparan con ella otras diluciones 1/4, 1/8 1/12, 1/15, etc.

La fijación de las piezas se verifica en una solución acuosa de molibdato de amoníaco del 5 al 8 °/₀. Preferible 6 á 7 °/₀ en las ranas y mamíferos.

Aplicación de los métodos á diversos animales. — *Ranas.* (Preparación de las terminaciones nerviosas en los músculos). Vivas ó con destrucción de la médula, se las clava por sus extremidades en una plancha de corcho, por el dorso. Se practica un ojal en la piel de 3 á 4 mm. sobre el pubis, entre los pliegues de flexión del muslo sobre el abdomen. Mediante una jeringa se inyecta por el ojal abierto debajo de la piel hacia el abdomen de uno y otro lado y luego hacia ambas extremidades, la solución de azul exprofeso preparada, de manera que quede, por así decirlo, embolsada la mayor cantidad de líquido que inyectarse pueda. Una parte de la solución refluirá por el ojal.

Para las ranas y animales de sangre fría la solución usada es de 1/12, esto es, á 20 cc. de la solución fundamental se añaden 100 cc. de solución fisiológica (cloruro de sodio) al 7 °/₀₀.

Verificada la inyección del colorante se deja á la rana así por 20 ó 25 minutos. Luego se procede á levantar la piel del muslo, se secciona por ambas inserciones, al sartorio, se diseca este músculo por ser el más cómodo, se lleva sobre un porta al microscopio, para observar si la coloración llegó á su verdadero punto, siendo coloreados los filetes nerviosos y las terminaciones nerviosas.

Se preparan luego, colgajos diversos de músculos que sean delgados y se van colocando en una cápsula de porcelana conteniendo:

Molibdato de amoníaco al 6 °/₀ (solución acuosa). Allí se dejan 24

horas. Después se procede á un lavaje con agua corriente durante dos horas. Se colocan los cortes entre dos portas, aplastándolos suavemente y se observan al microscopio; si ellos son gruesos, con una tijera curva se adelgazan levantándoles colgajos pequeños.

Se inmerge en alcohol fuerte, que se renueva durante 20 minutos (si débil se destiñe el preparado).

Xilol. Resina Damar. Cubre-objeto.

Verme. (Preparación del sistema nervioso). — Animal de estudio: Ascaris megalocéfalo. (Huésped parasitario del intestino del caballo). Utilizando una aguja fina, con una jeringa Pravaz, se inyecta desde la cabeza en la cavidad del cuerpo, hasta llenarle completamente, las disoluciones siguientes de azul de metileno:

$^1/_{20}$ % $^1/_{50}$ % $^1/_{100}$ %

ó bien se inyecta en el sistema excretor las soluciones:

$^1/_2$ $^1/_8$ $^1/_{10}$

El líquido inyectado ó sustancia colorante, debe tener una temperatura de 37° y que esté vivo el áscaris. Practicada la inyección, se coloca al verme en el termóstato á 37° dejándolo allí, en el caso de la inyección en la cavidad 1, 2 ó 3 horas y cuando fué inyectado el conducto excretor, de 2 á 5 horas. En el interior del termóstato debe existir vapor de agua para que se conserve el ascáride con vida y con tal fin se abandona un algodón empapado en solución fisiológica (cloruro de sodio 7 ‰) ó bien se inmerge en esta solución al verme, pues sin agua no vive.

Se lo corta en pequeños trozos, de un centímetro de longitud y de un espesor muy reducido.

Se fija en molibdato de amoníaco 6 ó 7 % durante 24 horas.

Se lava en agua destilada por 2 ó 3 horas.

Alcohol absoluto. Xilol. Resina Damar.

Se aplasta el preparado y se lo conserva entre dos cubre-objetos.

Mamíferos. Se inyecta la solución fundamental en una vena (yugular interna) ó por las gruesas arterias que marchan é irrigan la región á estudiarse.

En la preparación de la retina, se la expande luego de practicada la inyección en su totalidad y así se la conserva. (Véase retina).

Para la preparación de los plexos nerviosos de un asa intestinal, se inyectará la sustancia colorante en la aorta torácica hacia abajo, en cantidad suficiente para dar al intestino un tinte azul de mediana intensidad; se separan las asas y se las coloca en una cámara húmeda expuesta al aire.

Órganos del tacto. Corpúsculos de Meissner. — Los corpúsculos de Meissner son los órganos esenciales del tacto; fueron descubiertos en 1852 por Meissner. Estos corpúsculos son peculiares del hombre y de los monos. Su forma es oval, muy alargada y presenta estrías gruesas transversales formadas por largos núcleos dispuestos perpendicularmente al eje de la papila. Su longitud oscila entre 60 y 200 μ; su ancho de 20 á 60 μ.

El dermis presenta dos categorías de papilas ó elevaciones irregularmente cónicas: las vasculares y las nerviosas. Estas últimas son las poseedoras de estos corpúsculos que se mantienen ocupando su cúspide ó vértice y son muy numerosas en la yema de los dedos formando las líneas papilares; de allí la sensibilidad exquisita del tacto en esta región. La fibra nerviosa antes de penetrar en el corpúsculo pierde sus vainas mielínica y de Schwann; pero á veces, conservándose medulada lo penetra, da varios giros y entonces se despoja de sus túnicas, se ramifica su cilinderaxis terminando, según unos, en finas extremidades libres, ó en las células del corpúsculo según otros.

Los corpúsculos de Meissner pueden estar constituidos por un sólo lóbulo y son simples ó están formados por dos ó más lóbulos, semejantes entre sí. A los simples inerva una sola fibra nerviosa y dos ó más reciben los compuestos.

Material de estudio. — Piel de la yema de los dedos, humana ó de monos.

Método de elección. — Método de Ruffini.

Organo del gusto. — Cálices gustativos. — El órgano del gusto está constituído por los botones ó cálices gustativos. Denomínanse papilas de la lengua, las prominencias de diversas formas, que presenta la superficie libre de la mucosa lingual. Tres son las especies de papilas que existen en el hombre, diferentes en su volumen y que por su forma toman el nombre de filiformes, fungiformes y caliciformes. Merecen también ser citadas las papilas foliáceas, consistentes en una serie de ocho ó diez repliegues transversales, perpendiculares al borde de la lengua y situadas delante del pilar anterior, en la extremidad de la V lingual.

Los aparatos terminales de los nervios gustativos, esto es, los botones ó gemas gustativas, residen especialmente en la superficie de la lengua, en las papilas caliciformes y son escasas en las fungiformes; se les halla también en el paladar blando, próximos á la uvula y en la epiglotis. Existe en algunos animales, especialmente en el conejo, un órgano particular, que es asiento de un gran número de botones gustativos; es la papila foliácea.

La papila foliácea del conejo está situada en el margen lateral de la cara posterior de la lengua, á la altura de los últimos grandes molares. En estado fresco no es muy visible y aparente; pero es puesta de relieve, dejando caer sobre ella un fino chorro de agua y sobre todo, después de haber permanecido en los líquidos fijadores. La papila foliácea del conejo tiene la forma de un óvalo, cuyo gran diámetro, que es antero posterior, mide nueve milímetros de extensión y el pequeño transversal, cuatro. Dicho óvalo presenta, á la manera de las cuerdas de una lira ó harpa, unos veinte repliegues paralelos, transversalmente colocados.

La lengua es inervada por el nervio lingual, rama del trigémino y el gloso-faríngeo; hállanse en su trayecto células nerviosas aisladas ó reunidas en pequeños ganglios, cuyo número aumenta en las finas terminaciones. Hacia atrás de la papila foliácea se advierte aún á simple vista, abundante arborización sanguínea y ramas nerviosas,

que entran ó salen de este órgano. Los botones, cálices, cebollas ó cuerpos gustativos son órganos de naturaleza nerviosa.

Ramas del gloso-faríngeo terminan en numerosos fascículos de fibras, debajo del epitelio, constituyendo tupidos plexos nerviosos, uniéndose con fascículos laterales que se le incorporan; de estos plexos se destacan las fibrillas destinadas al epitelio y á los cálices gustativos.

Los botones ó cálices gustativos son de forma ovoidea, ocupan las partes laterales de la papila y su extremo llega á la superficie libre; allí el epitelio deja de ser continuo, se interrumpe, formando el llamado poro gustativo.

El poro gustativo es una depresión circundada de cilios ó pestañas. Concurren á la formación de los botones gustativos dos clases de células epiteliales: las células de sostén y las células ciliadas ó neuro-epiteliales. Las células ciliadas ó neuro epiteliales son fusiformes, su núcleo es relativamente grande; sus extremos protoplasmáticos son adelgazados y las extremidades periféricas de todas ellas forman con su punta las pestañas del poro gustativo. Estos elementos en su porción profunda, suelen ser bifurcados y se hallan en relación con una fibra nerviosa. Comparación acertada fué la que se estableció entre un botón ó cáliz gustativo y una cebolla; reproduce esta hortaliza la forma y estructura de cada cáliz, visto en el microscopio.

Es la papila foliácea del conejo que sirve para la preparación histológica de los botones ó cálices gustativos.

Preparación de los cálices gustativos. — *Material de estudio.* — Se diseca la papila foliácea del conejo, arrastrando en el corte ligera capa muscular subyacente. Se la extiende sobre una laminilla de corcho estirándola y dejándola clavada en sus bordes, mediante finas espinas de puerco espín.

Método común. — Fijación: formalina en solución fisiológica (Cloruro de sodio 0.7 %), 5 en 45.

Lavado de la pieza, 24 horas. Deshidratación. Aceite de cedro. Inclusión en parafina.

Coloración: Hematoxilina y eosina.

Método tricrómico de Ramón y Cajal de coloración. — Fijación: se inmerge la papila foliácea del conejo previamente colocada en la laminilla de corcho, en líquido de Flemming (24 horas). Durante este tiempo la papila por la acción del ácido ósmico, se ha ennegrecido, manteniéndose dura y rígida; se le saca del corcho y con unas tijeras se regularizan los bordes, dejándole la forma de un rectángulo.

Líquido de Flemming (fórmula)

Acido crómico 10 %.....	15 partes
» acético.....	10 »
Agua destilada.....	95 »

3 partes de este líquido.
2 » de solución de ácido ósmico 1 %.

Nota.—El ácido ósmico se agrega en el momento de inmergir los trozos.

Lavado del corte: en cestillas de alambre adecuadas á este fin, se deja la pieza en agua corriente 24 horas.
Se deshidrata por los alcoholes.
Se aclara en aceite de cedro.
La inclusión se hace en parafina.
Cortes microtómicos de un espesor de cinco micromilímetros.
Con albumina se fijan las secciones al porta-objetos y se dejan unas horas en el termóstato á 37°.
Decoloración del preparado: como ha sido fijada la pieza en Flemming, conviene decolorar las secciones, sumergiéndolas un minuto en:

Permanganato de potasio.....	0.25 cent.
Agua destilada	58 cmc.

El corte se impregna fuertemente con el permanganato y se lo decolora y blanquea, pasándolo en seguida al agua destilada, acidulada con unas gotas de ácido sulfuroso.

Coloración. — Método del Dr. Cajal (tricrómico).

1° Los cortes se sumergen durante 5 ó 10 minutos en una solución saturada de rojo magenta (Fucsina básico).
2° Lavado rápido y abundante en agua.
3° Coloración por 5 á 10 minutos en la solución:

Agua saturada de ácido pícrico...	100 gr.
Carmín de índigo (solución).....	0 36 cent.

De allí se pasan los preparados al agua acidulada con ácido acético (2 á 3 gotas para un pocillo porcelana). Lavaje.
Deshidratación rápida en alcohol absoluto.
Xilol. Bálsamo del Canadá.

Método de coloración de Weigert. — Se logran bellos preparados con el método de Weigert, utilizado para la coloración del tejido conjuntivo.
Ya montada en el porta la sección con albúmina glicerinada, se hacen los siguientes pases:
Xilol. Alcoholes. Agua.

Coloración:

Líquido A:	Hematoxilna.....	I gr.
	Alcohol 95°.....	100 cc.
Líquido B:	Sol. percloruro hierro ofjs.....	4 cmc.
	Acido clorhídrico ofjs.....	I »
	Agua dest.....	95 »

Mézclese en el momento de usarse, partes iguales del líquido A y B.
Coloración por 10 minutos.
Lavaje rápido en agua.
Se pasa al líquido siguiente:

Sol. sat. de ácido pícrico.....	100 cc.
» I °/o de fushina ácida en agua.....	10 »

Allí se deja 3 ó 4 minutos.
Lavaje breve en agua. Alcohol á 90°.
Xilol carbólico. Bálsamo del Canadá.

Órgano del olfato. (Sinneszellen). — En la mucosa especial que reviste la parte más alta de la bóveda nasal, existen células que presentan relaciones de continuidad con fibrillas nerviosas. Son células sensitivas (sinneszellen) con gran cantidad de protoplasma, bipolares y de núcleo redondo. De sus dos prolongaciones la más corta se dirige hacia la superficie libre de la mucosa olfativa donde termina en varias ramificaciones finas y la larga prolongación ó inferior, da origen á las fibras que se dirigen hacia el bulbo olfativo. Este prolongamiento central está desprovisto de mielina.

Bulbo olfativo.—De forma oval, de color gris amarillento, de consistencia blanda, de 8mm. de longitud y 3 de anchura, es en el bulbo olfativo donde terminan las fibras mielínicas provenientes de las células sensitivas de la mucosa nasal.

Forman el bulbo olfativo las siguientes capas:

1ª Plexo olfativo superficial.
2ª Zona de los glomérulos olfativos.
3ª Zona plexiforme periférica.
4ª Células mitrales.
5ª Zona plexiforme central.
6ª Sustancia blanca.
7ª Zona ependimal.

Glomérulos olfativos. — En el bulbo olfativo, subyacente á un plexo fibroso periférico, hállanse colocadas unas masas de hebras, con su forma característica de ovillo y dispuestas sin orden en dos ó más filas, designadas glomérulos olfativos. Fué Golgi, quien por primera vez, estableció que las fibras olfativas van á terminar arbonizándose, á los glomérulos olfativos y que á la vez allí arriban fibras nerviosas, también ricamente arborizadas de axones de células profundas.

Los glomérulos hállanse constituidos por finas y delicadas arborizaciones nerviosas, entre sí enmarañadas, procedentes no de una fibra sino de haces de fibrillas olfativas y en zonas limítrofes á los glomérulos terminan en forma de pinceles ó plumeros axones de células ganglionares del bulbo olfativo.

Células mitrales. — Los pinceles ó plumeros que terminan en las proximidades de los glomérulos, son prolongaciones protoplasmáticas de unas células voluminosas en forma de mitra llamadas células mitrales, cuyo axón robusto marcha hacia atrás para formar la raíz externa olfativa.

Raíz externa del bulbo olfativo. — Cordón de sustancia blanca que naciendo en el pedículo del bulbo olfativo que se dirige hacia la cara inferior del lóbulo frontal y se insinúa en la circunvolución del hipocampo.

Método de elección. — Reacción negra de Golgi.

Órgano de la visión: retina. — La retina es el órgano periférico de la visión; es un ganglio lameliforme que reviste la superficie interna del ojo, de un espesor cuya media es de 0,3mm y de un color rojo, debido á la presencia de la púrpura retiniana. La por-

ción sensible á la luz, solo se estiende hasta la línea llamada *ora serrata*, desde el ingreso del nervio óptico.

Exceptuando la fosita central, en cuya estructura no entran los bastoncillos, pues solo posee conos, la arquitectura retiniana resulta de la superposición de fuera adentro de las capas siguientes:

1ª Zona pigmentaria.
2ª Bastoncillos y conos.
3ª Cuerpo de las células visuales.
4ª Plexiforme externa.
5ª Células horizontales.
6ª Células bipolares.
7ª Células amacrinas.
8ª Plexiforme interno.
9ª Células ganglionares.
10ª Fibras del nervio óptico.

Zona pigmentaria. — Consta la zona pigmentaria de elementos epiteliales alargados, generalmente regulares en su forma de prismas exagonales y dispuestos en una sola capa. La parte interna de las células está pigmentada. De este pigmento carecen los albinos.

Conos y bastoncitos. — Largos y cilíndricos los bastones, cónicos los conos, están dispuestos en una sola serie ó empalizada y son prolongaciones de células situadas en capas inferiores: las células visuales. Los bastones tienen una longitud media de 60 μ y un espesor de 2 á $2\,^1/_2\,\mu$; su límite inferior lo forma la membrana limitante externa, donde se implantan perpendicularmente; el número de bastoncillos excede al de los conos. Los bastoncillos se dividen en dos partes: un segmento externo y otro interno, siendo el primero brillante y de color rojo debido á la púrpura retiniana y el segundo más pequeño. En el punto de unión de ambos segmentos, se halla un cuerpo elipsoide llamado elipsoide del bastoncillo.

Los conos son elementos de una longitud media de 30 μ; su forma tiene la figura de una botella; menos numerosos que los bastones, solo en la *fovea centralis* donde solo se hallan conos, tienen como los bastones dos segmentos: uno externo y otro interno y también un elipsoide del cono ó aparato filamentoso. Bajo la acción de la luz se encoge el segmento interno de los conos.

Cuerpo de las células visuales (Granulosa externa). — Forman este estrato los cuerpos celulares de los conos y bastones, dispuestos en hilera irregulares.

Tanto el cuerpo de los conos como el de los bastones, posee un núcleo oval y emiten dos prolongaciones, la una ascendente que va hacia la limitante externa y termina ya en el cono ó ya en el bastón. En cuanto á la prolongación descendente de ambos se dirige á la zona plexiforme externa; la del cono termina extendiéndose á la manera de un pedestal, designado pie del cono, de donde irradian fibrillas horizontales libres; la del bastoncillo fenece en una dilatación esférica ú ovoidea.

Zona plexiforme externa. — A formar esta capa concurren los pies de los conos, las esférulas de los bastones y los penachos que envían las células horizontales y las bipolares, cuya descripción sigue.

Células horizontales. — Así denominadas por Cajal por su principal dirección; su forma es estrellada, sus prolongamientos protoplasmáticos son horizontales y van á terminar debajo de los pies de los conos y sirven para extender á la vecindad el impulso visual percibido en un sitio determinado de la retina.

Células bipolares. — Las células bipolares están destinadas unas para los conos y otras para los bastones. Por su rama ascendente forman un penacho que está en relación con varios conos ó bastoncillos y por su rama descendente con las dentritas de las células ganglionares.

Células amacrinas. — Llamadas también espongioblastos son células cuyo cuerpo es periforme y de una abundante ramificación dendrídica, dirigida horizontalmente en uno ó dos estratos ó bien desaparramadas de una manera difusa por toda la zona plexiforme.

Zona plexiforme interna. — Está formada por intrincadas arborizaciones procedentes de las células precedentes y cuyo fin es el de multiplicar los contactos.

Células ganglionares. — La agudeza visual está en razón directa del aumento de las células ganglionares. Estas células son análogas á las células nerviosas centrales del sistema nervioso, forman un solo estrato y su prolongamiento nervioso marcha en una dirección horizontal en la capa siguiente.

Estrato de las fibras nerviosas. — Las fibras axones de las células ganglionares van á formar al nervio óptico. Existen fibras centrífugas, inversas de las precedentes que atraviesan la zona plexiforme y terminan en las proximidades de las células amacrinas.

Técnica de la preparación de la retina. - *Método común.* — Fragmentos de retina sola ó con la coroides se fijan en:

Sol. sat. bicloruro mercurio.....	50 gr.
Alcohol á 95º.....	25 »
Acido acético.....	4 ó 5 »

Lavado de las piezas durante 24 horas.

24 horas en alcohol á 70° añadiéndole tintura de yodo hasta tomar el color del vino Marsala.

24 horas en alcohol á 80° y tintura de yodo.

» » » 90°

» » » 95°

» » » absoluto.

Aceite cedro. Inclusión en parafina. Sección. Pases comunes: Xilol. Deshidratación por los alcoholes. Agua. Coloración. Hematoxilina y Eosina. Deshidratación. Xilol. Bálsamo del Canadá.

Coloración de la retina por el azul de metileno (según Dogiel). — Enucleado el ojo de un animal de sangre caliente, se lo corta inmediatamente en dos ó más porciones. Se retira con todo cuidado la retina en colgajos, sola ó con la zona pigmentaria y los restos de humor vítreo que la

adhieren y se la extiende con la cara externa hacia arriba, sobre anchos porta-objetos

Se deposita entonces sobre la retina ó sobre el porta que la sostiene en los bordes del fragmento, algunas gotas de una solución azul de metileno al 1/6, 1/8 o/o. Al cabo de 5 minutos se le transporta sobre un extenso cubre-objeto bien limpio, dando vuelta al preparado de suerte que la cara interna queda hacia arriba ; se retiran las porciones de cuerpo vítreo aun adherentes con una tijera curva y se vuelve á colorear el trozo con pocas gotas de la solución de azul de metileno citada.

Se cubre y aplasta ligeramente el trozo con otro cubre y el todo se coloca en el termóstato.

De tarde en tarde se vigila la coloración, bajo el microscopio y cuando esté al punto deseado, se retiran. Generalmente se requiere una permanencia en el colorante de 30 á 40 minutos.

Las piezas se pasan al fijador con el cubre ó solas y se les deja 24 horas. (Molibdato amoniacio, 7 ú 8 o/o).

Lavado con agua corriente, dos horas.

Alcohol fuerte, renovado (20 minutos).

Xilol. Resina Damar. Cubre-objeto.

Organo de la audición. — El aparato encargado de la percepción y análisis de los sonidos, reside en el caracol; colocado en el peñasco del temporal, es un tubo que se enrosca en espiral á semejanza de un caracol, rodeando en el hombre, dos veces y media su eje, llamado columela. En el caracol se verifica la distribución periférica del nervio coclear, nervio de la audición. La base de la columela está situada en la porción antero-inferior del conducto auditivo, cribado de orificios (criba espiroide); por allí penetran las fibrillas del coclear que van á un pequeño ganglio (Ganglio de Corti).

La lámina curva ó tubo espiral del caracol es doble; cada conducto espiroide se llama rampa. Dos son, pues, las rampas: una vestibular y otra timpánica que en el vértice del caracol comunican entre sí. La rampa vestibular termina en el vestíbulo y la timpánica en la ventana redonda. Un tabique óseo en la porción próxima al eje ó columela y membranoso en la distal, divide ó separa ambas rampas; la porción membranosa desígnase membrana basilar. La membrana de Reissner es un tabique membranoso muy fino que divide la rampa vestibular en dos conductos, de los cuales el adyacente á la membrana basilar contiene el órgano de Corti. El órgano espiral ú órgano de Corti, recibe las ramas terminales del nervio coclear y es el punto en que se hallan especiales y diferenciadas terminaciones para la percepción auditiva. Descansa sobre la membrana basilar un túnel prismático, el túnel de Corti, formado por dos series de pilares: internos y externos. Estos elementos están incurvados en forma de *S* é inclinados de tal modo, que sus extremidades superiores se ponen en contacto formando el arco espiral ó túnel mencionado.

Externamente á los pilares se halla una capa epitelial compuesta de las células de Deiters ó de sostén y las células ciliadas ó corpúsculos acústicos de cuerpo celular grueso, terminado hacia arriba por un mechón de pelos ó pestañas. Internamente á los pilares, existe otra capa epitelial con las células ciliadas internas y algunas células

de sostén. El ganglio espiral, situado próximo á la columela, posee células bipolares cuyas ramas periféricas penetrando entre las dos hojas de la lámina espiral ósea, van á la membrana basilar é ingresan en el órgano de Corti. Existiendo dos clases de células ciliadas, las internas poco numerosas, reciben fibras terminales en forma de un penacho de fibrillas varicosas y las externas situadas más allá del túnel, reciben fibras que son muy abundantes por ser las células ciliadas externas también numerosas y dichas fibras antes de arborizarse debajo de las células pasan por el túnel de Corti. Las ramas internas de las células bipolares del ganglio espiral reuniéndose van á formar al nervio coclear, rama del acústico, 8º par, que finalmente ingresa en el bulbo raquídeo para terminar en dos ganglios principales que son el foco ventral ó anterior y el ganglio lateral ó tubérculo acústico.

Medula espinal.—La medula espinal humana está alojada en el canal raquídeo y se extiende desde el cuello del bulbo hasta la segunda lumbar, vértice del cono terminal, donde sigue el grueso manojo de nervios llamado cola de caballo. La medula dorsal es blanca, cilíndrica, con dos hinchazones en el sitio en que arrancan los nervios para las extremidades superiores (engrosamiento cervical ó braquial) y para las inferiores (lumbar ó crural), situado el cervical entre la 3ª cervical y 2ª dorsal y el lumbar entre la 9ª dorsal y 1ª lumbar. La longitud media de la medula dorsal es de 43 cmts. y su peso de 28 gramos.

Sustancia gris. — Al revés de lo que se observa en el cerebro, un corte transversal medular deja ver la sustancia gris en su porción central y la blanca en la periférica. La sustancia gris tiene la forma que recuerda á la letra *H* y en algunos segmentos medulares semeja una mariposa. Se la considera constituída por dos pares de astas, dirigidas en opuesta dirección y unidas por su base.

El espesor de la sustancia blanca guarda cierta relación con la mayor ó menor cantidad de sustancia gris subyacente, siendo alterada esta relación por la presencia de las vías exógenas, esto es, el haz piramidal y las vías sensitivas ascendentes, quienes conservan su volumen, en aumento de abajo arriba y que guardan completa independencia con la masa de sustancia gris que está á su lado.

Astas anteriores.—Dos mitades simétricas, derecha é izquierda, forman á la sustancia gris medular; ambas se hallan unidas por un puente transversal llamado comisura gris en cuyo centro está el canal del epéndimo; delante de éste vése á la comisura blanca que ya aparece en el fondo del surco medio anterior. Una línea imaginaria que pasase por el canal del epéndimo, dividiría cada mitad de la sustancia gris en dos partes, designadas astas anteriores y posteriores.

El asta anterior se dirige hacia delante y afuera; su contorno es irregular, festoneado y con diversos picos; es más amplia que la posterior, siendo mayor su área de extensión. Las células que encierra tienen por lo común, la forma estrellada, triangular ó fusiforme.

Son células radiculares aquellas cuyo axón se incorpora á las raíces medulares anteriores y funiculares ó cordonales; las cuyo axón ingresa y se incorpora á uno de los cordones medulares.

Las células nerviosas en sección transversal, aparecen en las astas anteriores formando grupos, pléyade ó constelaciones; y en sección longitudinal, dichas células en planos superpuestos, constituyen columnas en los diversos segmentos de la médula espinal. Existe cierto orden ó distribución en los diversos segmentos de las columnas de células nerviosas contenidas en la sustancia gris, sobre todo en las astas anteriores y en un corte transversal, obsérvanse con constancia los siguientes nidos celulares:

a) Foco antero-interno ó comisural.

b) Foco antero-externo á veces doble (interno y externo) ocupado por las células motoras y llamado foco motor. En el foco motor se hallan las células motrices de gran talla.

c) Foco póstero externo, próximo al cordón lateral, designado foco cordonal.

Raíces anteriores. — Las células motrices del foco motor, interno y externo, envían su axón á los diversos haces radiculares que por diversas vías atraviesan el espesor del cordón antero-lateral para converger, incorporarse y formar las raíces anteriores; dichos axones antes de ingresar en la sustancia blanca, emiten colaterales y ya en ella se recubren de vaina mielínica. Las raíces anteriores emergen del surco lateral anterior de la médula espinal, situado á dos ó tres milímetros por fuera del surco mediano anterior.

Fascículo piramidal cruzado. — Proviene de la corteza cerebral del lado opuesto (zona rolándica); sufre una decusación ó entrecruzamiento de sus fibras en la porción inferior del bulbo, se sitúa en la parte posterior é interna del cordón lateral y termina en las células de los cuernos anteriores del mismo lado.

Fascículo piramidal directo ó anterior. — Corre á lo largo del surco anterior de la médula espinal, no sufre en el bulbo el entrecruzamiento de sus fibras, así es que éstas provienen de la corteza cerebral del mismo lado.

Ambas vías son motoras.

Comisura blanca. — Está situada delante del epéndimo y en el fondo del surco medio anterior. Proviene de la reunión y entrecruzamiento de los axones provenientes de las células comisurales del asta anterior.

Astas posteriores. — Presentan para su estudio:

Columna de Clarke. — La columna de Clarke vista en sección transversal, está formada por un grupo ó pléyade celular, anidadas en la parte interna de la base del cuerno posterior. De forma redonda ú oval, con límites bien netos que la separan del tejido circunvecino, los elementos celulares en superposición de planos, muestran en una sección longitudinal de la médula, un acúmulo cilíndrico, una verdadera columna. Es propia la columna de Clarke de la porción dorsal de la médula, extendiéndose desde el 8º nervio cervical hasta el 3º lumbar.

Fascículo cerebeloso directo ó de Flechsig.— Las células nerviosas de la columna de Clarke, son de dos clases: focales y tangenciales. Las primeras son características de este núcleo; su forma es redonda, están provistas de numerosas prolongaciones protoplasmáticas ramificadas y ellas son el origen del fascículo cerebeloso directo ó de Flechsig.

El haz de Flechsig ocupa una situación periférica en el cordón lateral, por fuera del fascículo piramidal cruzado. Es una vía larga; llegado al bulbo, sigue el cuerpo restiforme, el pedúnculo cerebeloso inferior, para terminar en el cerebelo.

Foco interno de la base del asta posterior. — En las regiones cervical superior y lumbar inferior, donde no existe la columna de Clarke, existen una pléyade de células triangulares que se designan foco basal interno del asta posterior.

Núcleo intersticial.— En las proximidades del cordón lateral, siempre en el asta posterior, se halla entre los diversos fascículos de sustancia blanca un grupo de células que forman al núcleo intersticial.

Vértice del asta posterior. — Ocupan esta área de sustancia gris numerosas células nerviosas, triangulares ó estrelladas que envían sus axones hacia un manojo del cordón lateral, designado también cordón del asta posterior.

Sustancia gelatinosa de Rolando. — La sustancia de Rolando, en un corte medular transversal, aparece atravesada por varios haces de fibrillas, de las cuales dos ó tres gruesos manojos que la cruzan en su tercio interno se designan haces sensitivo-motores.

La sustancia de Rolando está constituída por numerosas células funiculares muy pequeñas cuyo prolongamiento nervioso va al cordón del asta posterior.

La sustancia de Rolando ocupa la porción más externa adyacente al vértice del asta posterior.

Células marginales. — La sustancia de Rolando está circundada por una fila de gruesas células fusiformes próximas al cordón posterior; sus axones se incorporan al manojo del asta posterior.

Raíces posteriores. — Las células nerviosas de los ganglios raquídeos, poseen un axón único, que después de haber recorrido algún trayecto, se bifurca luego en forma de *T*. Uno de los filamentos de bifurcación va á la periferia, á la piel, mucosas, etc., y el otro, que es interno, se dirige hacia atrás para constituir una fibra de las raíces posteriores y penetrar en el surco colateral posterior de la médula espinal. En el espesor del cordón posterior, desde una estrangulación da dos ramas, de igual ó distinto grosor, de las cuales una es ascendente y otra descendente.

Cordones de Goll y de Burdach. — La división de las fibras sensitivas de las raíces posteriores, se verifica á su ingreso en la sustancia blanca y lo hacen en *Y* incurvándose ligeramente ambos brazos para hacerse verticales. Las diversas fibras ó raíces posteriores, van penetrando una encima de otra, todas ellas presentando su ramificación dicotómica, en series superpuestas y sucesivas. La rama descendente de cualquier segmento medular, puede arribar á las porciones inferio-

res de la médula dorsal. En las ramas ascendentes existen dos clases de fibrillas: unas son vías largas y suben hasta el bulbo á los núcleos de Goll y de Burdach, y otras las vías cortas se incurvan y desparraman en las astas posteriores de los distintos segmentos medulares. Ambas ramas, ascendente y descendente, emiten en su trayecto vertical gran número de colaterales, más numerosas cuanto más cerca está á su punto de bifurcación.

De los diversos ganglios espinales escalonados á los costados de la médula dorsal, llegan sucesivamente las fibras respectivas á la sustancia blanca; sus ramas ascendentes derivantes van tomando colocación en el cordón posterior, ocupando una porción tanto más externa cuanto más alto está el ganglio de procedencia, ley llamada de Kahler, así formulada: «en el cordón posterior las ramas ascendentes ocupan planos tanto más externos cuanto más alto se halla el ganglio sensitivo de que proceden. El cordón de Goll está constituído por las ramas ascendentes, largas y delgadas, de la porción lumbar y dorsal inferior de la médula y trasmiten las sensaciones percibidas en las extremidades inferiores y parte inferior del tronco. Forman al cordón de Burdach las ramas sensitivas ascendentes de la porción cervical y dorsal superior medular que sirven de vía á la trasmisión de las sensaciones percibidas en la parte superior del tronco, extremidades superiores y cuello.

Fibras comisurales posteriores. — Se describen en la porción posterior medular tres manojos de fibras, que en un corte transversal aparecen atravesando el campo desde una á otra asta posterior y son:

Arciforme posterior aplicado al cordón de Burdach.

Manojo medio de dirección transversal; cruza la columna de Clarke.

Fascículo anterior situado inmediatamente por detrás del epéndimo.

Topografía de los cordones medulares. — La sustancia blanca circunda á la gris; el surco mediano anterior y el posterior dividen á la médula dorsal en dos mitades: derecha é izquierda. Cada mitad se subdivide á su vez, por la salida de las raíces anteriores y posteriores, en tres secciones, llamadas cordón lateral, anterior y posterior. La parte interna del cordón posterior la forma el *cordon de Goll;* la externa del mismo, el *cordón de Burdach.* El cordón antero-lateral está formado por la reunión ó sistema de fibras siguientes:

Via piramidal directa. (Situada en el cordón anterior en el fondo del surco anterior).

Via piramidal cruzada. (Se halla en el espesor del cordón lateral adyacente al posterior).

Via cerebelosa ascendente. (Hechsig) (Por fuera del fascículo piramidal cruzado).

Fascículo de Gower. (Vía colocada por delante de la precedente).

Manojo del asta posterior. (Cajal) (Por dentro del fascículo piramidal lateral, adyacente al asta posterior).

Zona marginal de Lissauer. (Finas fibras situadas detrás de la sustancia de Rolando, junto á la entrada de las raíces posteriores).

Manojo de las fibras comisurales. (Cajal) Porción interna del cordón anterior por fuera y debajo de la vía piramidal directa.

Métodos de elección. — (Para la fina estructura de la médula espinal). *Métodos:* Cajal (nitrato de plata reducido). Golgi. Erlich. Weiger Pal. Donaggio, etc.

MATERIAL DE ESTUDIO. — Médula dorsal de gatos, conejos, perros, etc., recién nacidos. (Procúrese evitar estiramientos al extraer la médula).

Método de S. R. Cajal. — (Nitrato de plata reducido). Trozos de médula espinal de 3 á 4 mm. de longitud, seccionados transversalmente y tomados al nivel del ensanchamiento cervical ó lumbar, arrastrando consigo á los ganglios espinales adyacentes si posible fuera, con su medio de unión las raíces posteriores; se colocan en:

Fijación:

Alcohol á 95°	50 gramos.
Amoníaco liq.	2 ó 3 gotas.

ó bien solo en:

Alcohol á 95°	50 gramos.

El alcohol amoniacal pone bien de manifiesto las neurofibrillas tiñéndolas uniformemente, pues en el solo alcohol preséntanse granulosas.

Los trozos permanecen en el líquido fijador 24 horas.

De allí se pasan á una:

Solución de nitrato de plata al 1.50 c/o. Se inmergen 3 ó 4 trozos en unos 150 gr. de solución y se colocan en un termóstato á la temperatura de 36° dejando á los tejidos fijados en alcohol amoníacal durante 5 días, mientras que aquellos que solo lo fueron en alcohol permanecerán 6 días.

Se lavan ligeramente en agua destilada para pasarlos á la solución:

Acido pirogálico	1 gr.
Formol	10 gr.
Agua dest.	100 gr.

Se dejan 24 horas.

Lavaje rápido en agua destilada y se pasan:

Alcohol á 95° un día.

Alcohol rectificado. } partes iguales. . . un día.
Eter sulfúrico..... }

Celoidina densa 20 gr.

Alcohol 95°..... } aa 2 días.
Eter sulfúrico..... } 10 gr.

Celoidina densa 50 gr. 1 día.

Inclusión de celoidina. Finos cortes al micrótomo. Pasaje de las secciones: Alcohol 95°. Alcohol absoluto. Esencia de orégano. Xilol. Bálsamo del Canadá.

Las preparaciones aparecen teñidas en café ó rojo intenso y transparente; las fibras de negro.

Entre las ventajas que el proceder argéntico de Cajal tiene sobre los métodos de Golgi y de Ehrlich está la de poder impregnar bien las fibras nerviosas, hasta en cadáveres de 3 á 5 días, mientras que los primeros exigen la perfecta frescura de las piezas.

Como regla general se establece que ninguna pieza destinada á un pasaje por el ácido pirogálico, tenga un espesor mayor de dos milímetros. Para evitar la retracción de las piezas sometidas al alcohol á 95° ó absoluto, conviene pasarlas por dos alcoholes sucesivos; por 12 o 24 horas en alcohol á 66° (2 partes de alcohol absoluto y una de agua destilada) y el resto en el alcohol fuerte. Recuérdese que al fijar las piezas en alcoholes distintos, si se usa el alcohol amoniacal (3 á 4 gotas por cada 50 cc.) el amoníaco se adicionará al primer fijador.

Bulbo raquídeo. — (Médula oblongada). — El bulbo raquídeo está situado entre la médula espinal y la protuberancia anular; parte alojado en el cráneo y parte en el canal raquídeo. De forma cilindroide, de dirección casi vertical, tiene una longitud aproximada de 30 milímetros y una anchura media de 16. Se describen en él cuatro caras: anterior, posterior y laterales, una base y un vértice.

Estructura interna.— Sección transversal del vértice ó zona de fusión de las médulas espinal y oblongada. Los cordones de Goll y de Burdach adquieren á este nivel un grosor considerable y motivan una dislocación de las astas posteriores, desviándolas lateralmente; estas se alargan y adelgazan en esta zona y su base es invadida por haces derivantes del cordón de Burdach. El vértice del asta posterior y la sustancia de Rolando se ensanchan notablemente. La vía piramidal cruzada aumenta de espesor y se aproxima á la línea media.

Del foco motor de las raíces anteriores parte el 1er nervio cervical y en el foco postero-lateral toma nacimiento el *espinal inferior,* cuyas fibras en dirección hacia atrás y afuera, luego de atravesar el cordón lateral, hacen su aparición al exterior de la médula al nivel de este cordón.

Sección transversal del bulbo, al nivel del entrecruzamiento de las pirámides. — En esta altura del bulbo raquídeo adquiere gran desarrollo el cordón del asta posterior y desde el cordón de Burdach, se desvían manojos de sustancia blanca, que penetrando en la porción central del cuerno posterior, lo amputan y separan en dos porciones, una basal y otra apical. Es la porción apical de forma regularmente esférica; la constituyen la sustancia de Rolando, zona marginal de Lissauer y las células centrales del vértice del asta y toda ella atravesada longitudinalmente por las colaterales sensitivas y la raíz descendente sensitiva del trigémino.

Por delante de la porción basal están los manojos cruzados de la vía piramidal; es la porción basal del asta posterior de forma irregular; comunica con la comisura posterior y la cercan por fuera multitud de manojos provenientes de la división del cordón del asta posterior. Ya comienzan á aparecer las células ganglionares en el espesor de los cordones posteriores que luego á mayor altura, haciéndose más numerosos, constituirán los núcleos de Goll y de Bur-

dach. Los cordones de Goll y de Burdach se hallan por detrás de la porción basal.

Existen dos núcleos de sustancia gris: uno interno, llamado núcleo redondo interno del cordón de Burdach y otro llamado núcleo externo que está cerca del ganglio de Burdach.

En la porción superficial del cordón de Burdach se halla sustancia gris distribuida irregularmente en forma de arco, que haciéndose en zonas superiores más manifiesta constituirá el foco acesorio del ganglio de Burdach.

En el corte anterior al nivel de la fusión de ambas médulas, vimos á la vía motriz lateral aumentar de espesor y aproximarse á la línea media; en este corte se la vé cruzar la línea media amputando de paso al asta anterior en su base. El entrecruzamiento de la vía motriz lateral se verifica mediante el pase sucesivo de gruesos manojos fibrilares que se aproximan á la línea media perpendicularmente y luego se inclinan haciéndose verticales una vez en el cordón anterior del otro lado, cordones estos que aumentan considerablemente con la incorporación de este grueso haz. Las células nerviosas del asta anterior se agrupan en tres focos: anterior, póstero-externo y látero externo. El foco anterior da origen al primer par cervical y el póstero-externo al nervio espinal.

El cordón posterior disminuye en su grosor; causado por la terminación de sus fibras en los ganglios de Goll y de Burdach.

Sección transversal del bulbo al nivel del entrecruzamiento sensitivo ó sea en la región de los núcleos de Goll y de Burdach. — Esta sección del bulbo corresponde á la decusación sensitiva y región de los núcleos de Goll y Burdach. Persiste el canal central, no habiéndose aún hecho hendidura para constituir el suelo del 4º ventrículo.

El foco de Goll aparece primero, esto es, en planos más inferiores que el de Burdach. Ambos núcleos en este corte bulbar, son una expansión gris, que á la manera de golfo penetran desde la porción basal amplia del asta posterior, hacia los cordones posteriores, de manera que un pedículo los liga á dicha base. El núcleo de Goll corresponde en la superficie exterior del bulbo á la pirámide ó clava posterior y el de Burdach al tubérculo cuneiforme. La porción apical del asta posterior forma un núcleo redondo, que lleva consigo la sustancia de Rolando.

De los núcleos de Goll y de Burdach nacen *las fibras arciformes, internas,* horizontales al principio, las que, describiendo arcos de concavidad interna pasan por la sustancia gris central, de allí á la comisura anterior, donde se cruzan á la porción medular del otro (decusación sensitiva) para hacerse allí longitudinales; son estas vías sensitivas, que marchan por detrás de la vía piramidal y se continúan con la vía sensitiva general de la protuberancia y pedúnculos cerebrales designada *cinta de Reil* ó *lemnisco interno.*

Además de las fibras arciformes interiores ya citadas, merecen mencionarse las *fibras arciformes externas;* son estas fibras que, naciendo en la sustancia blanca del cordón de Burdach, recorren el margen ó periferia medular, se dirigen hacia adelante, costean por fuera de

las pirámides, se insinúan en la cisura medular anterior para incorporarse á la vía sensitiva.

Del asta anterior invadida por una multitud de hacecillos de sustancia blanca, sólo quedan en este corte bulbar, un *foco interno,* formado exclusivamente por células motoras, lugar de nacimiento del 1er par cervical y del nervio espinal y un foco externo donde por fuera y por detrás, en toda la porción del cordón lateral, se observan haces verticales de sustancia blanca y masas grises que forman especie de redes: es el comienzo de la *sustancia reticular gris.*

El cordón lateral disminuye en su grosor, colocándose al lado de la sustancia de Rolando; en cambio crecen las fibras que cercan el vértice del asta posterior, esto es, las raíces sensitivas del trigémino.

Sólo haremos mención, por fin, de los pequeños núcleos grises desparramados en este corte medular, algunos de ellos estudiados en el corte siguiente: Núcleo interno del asta anterior — Núcleo externo de la misma — Núcleo del cordón lateral — Núcleo arciforme — Foco de Clarke — Ganglio post-piramidal — Núcleo del hipogloso.

Sección transversal del bulbo al nivel del tercio inferior de la oliva. — El canal central se parte hacia atrás; ya no existe la pared posterior del epéndimo y la anterior se expande de manera á constituir el piso ó suelo del cuarto ventrículo.

Una lámina de sustancia gris plegada verticalmente y cerrada por delante y afuera aparece en este corte bulbar en el cordón antero-lateral, constituyendo un núcleo gris de suma importancia: es la oliva bulbar. En el hombre la oliva es muy grande, pues este núcleo guarda relación con el volumen del cerebelo y por su porción central penetran numerosas fibras. Una capa fibrilar rodea á la oliva bulbar y forman la *cápsula olivar.* La *para-oliva-interna* es un núcleo gris situado por delante y adentro de la oliva bulbar.

El *núcleo arciforme* es un foco gris que está detrás de la vía motriz; detrás de la oliva están los *núcleos del cordón lateral* y el *ambiguo.*

En toda la sección longitudinal del bulbo en que pueda observarse la oliva bulbar, hállase hacia la parte posterior, rayando el suelo del 4º ventrículo el *núcleo del hipogloso* constituído por células nerviosas de gran talla. Las fibras, al salir de este foco, marchan hacia delante, pasan entre la oliva bulbar y la para oliva y emergen luego en el surco colateral anterior.

En la región posterior y lateral, hallamos el foco *descendente del 10º y 9º par.*

El foco motor vago espinal, el ganglio del cordón de Goll y el ganglio del cordón de Burdach, á causa de la desaparición de la pared posterior del canal central, se colocan en el mismo orden en el suelo del 4º ventrículo. Las fibras longitudinales conservan análoga disposición en este corte bulbar, que en el precedente, con el agregado de la aparición de un nuevo manojo, el cuerpo restiforme ó pedúnculo cerebeloso inferior, formado por la reunión de las fibras del manojo cerebeloso de Flechsig y de las fibras de la oliva bulbar. En

cuanto á las horizontales, se observan las arciformes externas, internas y las olivares ó arciformes intermedias.

Por fin, la *sustancia blanca reticular,* cuyos límites le forman por dentro el rafe, por fuera ambas olivas y raíces del hipogloso, por detrás el foco del hipogloso y por delante la vía piramidal y la sustancia reticular gris hacia afuera.

Sección transversal del bulbo en su límite superior ó sea en la zona de transición bulbo-protuberancial. — Este corte bulbar nos muestra cómo el bulbo se ha aplanado y alargado transversalmente y el suelo del 4º ventrículo abarcado una gran extensión.

Los focos ó núcleos de sustancias gris visibles son:

La oliva bulbar muy pequeña. La sustancia gelatinosa del trigémino y el núcleo ambiguo. De los nuevos núcleos ó focos incorporados en este corte bulbar, tenemos el foco del facial por dentro de la raíz descendente del trigémino. El núcleo ventral del acústico, de donde emerge el nervio coclear. El ganglio lateral ó tubérculo acústico que resalta en el piso del 4º ventrículo y de él nacen las barbas del *calamus scriptorius*. El ganglio de Deiters, punto inicial del nervio vestibular. La vía sensitiva que va entre las olivas. La piramidal delante de la anterior. El fascículo longitudinal posterior que camina hacia el dorso á lo largo del rafe.

La sustancia reticular gris va por fuera de esta zona.

Entre las fibras horizontales hay que citar el nervio facial, el nervio coclear y el nervio vestibular; por fin, unas fibras transversales llamadas cuerpo trapezoide que toman su origen en los ganglios cocleares y constituyen una vía acústica.

Método de Weiger-Pal. — (Estudio de los cordones degenerados). — *Material de estudio:* Bulbo de un hemiplégico antiguo.

I.	Endurecimiento en líquido de Müller. — (Permanencia de I ó 2 meses hasta 2 años).	
II.	Alcohol á 70°	24 horas.
III.	» » 80°	»
IV.	» » 90°	»
V.	» » 95°	»
VI.	» absoluto	»
VII.	Alcohol absoluto } aa. Eter sulfúrico... }	»
VIII.	Celoidina... 20 gr. } Alcohol abs. } aa. } Eter sulf... } 10 gs. }	6 días.
IX.	Celoidina densa	6 »

Inclusión en celoidina densa. — *a)* Con papel pergamino se construye una cajita de papel.

Con un pincel se pinta por dentro á la cajita con éter sulfúrico.

Los trozos son mojados en éter sulfúrico inmergidos en la celoidina, convenientemente colocados. Si se utiliza alguna aguja para colocar bien los trozos, empápese antes en éter sulfúrico para que no queden burbujas de aire en la celoidina.

b) En un vasito se coloca cloroformo y para que los vapores lleguen á la cajita conteniendo la celoidina y trozos, sobre un 1/2 porta-objeto encima

del vasito de loza conteniendo el cloroformo, se coloca la cajita y todo se cubre con una campana de vidrio.

Conviene atravesar con un alfiler la cajita de papel para su contención.

En la campana permanece la celoidina de 12 á 24 horas hasta su completo endurecimiento.

Se saca del cartucho de papel, se vuelca un poco de cloroformo que se deposita encima y con una navaja de afeitar se cortan los trozos inclusos en celoidina solidificada. Se colocan en:

Alcohol á 70° y allí se dejan todo el tiempo que se quiera.

Con unas gotas de celoidina se adhieren á un trozo de madera. Antes se empapa la madera y el trozo de tejido en éter sulfúrico, luego se dejan caer varias gotas de celoidina en el trozo de madera, se aplica el tejido cubriéndolo con más celoidina. (Igual á la reazione nera). Se colocan, ya montados en la madera, los trozos, en un vasito conteniendo cloroformo y se cubre con una campana de vidrio. Allí permanecen algún tiempo hasta endurecerse; luego madero y tejido se abandonan en un frasco con alcohol á 50° y allí se los deja hasta verificar las secciones con el micrótomo.

La sección se verifica con la lámina A, (blanda) inclinada; con un grueso pincel se empapa de alcohol á 50° navaja y trozo y se reciben las secciones en ese mismo alcohol de 50°.

Se pasan en seguida las secciones á una solución de bicromato de potasio al 3 °/₀ y se las deja 24 horas.

Nuevo pasaje por 24 horas á la siguiente solución:

Hematoxilina	I	gr.
Disuélvase en: Alcohol	10	»
Añádase: Agua destilada	90	»

y solución saturada de carbonato litina de 2 á 7 cc.

Transcurrido un día en esta inmersión, se hace un pasaje muy rápido de las secciones al:

Permanganato de potasio	I	gr.
Agua destilada	200	»

Se diferencian luego la substancia blanca de la gris en:

Acido oxálico	aa.	
Sulfito de potasio	I	gr.
Agua destilada	200	»

Alcohol absoluto — Esencia cedro — Xilol — Bálsamo del Canadá.

El método de Weiger-Pal, da unas imágenes muy claras; la sustancia medular se tiñe de un color azul negro intenso; las porciones degeneradas permanecen pálidas en toda la región de las fibras nerviosas destruídas.

Método de Marchi. — Acabamos de describir el método clásico (Weiger-Pal) para el estudio de las fibras ya degeneradas y á su lado expondremos el método de Marchi, excelente para el estudio de las degeneraciones secundarias, motivadas para la ablación ó destrucción de la sustancia gris ó por la sección de los cordones medulados, siempre que la muerte haya ocurrido en un plazo de 10 á 20 días desde que se produjo la lesión.

Las piezas son colocadas en bicromato de potasio al 3 °/₀ durante 8 días. Tomando luego fragmentos pequeños como sea posible, se pasan sin lavarlos á: Líquido de Müller 2 partes — Acido ósmico I °/₀ I parte. Permanencia de 5 á 8 días.

Lavaje de las piezas durante algunos días.

Celoidina — Pases comunes.

Examinados los cortes al microscopio, presentan las fibras sanas, teñidas de gris ó moreno pálido y las en vía de degeneración exhiben gotas negras grasientas á lo largo de sus fibras.

Corteza cerebral. — La corteza ó manto cerebral, es plegada en el hombre (girocéfalo) y aunque presenta diferencias estructurales en diversas regiones puede, sin embargo, reducirse su arquitectura con un tipo fundamental. Forman la corteza gris las capas concéntricas, sin límites de demarcación que siguen:

1ª *Capa plexiforme* (Stratum zonal — Estrato molecular). — Escasas células nerviosas en esta región y entre ellas células pequeñas y medianas de breve cilindro-eje y las células horizontales dotadas de largas dendritas horizontales en que una robusta representa al axón que se dirige á larga distancia, siempre horizontal, emitiendo á su paso colaterales. El resto de fibras de esta región lo constituyen dendritas procedentes de células de los pisos inferiores y terminaciones de ramas exógenas, el todo formando intrincado plexo.

2ª *Capa de las pequeñas pirámides.* — En esta capa hallamos acumulados numerosos elementos celulares cuyo cuerpo es piramidal ó en forma de cono; desde la porción superior de esta parte una robusta prolongación protoplasmática que, al penetrar en la capa plexiforme, se divide y forma un plumero de fibras; de las partes laterales del soma brotan, á la manera de raíz, diversas expansiones laterales que se dicotomizan luego. De la porción central inferior del cuerpo celular, se desprende un delicado y bien manifiesto axón que se dirige hacia la sustancia blanca subyacente, emitiendo á su paso diversas colaterales.

3ª *Capa de las células piramidales medianas y gigantes.* — Menos numerosas que las precedentes, estas células poseen igual forma que las anteriores descritas, sólo que son de mayor tamaño y su cilindro eje es robusto y descendente.

4ª *Capa de las células polimorfas.* — Las células de esta región son fusiformes, provistas de un cilindro eje descendente y expansión dendrítica manifiesta y estrelladas de corto axón descendente.

Material de estudio. — Corteza cerebral de gatitos recién nacidos. — Método de Golgi (Reacción negra).

Corteza cerebelosa. — El cerebelo es un órgano elipsoide de gran eje transversal, aplastado de arriba abajo y que ocupa las fosas occipitales inferiores. Sus dimensiones medias son: en el gran diámetro transversal, 10 cents.; antero posterior medio, 3 ½ cents., y á los lados 5 á 6 cents., y su mayor espesor es de 4 á 5 centímetros. Su peso medio es de 140 gramos. La superficie del cerebelo está surcada por depresiones curvílinas, paralelas entre sí

y concéntricas á la gran circunferencia, la cual afecta la forma de un corazón de naipe.

Estructura de la corteza cerebelar. — La sustancia gris cortical del cerebelo tiene un espesor de 1 á 1,5 mm de espesor y está formada por la superposición de afuera adentro de las tres zonas siguientes: capa molecular, zona de las células de Purkinje y capa granulosa interna.

Capa molecular. — (Sinonimia: granulosa externa, capa externa, capa superficial, zona plexiforme, capa de las células de cesta de Retzius, etc.)

Las células nerviosas que se hallan en esta zona son:

Células de cesta, así llamadas, porque su cilinderaxis recorre horizontalmente cierto trayecto y abandona fibras descendentes que circunda el cuerpo de las gruesas células de Purkinje, formándole una especie de cesta ó de nidos.

Células estrelladas externas que poseen un cilindro-eje descendente y corto.

Llenan, además, á esta zona, dentritas y fibras que más adelante mencionaremos.

Células de Purkinje. — Son células nerviosas de gran tamaño (35 á 65 μ) colocadas en hilera una tras otra formando serie; tienen un cuerpo celular piriforme, con núcleo voluminoso y nucleolos. El cilinderaxis nace de su porción inferior y de lo alto emergen los prolongamientos protoplasmáticos, que en hermosa arborización dentrítica penetran en la capa plexiforme, dispuestas en un solo plano, cual verja primorosamente labrada, de bordes circulares festoneados, terminados en punta.

Este ramaje frondoso dispuesto en lámina, ha sido comparado por los autores al ramaje de un pino; con los setos de acacia que circundan los jardines; á los macizos de hiedra que enraman una pared.

La orientación en un plano de las células de Purkinje y perpendicular á la dirección longitudinal de las circunvoluciones cerebelosas, hacen que se las observe de plano, en toda su superficie cuando el corte es vertical ó perpendicular á la circunvolución y cuando la sección es paralela, se ven dichas células de perfil ó en una sola línea.

El axón de las células de Purkinje sigue un trayecto descendente y emite colaterales en ángulo recto, las cuales se dirijen hacia afuera, de éstas algunas son de curso recurrente y van á terminar en plexo en el cuerpo y ramas de las mismas células que preceden.

Zona granulosa. — Existen en la capa de los granos las células de axón bifurcado, llamadas también neuronas enanas ó pequeños granos.

Poseen tres prolongaciones protoplasmáticas que siguiendo un corto trayecto, termina luego, mediante un pincel de finas ramificaciones; el cilindro-eje es ascendente, penetra en la zona plexiforme, se bifurca en dos ramas perpendiculares al eje que las origina, esto es, en forma de *T* y siguen un curso exactamente paralelo á la circunvolución cerebelar. Multitud de estas fibras, paralelas entre sí,

recorren largos trayectos, reposando sobre las ramas de las células de Purkinje que encuentran alineadas en su trayecto.

La zona granulosa contiene, además, los corpúsculos de Golgi; son células gruesas, de cilindro-eje descendente que emite colaterales numerosas que forman plexos; células fusiformes horizontales y células fusiformes de cilidro-eje extenso.

Debemos, por fin, mencionar á dos clases de fibras que, procediendo de la sustancia blanca, invaden las zonas granulosa y molecular: son las fibras musgosas y las fibras trepadoras

Las fibras musgosas toman tal designación por poseer sus fibrillas terminales y de trecho en trecho las mismas gruesas fibras espesamientos con ramúnculos semejantes al musgo de los árboles. Se dirigen á la capa de los granos poniéndose en contacto con los elementos de esa zona.

Las fibras trepadores, descubiertas por Cajal en su arborización terminal se aplican como yedra al cuerpo y á las ramas de las células de Purkinje.

Método de estudio.—Golgi (Reacción negra), Cajal (Método Nitrato de plata reducido).

Ganglios espinales y sensitivos. — Los ganglios espinales son acúmulos de células nerviosas, que existen escalonados á lo largo y á ambos lados de la médula dorsal, en el trayecto de las raíces posteriores antes de unirse á las anteriores. Están colocados por pares á un mismo nivel, uno para cada raíz posterior. Las células nerviosas adultas de los ganglios espinales son monopolares, de cuerpo celular voluminoso (40 á 70 μ) con núcleo vesicular y nucleolo; su único axón robusto, al nivel de un estrangulamiento de Ranvier se divide perpendicularmente en forma de *T* enviando una rama hacia la médula donde forma una raíz posterior y la otra rama se dirige hacia los órganos periféricos (piel, mucosa, etc.) A las células nerviosas una cápsula las rodea, formada de tejido conjuntivo de células aplanadas.

Las células de los ganglios espinales de los peces son bipolares y lo propio ocurre con los embriones de los vertebrados superiores. En los peces las células tienen un cuerpo de forma oval de cuyos opuestos polos parten dos prolongamientos nerviosos que revistiéndose luego de las vainas mielínicas y de Schwann se transforma en una fibra nerviosa.

En los vertebrados superiores, durante el período embrionario, las células de los ganglios espinales son bipolares; más tarde la célula está aplicada á la fibra, de la que se separa sucesivamente hasta que se realiza la bifurcación de la fibra á cierta distancia del cuerpo celular ya de una manera definitiva.

En el ganglio plexiforme del vago de los pollos situado muy bajo, dentro de la cavidad torácica antes de emerger el recurrente, la mayoría de sus células son bipolares y en el hombre adulto, en este mismo ganglio se hallan, aunque raras, células bipolares en un todo semejantes á las del período embrionario. Es particularmente en el interior de las células nerviosas de los ganglios espinales que,

aplicando finas reacciones de especial método, se advierte un aparato característico en torno del núcleo, constituído por delicados filamentos en forma de elegante red, entre sí anastomosados, conservando siempre un espacio entre el límite periférico y la superficie exterior de la célula. Es el aparato reticular endo-celular de Golgi, cuya función se desconoce.

Se llaman células fenestradas á elementos nerviosos varios de los ganglios que se observan en el estado normal y patológico y cuya característica es la de presentar numerosas asas gruesas, desde la forma de un simple ojal, situado en el punto de emergencia del cilindro-eje, hasta la de un retículo complicado, asas que salen y terminan en el protoplasma de las células ganglionares.

En el ganglio plexiforme del vago de los ancianos mayores de sesenta años se observan numerosas células fenestradas. Son frecuentes también en los ganglios de los perros rabiosos, donde las observó Cajal por vez primera.

Se llaman *bolas* á expansiones de esta forma, que emergen del cuerpo celular ó de la porción glomerular del axón; nacen finos filamentos que terminan en un globo final ó en una serie continuada de bolas. Numerosas células de los ganglios están munidas de estas expansiones, cuyo fin se desconoce. Los ganglios simpáticos son masas grises ovoideos, unidos en cadenas y en su estructura presentan una sustancia gris propia, fibras aferentes y los nervios viscerales eferentes.

La sustancia gris está formada por tres variedades de células. Células voluminosas con prolongaciones protoplasmáticas cortas, que terminan debajo de la cápsula envolvente formando un glomérulo; á veces se observa la fusión de dos y aun tres glomérulos de células distintas. Células con dendritas muy largas y desprovistas de prolongaciones protoplasmáticas cortas. Por último un tipo mixto, con sus dendritas largas divergentes y fibras cortas endo-capsulares.

Método del Dr. Veratti. — *a)* Método de Cajal hasta obtener los cortes mediante el nitrato de plata reducido. Dichos cortes se adhieren al porta con albúmina glicerinada.

b) Xilol. Alcohol absoluto 95°, 90°, 80°, 70°. Agua dest.

c) Se varían los preparados por el Método Cajal en:

Hiposulfito de sodio	3 gr.
Sulfocianuro de amonio	3 »
Agua	100 »

A 10 cc. de esta solución se añaden en el momento de usarla unas gotas de solución de cloruro de sodio al 1 por 100.

Se inmerge el preparado desde 10 minutos hasta una hora, esto es, que el color café se transforme en un color gris violáceo.

d) Desde allí se pasa al:

1/2 por 1000 de permanganato de potasio.
1 » 1000 de ácido sulfúrico.

Pocos minutos (5') hasta que observado á la luz se advierte que del color gris pasa al color caoba.

e) Se decolora en agua (30 cm.) con ácido sulfuroso pocas gotas (2 ó 3).

Allí se deja hasta decoloración, que el color caoba desaparezca.

f) Coloración en carmín-alumbre (24 horas y aun más).

g) Agua dest. Deshidratación por los alcoholes. Xilol. Bálsamo del Canadá.

DR. NICOLÁS ROVEDA,

Ex-interno del Laboratorio dirigido por el profesor Santiago Ramón y Cajal.

Ex-asistente honorario del Laboratorio dirigido por el profesor Camilo Golgi.

LA AUDICIÓN

INVESTIGACIÓN EN EL COLEGIO S. DE SEÑORITAS

Todo acto psíquico tiene por elemento fundamental la sensación y puede ser sometido á los métodos experimentales. La Psicología como ramo de la Fisiología y en consecuencia de la Biología es hoy una ciencia que se impone, dada la necesidad de conocer y explicar todos aquellos fenómenos que constituyen nuestra psiquis, por cuya razón el examen psicológico debe preceder á la enseñanza. Él determinará el conocimiento del educando en las diversas faces de su actividad mental así como servirá para indicar cual es el camino á seguir en su educación. Dedúcese de la observación, del estudio y del examen de los fenómenos intelectuales de cuánta importancia es para la educación, la ciencia psicológica, desde que ella da á conocer el estado de las aptitudes, indicando si estas son normales ó anormales, prematuras ó tardías, en suma proporciona al educador datos tan precisos que lo orientan acerca de los procedimientos y los métodos que deberá emplear para favorecer el desenvolmimiento de aptitudes dormidas ó poco manifiestas. La escuela necesita saber si los sujetos á quienes va á educar son mentalmente despiertos ó lentos, para, de acuerdo con ello, dar su enseñanza sin lo que procederá casi á tientas, de tal modo que sus resultados no pueden ser seguros.

Se repite á menudo como condición indispensable de éxito que el educador conozca al educando, desde que, cualquiera que sea la carrera, la profesión ó el oficio á que el individuo se dedique, hay siempre necesidad para no proceder equivocadamente, de conocer lo mejor posible el elemento de trabajo, esto es, el material destinado á elaborarse. Si en todos los órdenes de la vida este conocimiento se impone, hay mil razones para exigirlo del maestro, que con ello abreviará y simplificará notablemente su tarea, desde que sabe que un procedimiento y no otro, determinará la corrección y el adelanto de uno cualquiera de sus sujetos, sin cuyo requisito se verá en el trance de empezar y abandonar

uno y otro método y procedimiento, dada la imposibilidad de ser aplicados fructuosamente en esos casos especiales.

El examen es necesario en todos los casos.

Si se trata de alumnos normales él pondrá de relieve la naturaleza, tendencias, índole, aptitudes, que facilitarán, á no dudarlo, la obra del educador; por el contrario, si se trata de alumnos que aún sin ser anormales, marcan la transición entre lo normal y lo patológico, es todavía de mayor alcance educativo, porque es generalmente en estos casos especiales donde la enseñanza fracasa siempre. De cualquier manera, y en cualquier caso el examen psicológico ayuda á la Pedagogía á escoger los métodos, así como los principios y direcciones generales de la educación, tanto más eficaz cuanto más conocimiento se tenga de las leyes de las funciones psíquicas para que á ellas se adapten los programas, sistemas, horarios y métodos de enseñanza. Esta necesidad se manifiesta tanto más imperiosamente cuanto mayor sea la colectividad infantil, cuanto más variado sea el medio de procedencia de los sujetos, determinando en todas las faces de la actividad mental, modificaciones, variedades é intensidades que hacen imposible la adopción de un único método, tanto más si se ha escogido de antemano, so pena de ir hacia el fracaso. Si la cultura mental que da la escuela es deficiente, la causa estriba en la falta de una indagación psicológica, en el desconocimiento de los medios y los agentes modificadores, precedentes hereditarios, condiciones del ambiente y los momentos sucesivos porque pasa la actividad cerebral.

Ahora bien, si el examen orienta, si es una guía para el maestro, es obvio que se realice al comienzo del año escolar, siendo de todo punto conveniente repetirlo hacia fines de año con el objeto de corroborar los progresos realizados durante el curso, así como corregir ó introducir algunas modificaciones que, según el concepto del educador, podrían acelerar el desenvolvimiento progresivo. Ahora bien, si es menester preceder la educación por un examen psicológico que dará á conocer la potencia de las aptitudes mentales, no es menos importante indagar el estado de su sensibilidad general. El examen de los sentidos es de gran alcance didáctico, desde que ellos, como receptores de todo el material llegado del mundo externo, contribuirán poderosamente al estado de riqueza ó desnudez intelectual. Los sentidos son los encargados de ponernos en relación con todo lo que nos rodea y como tales se hace preciso conservarlos de la mejor manera posible á objeto de que provean clara y abundantemente á las actividades de los centros. Pocas verdades habrán más hermosas que la de Aristóteles cuando decía que el espíritu, sin los sentidos, no era sino una tabla rasa en que no había nada escrito. Y es lo que la Pedagogía Moderna repite constantemente para hacer sentir todo el alcance, toda la importancia del desarrollo de los sentidos en el elemento escolar. Dedúcese entonces, que el examen psíquico debe de ir acompañado del examen de las funciones sensoriales. Los métodos son tanto más amenos y fructuosos cuanto más objetivos y experimentales son porque cuanto mayor es el concurso

de los sentidos en la adquisición de los conocimientos con tanta mayor fijeza é intensidad se grabarán. Los métodos de enseñanza si bien proveen á la educación de todos los sentidos, no es menos cierto que dan especial preferencia á unos sobre otros, tales como la vista y el oído, utilizados en algunas partes como medios exclusivos en la elaboración de las ideas. En menor escala proveen á la educación del tacto, olfato y gusto, especialmente estos últimos á pesar de su alta proyección en los actos é incidentes de la vida diaria.

Visto entonces como los sentidos, aparatos receptores del material del exterior, proveen más ó menos profusamente á la riqueza mental, es lógico que á su desarrollo y perfeccionamiento conceda la Pedagogía verdadera importancia. El examen de los sentidos deberá hacerse, lo mismo que el psíquico, antes de comenzar el año, á objeto de cerciorarse de su estado de desenvolvimiento, que orientará al maestro en su enseñanza, indicándole cuáles son las deficiencias para según ellas aplicar los medios más convenientes á objeto de subsanarlas. La tarea de la escuela durante el año realizada día á día y momento á momento se dará á conocer por un examen á fin de curso que atestiguará un mayor perfeccionamiento y acuidad sensoriales y que del mismo modo que el psíquico puede indicar al experimentador una nueva forma ó inducirlo á aplicar un nuevo procedimiento que en plazos iguales sea susceptible de producir mayor positividad. El desarrollo y perfeccionamiento que la escuela puede imprimir á los sentidos de sus educandos son cualidades que le servirán ventajosamente en la vida práctica futura una vez independizados de la tutela escolar, favoreciendo el mejor cumplimiento de sus funciones profesionales y sociales y constituyendo una garantía segura, que en un momento determinado utilizará para su propia conservación. A objeto de que la escuela pueda verificar estos exámenes, es necesario que el maestro conozca los elementos de todas aquellas ciencias que estudian al hombre, sin pretender absolutamente que sea médico, antropólogo, fisiólogo y psicólogo profundo; no es ni debe ser sino educador. Por otra parte, no es necesario establecer exámenes rigurosamente científicos sino en casos especialísimos ó patológicos; esto sobrepasa los límites de la tarea de la escuela y del maestro. Y si el maestro debe conocer al alumno no es con la intención que lleva el médico ó el psicólogo de ensanchar el dominio de su ciencia estudiando casos complejos y raros que no se presentan en la escuela, sino con el fin de deducir de sus investigaciones todas aquellas direcciones que establezcan el plan de un determinado método. En la escuela el niño manifiesta en el ejercicio ordenado y constante del trabajo diario, toda su actividad, su naturaleza, en ella, pasa una buena parte del día pensando, estudiando, observando, reflexionando, sintiendo; luego todo ello es materia de observación para el profesor que en cada acto, en cada manifestación de su actividad física y mental ve una indicación para su examen, una nueva revelación para completar sus estudios individuales.

Sentada la necesidad de la experimentación para fortalecer y simplificar la obra de la escuela, veamos en qué forma y condiciones puede realizarse la investigación, así como definir cuáles son sus propósitos.

Hemos visto que la sensibilidad es el elemento necesario del fenómeno psíquico y de la labor y desenvolvimiento mental. De aquí que el propósito que debe llevar el investigador es el de constatar el estado de las aptitudes y de los sentidos, averiguar si se trata de anomalías de las funciones sensoriales para determinar si el educando es ó no normal y medir el grado de intensidad ó deficiencia de cada sentido, para de acuerdo con los resultados de su examen, aplicar una educación que corrija los defectos y aumente el grado de aptitud sensorial. Sabido es que un mismo estímulo obra de diferentes modos en cada sujeto y si se tiene en cuenta, que todos los actos vitales derivan de él, no podemos menos de conceder á este estudio de la sensibilidad un alto valor educativo. Las sensaciones vienen del mundo externo y del organismo y así tenemos sensaciones de color, forma, tamaño, frío, luz, sonido, (externas); dolor, placer, hambre, sed, (internas). El aparato sensitivo consta de 3 partes: un aparato de recepción (órgano periférico), uno de trasmisión (nervio centrípeto) y uno central, centro nervioso que recibe la impresión trasmitida por el nervio sensitivo, la registra y la transforma. Cada sentido es accesible á estímulos diferentes; de aquí que ellos varíen según los sentidos y así tenemos los recibidos por el oído, la vista, el tacto, el gusto y el olfato. La investigación debe realizarse del mismo modo para todos los sujetos, colocando á todos en igualdad de circunstancias, siguiendo siempre el mismo procedimiento, procurando una misma suma de estímulos teniendo en cuenta el estado de salud ó debilidad del sujeto, intensidad de emoción, etc. Satisfechas estas condiciones será necesario disponer de cuadros para la estadística, que deben ser escrupulosamente hechos, donde se anotarán las medidas correspondientes á cada uno de los alumnos examinados y todas las observaciones que el experimentador crea conveniente á los fines de la mayor exactitud.

El examen de la sensibilidad auditiva; aparatos

Debiendo realizar una experiencia en el Liceo de Señoritas de la Universidad de La Plata, escogí el sentido del oído, que ofrece un vasto campo de investigación y del que solo me proponía constatar la normalidad, la aptitud para la distinción tonal y la afectividad para el acorde.

El oído provee á la conservación porque es una defensa á distancia, desde que el sordo puede muchas veces exponerse al peligro por falta de percepción de un sonido ó un ruido encargados de denunciarlo; es el principal vehículo del saber puesto que por él adquirimos el elemento primario de infinidad de ideas. Contribuye también á producirnos sensaciones de placer por la música á que en mayor ó menor grado es afecto el sugeto desde que nace y por el canto

todo lo que favorece su educación por cuya razón figuran en los programas de las escuelas. A la vez, la música educa el sentido, despierta sentimientos de placer, tristeza, entusiasmo, como sucede en los campos de batalla donde son necesarios los toques de clarines y trompetas para enardecer y dar bríos á los soldados. Por todo esto, dada su mucha proyección en los fenómenos de la vida, la educación del oído se impone como una necesidad muy sentida. No todos los educandos tienen la misma acuidad auditiva; mientras unos gozan de un oído finísimo muy superior al umbral de la sensación que corresponde á la común, otros lo tienen si no obtuso por lo menos poco sensible á los sonidos.

Necesita el maestro conocer cuál de sus alumnos tiene un oído poco afinado á los efectos de ubicarlo en la sala de clase lo mejor posible para que no pueda dejar de oir las explicaciones del profesor y de los alumnos. Esta obtusidad para las sensaciones puede depender de causas accidentales y por consiguiente volver el individuo á su estado normal ó ser ingénita, y entonces sino imposible es á veces difícil de curar. Sin entrar al estudio anatómico del oído, veamos someramente cómo se realiza el proceso fisiológico. El fenómeno de la audición es provocado por las ondas sonoras que, trasmitidas por el conducto auditivo, llegan á la membrana del tímpano, vibraciones del sonido que siendo producidas por las del éter oscilan perceptibles, entre 16 y 36.000 por segundo. La membrana timpánica trasmite las vibraciones á los huesecillos de la caja del tímpano, ventana oval y líquido laberíntico de tal manera que la extremidad del nervio acústico que allí se expande, es mecánicamente estimulada. Para que la sensación auditiva se verifique es necesario que las vibraciones tengan cierta amplitud, puesto que siendo débiles no impresionarían el oído y cierta duración, es decir, que haya un límite en el número de vibraciones. La escala de las percepciones auditivas comprendidas entre un máximum y un mínimum es más amplia que la de las percepciones visuales.

Las sensaciones auditivas, que se dividen en sonidos y ruidos presentan tres caracteres psíquicos: intensidad, altura y timbre; convendría entonces, al procederse á la investigación del estado del oído, estudiar estas condiciones propias del sonido y del ruido. La educación de estas cualidades correspondientes al sonido, unido á la buena localización ú orientación, es asunto que corresponde á la escuela y que es de un gran valor en la vida, ya considerado como un medio de defensa ó como una aptitud que asegura y favorece la tarea profesional. La 1ª condición, es decir, la intensidad, depende de la amplitud de las vibraciones de tal suerte que cuanto más amplias son las vibraciones tanto más fuerte es el sonido que se debilita á medida que la amplitud de aquéllos disminuye, aunque es aquí necesario tener en cuenta todas aquellas causas que pueden alterar la intensidad del sonido, especialmente las que se refieren á las distancias del cuerpo y al estado del aire. La apreciamos mediante la comparación de unos sonidos con otros ó unos ruidos con otros, apreciación que varía considerablemente en los individuos, dándose como límite inferior de la sensibilidad auditiva el golpe producido

por un milígramo de corcho cayendo de una distancia de 1 milímetro. Indudablemente los individuos dotados de un poder auditivo tan considerable serán muy pocos, de tal suerte que hay necesidad, cuando se quiere conocer la acuidad auditiva de un sugeto, reemplazar aquel experimento por otros que sean susceptibles de darnos mayor positividad. En adelante veremos de qué manera podremos averiguar la mayor ó menor agudeza para distinguir sonidos de intensidades diferentes.

En cuanto al tono ó altura depende del número de vibraciones; el sonido grave es el resultado de un número menor de vibraciones, el agudo de un número mayor, número de vibraciones que tiene sus límites, es decir, un máximum y un mínimum pasando los cuales se hace imposible la distinción del sonido.

La aptitud para la distinción del tono, que puede perfectamente averiguarse en el educando mediante experimentos, es susceptible de perfeccionamiento desde que se educa por el canto, el piano, etc. Esta investigación del tono la llevé á cabo en 23 señoritas del Liceo con los resultados que más adelante indicaré.

En cuanto al timbre, se sabe que constituye una modalidad especial del cuerpo, es el sonido particular inconfundible á pesar de que dos sonidos pueden ser producidos con una misma intensidad y á un mismo tono. Por el timbre distinguimos el sonido del oro, del sonido del cobre; el de la madera del de la piedra, y una voz humana de otra voz humana. Es una cualidad preciosa del sonido que es necesario averiguar en el niño y educarla.

El timbre varía conforme varía la substancia productora del sonido. Tan necesario es formar esta aptitud que sirve ella al mejor cumplimiento de sus funciones profesionales; así el banquero es capaz de distinguir sin necesidad de recurrir á otros procedimientos, cuándo el oro es de 14 ó 18 quilates por el sonido particular de las monedas y el director de orquesta es capaz de señalar entre muchos instrumentos aquel que desafina. El ejercicio y sobre todo el hábito ejercen un rol importante en la sensibilidad del oído y en la precisión para apreciar los sonidos.

Como la habilidad para oir es distinta, se presenta, pues, la necesidad de constatar si al sentido corresponde una función normal, si hay anomalías, falta ó exceso de sensibilidad, así como medir á ésta para de acuerdo con los resultados arrojados por los experimentos adoptar procedimientos tendientes á aumentar la potencia auditiva.

Según Pizzoli, es menester que la escuela conozca en el niño la acuidad de la función, el poder de discriminación del sonido y ruido, y la aptitud para localizar el sonido en el espacio. El conocimiento del grado de agudeza del oído del niño es de importancia pedagógica inmediata desde que ella indicará cómo deben distribuirse los alumnos en el aula á los efectos de que nadie deje de oir por causa de una mayor distancia, y servirá para establecer en cierta manera, las condiciones acústicas de las aulas.

Para averiguar la acuidad del oído se usan aparatos llamados acúmetros. Entre los menos costosos y más prácticos tenemos el acúmetro de Politzer, el pito de Galton, el audiómetro de Gaiffe, Toulouse, etc.

El acúmetro de Politzer es un cilindro de acero, afinado en un tono agudo sobre el que cae un martillo también de acero que baja siempre de la misma altura y con la misma fuerza, de modo que el sonido emitido es siempre igual. Para realizar la investigación es necesario que no haya ruidos que la perturben por lo cual lo más conveniente será hacerlo en un lugar apartado, donde la atmósfera esté tranquila y donde nada pueda alterar la atención que el sujeto debe prestar á la experiencia.

Para el examen, se coloca el sujeto á 15 metros de distancia del lugar donde se hace funcionar el martillito, con los ojos vendados y sentado de tal modo que debiendo mantener la cabeza apoyada sobre una vara vertical no pueda inclinarla y con ello disminuir la distancia que lo separa del experimentador. Producido el sonido, que por otra parte, á esa distancia, corresponde al oído normal, el sujeto debe acusarlo; si no lo hubiese oído el experimentador se aproximará modificando la distancia hasta tanto el sujeto lo haya percibido. En el momento en que el experimentado haya acusado el sonido el experimentador deberá medir la distancia que lo separa del examinado y que anotará en los cuadros de estadística como correspondiente al grado de sensibilidad auditiva de dicho sujeto.

La experiencia es sencilla si bien debe hacerse con la mayor precaución tratando de que se realice para todos los sujetos en las mismas condiciones.

El pito de Galton consta de una perilla de goma, estando la intensidad del sonido graduada por un tornillo métrico que marca sobre un cuadrante. Tiene dos graduaciones, una vertical de 0 á 5 sobre el eje y otra circular horizontal de 0 á 9, de tal modo que antes de llegarse á 1 en la graduación vertical tiene que llegarse á 9 de la graduación horizontal. En cada vuelta aumenta la intensidad del sonido. Para verificar esta investigación es necesario, como en la anterior, colocar bien al sujeto, sin que nada perturbe el silencio de la sala, situando sólo á 10 metros del experimentador, quien pondrá el tornillo del instrumento á 1 grado, distancia á que un oído normal distingue el sonido. Si el examinado no lo oyese se procede á hacer girar el tornillo aumentando sucesivamente la intensidad del sonido hasta ser percibido por el alumno, anotándose entonces el resultado respectivo.

El aparato de Toulouse se compone de una vara vertical sosteniendo otra horizontal, de madera, que lleva convenientemente colocado una hendedura ó plato. A lo largo de la barra vertical corre una pieza que va unida á una lámina de aluminio de plano inclinado, sobre la que cae una gota de agua de un recipiente, cuya altura con respecto á la placa de aluminio, puede variar desde que también corre á lo largo de la vara. Aumentando ó disminuyendo la distancia, es decir, subiendo ó bajando el recipiente se aumentará ó disminuirá la intensidad del sonido.

La gota cae en la concavidad de la plancha horizontal. Esta experiencia exige los mismos requisitos que las otras, el de las distancias uniformes é inmodificables sólo á voluntad del investigador y el ab-

soluto silencio. En cuanto á la distancia, aquí debe ser solo de 1 metro teniendo siempre la precaución de vendarse los ojos.

El aparato de Gaiffe se compone de una plancha de madera sobre la que descansa una bobina de inducción que produce un sonido cuya intensidad aumenta ó disminuye según se haga correr un botón móvil hacia uno ú otro extremo de una vara horizontal graduada de 0 á 150. El aparato funciona por la anexión de dos pilas de bióxido de manganeso. A esto debe agregarse un aparato telefónico que se aplica al oído y un pedal, cuyas cintas pónense en contacto con los tornillos del aparato, indicados al efecto. Sobre la plancha va también colocado un aparatito destinado á la apreciación del tono, conteniendo la escala hasta medios tonos, todo lo cual funciona por el sistema de pilas.

Dada la corriente y después de un experimento de prueba, se aplica el telófono al oído y se produce el sonido mediante la opresión del pedal que determina un golpe más ó menos intenso según sea la colocación del botón en la vara graduada, cuyo cero marca el umbral de la sensación auditiva en el individuo normal. Es necesario vendar los ojos al examinado ó bien como lo hicimos nosotros, sentarlo de espaldas hacia el aparato de modo que no pueda apercibirse de los movimientos del pedal. Si se trata de averiguar la diferencia tonal, no se hace sino correr el indicador alrededor de la planchuela graduada y el sujeto acusará la diferencia de tono, indicándose en los cuadros correspondientes si se distingue $\frac{1}{2}$ tono, 1 tono, 1 tono y medio, etc., es decir, comenzando por el medio tono se correrá el indicador hasta que el sujeto acuse diferencia.

Para realizar la investigación se requiere silencio absoluto, que no haya nada que pueda perturbar la atención y que se realice lo posible, en circunstancias análogas porque la diferencia de temperatura, presión atmosférica, etc., puede modificar, si bien débilmente, la sensibilidad auditiva. El tono puede también averiguarse por un experimento sencillísimo y por tal, al alcance de todos. Consiste en disponer de una cierta cantidad de copas iguales en las que se vierte distinta cantidad de agua y que producirán por consiguiente, sonidos diferentes con los que es posible formar una escala.

Otra aptitud que es necesario conocer y educar es la que da mayor ó menor facilidad para distinguir la procedencia y dirección del sonido, ó lo que es lo mismo, facilidad de orientación, de tan alta importancia en la vida del individuo como medio de defensa.

Esta aptitud varía considerablemente de un sujeto á otro; es lógico entonces que se trate de investigarla. Para apreciar el poder de localización del sonido en el espacio, Pizzoli aconseja usar el pito de Galton, al que se agrega un tubo de goma y otros anexos. El aparato consta de una vara de dos metros de largo, mantenida horizontalmente y unida á un soporte vertical, junto al que se coloca un asiento destinado al examinado que debe mantenerse inmóvil.

La vara horizontal puede girar alrededor de la vertical, de manera que puede fácilmente variarse la dirección de aquélla, en cuyo

extremo libre va adherido un pito de Galton, que comunica por un tubo de goma con una perilla situada hacia el extremo de la vara. Apretando la perilla se produce un sonido; entonces el sugeto que tiene los ojos vendados indicará la dirección de donde aquel ha provenido y el experimentador anotará en el cuadro, la desviación más ó menos grande hacia la derecha ó la izquierda. Son estas las experiencias que para constatar la normalidad del oído y el poder de sensibilidad pueden y deben hacerse en la escuela desde que como dijimos, todo esto, tan práctico, tan sencillo y tan poco costoso, es un hecho de un alto valor didáctico. El examen de la sensibilidad es tarea que se impone desde que los resultados obtenidos pueden servir para indicar direcciones y adoptar medidas tendientes á realizar en el menor tiempo posible, el máximum de educabilidad.

La investigación

Desde el 16 de agosto al 13 de septiembre, llevé á cabo en el Liceo de Señoritas de la Universidad de La Plata una investigación que tenía por objeto constatar la normalidad auditiva. Usamos para ello, el aparato de Gaiffe. La experiencia fué hecha en 23 alumnas de 1º y 2º año de una misma edad (15 años) haciéndose cuatro pruebas durante la 1ª y 2ª hora del día escolar, invariablemente. Se colocó al experimentado en las mejores condiciones posibles, procurándose el mayor silencio, suspendiéndose la prueba cada vez que el ruido de la calle perturbaba el examen. Preparados los cuadros de antemano, íbamos anotando los datos correspondientes á cada sujeto. Antes de la 1er investigación hubo necesidad de hacer un experimento de prueba. Para esto hacíamos aplicar al alumno el teléfono al oído; luego colocando el botón á una distancia cualquiera del cero y apretando el pedal pedíamos al sujeto manifestase lo que oía que no eran sino golpecitos; producíamos nuevamente otros golpes, más débiles ó más intensos que los primeros y que el alumno percibía; luego le hacíamos presente que unas veces los oiría fuertes y otras muy débiles, pero que siempre que los oyese acusase el sonido. Hechas estas indicaciones sentábamos al alumno de espaldas hacia el aparato con el fin de que no se apercibiese de los movimientos del pedal. Luego, colocando el botón en cero, producíamos un golpe, que el alumno acusaba ó no; si no lo oía producíamos varios con la misma intensidad que en la generalidad de las niñas eran percibidos; luego llevábamos el botón á 1 y producíamos un golpe, que si no era oído, llevábamos el botón á 2, 3, 4, etc., hasta tanto el alumno acusase el sonido de un sólo golpe del pedal. Otras veces comenzábamos por un golpe, y luego varios si aquel no era oído, pero correspondientes á una mayor intensidad del sonido; en seguida íbamos disminuyendo sucesivamente, es decir, aproximando el botón á cero produciendo primero un golpe y luego si no era oído aquel, varios hasta llegar al umbral.

Para cerciorarnos de que el alumno realmente oía y no estaba influenciado por la sugestión, solíamos á veces preguntar, sin producir ningún golpe del pedal qué era lo que se oía y en ciertos casos, si bien excepcionales, el alumno ha manifestado oir. Nos veíamos precisados entonces, á repetir la prueba y la investigación hasta tanto estuviésemos convencidos de haber eliminado aquella causa de perturbación. Visto á que altura del sonido el alumno distinguía varios golpes, y á que altura distinguía simplemente uno, en todos los casos correspondiendo á una intensidad mayor, anotábamos en el cuadro el número á que correspondía la percepción de varios golpes y en el cuaderno de observaciones, el número á que correspondía la percepción de un solo golpe. Del mismo modo procedimos para ambos oídos, repitiendo las pruebas cuatro veces en días diferentes y en las mismas condiciones si bien el experimento de prueba no hubo necesidad de repetirlo. Los resultados de cada prueba eran casi siempre los mismos, salvo diferencias en ciertas alumnas que padecían de débil sordera. Por otra parte, la agudeza auditiva disminuía en los días nublados y con los resfríos, circunstancia que hicimos constar en observaciones.

Además, la mayor ó menor atención del sugeto podía hacer variar los resultados del examen. Constatamos que la primera vez que producíamos un golpe era oído, producido otro á los 5'' el alumno no acusaba, lo que quiere decir que el esfuerzo de atención siendo la 1ª vez mayor, se disminuía pero provocándolo con nuestra orden: ¡atienda ahora! el niño volvía á acusar una tercera vez el sonido en el mismo instante en que era producido.

El resultado de la enquête podrá apreciarse por la siguiente estadística.

FINEZA AUDITIVA

(INTENSIDAD)

Nº de orden	Nombre del alumno	DERECHO				IZQUIERDO			
		1ª Prueba	2ª Prueba	3ª Prueba	4ª Prueba	1ª Prueba	2ª Prueba	3ª Prueba	4ª Prueba
1	A. C.....	0	0	0	0	0	0	0	0
2	E. D. C.....	0	0	0	0	0	0	0	0
3	M. L. G.....	0	0	0	0	0	0	0	0
4	A. M.....	0	0	0	0	0	0	0	0
5	M. N.....	0	0	0	0	0	0	0	0
6	I. P.....	0	0	0	0	0	0	5	2
7	R. R.....	0	0	0	0	0	0	0	0
8	M. E. V.....	0	0	0	0	0	0	0	0
9	E. Y.....	1	0	0	1	0	0	0	3
10	T. V.....	0	0	0	1	0	0	0	0
11	E. V. B.....	5	1	0	3	2	0	0	5
12	M. R.....	0	0	0	0	0	0	4	0
13	L. S. V.....	0	0	0	0	0	0	0	0
14	M. R. A.....	1	0	0	0	5	0	0	0
15	M. G. R.....	0	0	0	0	3	0	0	0
16	I. B.....	0	0	0	7	0	0	0	1
17	M. L. G.....	0	0	0	0	0	0	0	0
18	A. L.....	0	0	0	0	0	0	0	0
19	J. L.....	0	0	0	0	0	0	0	0
20	B. C.....	0	0	0	0	0	0	0	0
21	M. M.....	0	0	0	0	0	0	0	1
22	C. F.....	0	0	0	0	7	12	7	7
23	A. M.....	0	0	0	0	0	0	0	0

Veamos ahora más detalladamente los resultados de la investigación.

Durante la primera prueba verificada el 16 de agosto, la señorita M. R., con ambos oídos, percibe de 0 á 19, varios golpes del pedal; ya en 20 distingue uno solo. En la 2ª prueba del día siguiente, tanto con el oído izquierdo como con el derecho, percibe un solo golpe, lo que quiere decir que este 2º día revela más agudeza auditiva. En la tercera prueba (día 20) disminuye su sensibilidad desde que solo percibe con el oído derecho varios golpes á 0 y uno á 1 mientras que con el izquierdo, oye varios á 4 y un golpe á 5, es decir, su fineza es mucho menor que en el examen anterior. En la 4ª (día 22) vuelve á aumentar su agudeza auditiva desde que con el oído derecho y con el izquierdo percibe varios golpes á 0 y uno á 1.

La señorita L. S. V. en la 1er prueba oye con el oído izquierdo un golpe á 0; con el derecho, varios á 0 y recién uno á 3. En la 2a con ambos oídos, oye un golpe á 0; su fineza es mayor, correspondiendo al oído normal. En la 3a, su oído izquierdo es menos fino, pues oye varios á 0 y uno á 1, mientras que el derecho conserva el mismo grado de agudeza. En la 4a la sensibilidad disminuye en el oído derecho que oye varios á 0 y uno á 1, y en el izquierdo varios á 0 y uno á 2.

La señorita M. A. en la 1a prueba con el derecho, oye un golpe á 5; con el izquierdo uno á 1, y con ambos varios á 0. En la 2a su fineza aumenta en los dos oídos distinguiendo un solo golpe á 0, manteniéndose del mismo modo en la 3er prueba. En la 4a, con el oído derecho oye varios á 0 y uno á 1, lo que quiere decir que su sensibilidad ha disminuído mientras que el izquierdo se mantiene en el mismo grado.

La señorita M. R. durante la 1er prueba con el oído izquierdo oye varios golpes de 3 á 15; uno, de 16 en adelante, y con el derecho varios á 0 y uno á 6. En la 2a su fineza aumenta en ambos oídos, pues mientras con el izquierdo distingue varios golpes á 0 y uno á 1, con el derecho distingue uno solo á 0.

En la 3a su sensibilidad es menor en ambos oídos, pues oye con el izquierdo varios á 0 y uno á 2, y con el derecho varios á 0 y uno á 1. En la 4a prueba con ambos oídos distingue uno á 0, es decir, su fineza es mayor.

La señorita M. L. G., en la 1a prueba con el oído izquierdo oye uno á 0, mientras que con el derecho varios á 0 y uno de 6 en adelante.

En la 2a, el izquierdo se mantiene en el mismo estado de sensibilidad y el derecho aumenta oyendo uno á 0. En la 3a el resultado es el mismo del día anterior, y en la 4a el izquierdo oye lo mismo mientras que el derecho disminuye desde que percibe varios á 0 y uno á 1.

J. L. durante la 1er prueba con el oído izquierdo oye varios golpes á 0 y uno de 4 en adelante; con el derecho varios de 0 á 5 y uno á 6.

En la 2a, su agudeza es mayor en ambos oídos percibiendo uno á 0. En la 3a el izquierdo se mantiene como en la prueba anterior y el derecho disminuye desde que distingue varios á 0 y uno á 1. En la 4a disminuye el izquierdo que percibe varios á 0 y uno á 1, á la par que el derecho aumenta su agudeza, oyendo un golpe á 0.

B. C. en la 1a prueba, con ambos oídos, percibe un solo golpe á 0, resultado análogo al de la 2a, 3a y 4a, lo que indica que su normalidad es constante.

M. M. en la 1a oye varios golpes de 0 á 4, uno de 5 en adelante, y con el izquierdo varios de 0 á 2 y uno á 3. En la 2a su agudeza es mayor en ambos oídos, pues mientras con el izquierdo oye varios á 0 y uno á 1, con el derecho oye uno á 0. En la 3a (día 21) su oído izquierdo se manifiesta como en la prueba anterior y el derecho disminuye desde que oye varios á 0 y uno á 1. En la 4a (11 septiembre), con el derecho oye uno á 0 manteniéndose el izquierdo como en el examen anterior.

C. F., enferma del oído izquierdo, oye en la 1ª prueba con este oído varios golpes de 7 á 12 y uno de 13 en adelante, mientras con el derecho percibe varios á 0 y uno á 3. En la 2ª con el izquierdo distingue varios á 12, 1 á 13, es decir, su agudeza es menor y con el derecho oye mejor percibiendo varios á 0 y uno á 2.

En la 3ª el oído derecho se mantiene igual y el izquierdo es más sensible desde que percibe varios á 7 y uno á 9. En la 4ª (día 11), con el derecho oye 1 á 0, es decir, es normal y con el izquierdo oye varios á 7 y 1 á 12, lo que demuestra que la acuidad es esta vez menor.

A. M. durante la 1ª prueba con el derecho percibe varios á 0 y uno á 1, mientras que con el izquierdo oye uno á 0.

En la 2ª el derecho se mantiene en el mismo estado y el izquierdo disminuye su sensibilidad desde que percibe varios á 0 y uno á 1.

En la 3ª (11 septiembre) ambos oídos conservan la misma agudeza, y en la 4ª (13 septiembre), la sensibilidad es mayor en ambos percibiendo un solo golpe á 0.

I. B. en la 1ª prueba con el izquierdo, oye varios á 0 y uno á 2, mientras que con el derecho distingue uno á 0. En la 2ª el derecho se mantiene como en el día anterior y el izquierdo aumenta su sensibilidad, distinguiendo también uno á 0. En la 3ª el derecho se manifiesta del mismo modo y el izquierdo disminuye, pues oye varios á 0 y uno á 1. En la 4ª la sensibilidad del oído derecho disminuye bastante considerablemente á consecuencia de estar resfriada, pues oye varios á 1 y uno á 13, mientras que el izquierdo se mantiene como el día anterior.

A. L., durante la 1ª y 2ª prueba oye varios golpes á 0 y uno á 1, con ambos oídos.

En la 3ª el derecho se mantiene como en los días anteriores y el izquierdo percibe uno á 0, es decir, aumenta su agudeza. En la 4ª el izquierdo conserva su normalidad y el derecho aumenta la agudeza distinguiendo uno á 0.

R. R. durante la 1ª prueba con el oído izquierdo percibe varios á 0 y uno á 1, y con el derecho uno á 0. En la 2ª con ambos oídos oye uno á 0, lo que quiere decir que ha aumentado la fineza del oído izquierdo. En la 3ª el derecho conserva su normalidad y el izquierdo disminuye su agudeza percibiendo varios á 0 y uno á 1, y en la 4ª ambos oídos distinguen uno á 0, lo que significa que el izquierdo aumenta su sensibilidad.

E. D. C. en la 1ª prueba con el derecho percibe un golpe á 0 y con el izquierdo varios á 0 y uno á 1. En la 2ª aumenta la agudeza del oído izquierdo, conservándose el derecho del mismo modo. En la 3ª ambos oídos se manifiestan como en la prueba anterior, y en la 4ª el derecho disminuye su sensibilidad percibiendo varios á 0 y uno á 1, conservándose el izquierdo como el día anterior.

M. L. G., en la 1ª y 2ª prueba oye uno á 0 con ambos oídos. En la 3ª, el izquierdo conserva su agudeza mientras el derecho disminuye oyendo varios á 0 y uno á 1. En la 4ª, con el izquierdo oye varios á 0 y uno á 1, es decir, disminuye y el derecho se conserva

como en la prueba anterior. Debo hacer constar aquí que la examinada hallábase resfriada.

M. H. en la 1er prueba con el izquierdo oye un golpe á 0, con el derecho varios á 0 y uno á 1. En la 2a prueba el derecho aumenta su sensibilidad percibiendo uno á 0 mientras que el izquierdo se mantiene como el día anterior. Los resultados son los mismos en la 3a y 4a prueba, es decir, la alumna conserva su normalidad.

A. M. en la 1a con el oído izquierdo oye varios á 0 y uno á 1, mientras que con el derecho percibe uno á 0. En la 2a el izquierdo conserva la misma agudeza y el derecho la disminuye, pues percibe varios á 0 y uno á 1. En la 3a y 4a el oído derecho ofrece idénticos resultados, lo mismo que el izquierdo en la 3a, pero no así en la 4a donde distingue un golpe á 2.

J. P. en la 1a prueba con ambos oídos percibe uno á 0. En la 2a disminuye en ambos la sensibilidad distinguiendo varios á 0 y uno á 4. En la 3a aumenta en el derecho para disminuir en el izquierdo, y mientras con aquel oye varios á 0 y uno á 1, con éste solo oye varios á 5 y uno á 9. En la 4a el derecho se mantiene del mismo modo y el izquierdo aumenta desde que percibe varios á 2 y uno á 3. Esta disminución en las dos últimas pruebas obedece á una causa accidental (resfrío).

T. V. en la 1a percibe uno á 0 con ambos oídos. En la 2a en ambos disminuye la fineza, pues mientras con el derecho oye varios á 0 y uno á 6, con el izquierdo percibe varios á 0 y uno á 4. En la 3a con el derecho percibe varios á 0 y uno á 4, y con el izquierdo varios á 1 y uno á 6, es decir, en el 1o aumenta la sensibilidad mientras que en el 2o disminuye. En la 4a, vuelve á ofrecernos variantes, pues mientras disminuye en el derecho aumenta en el izquierdo.

E. V. B. se presenta débilmente sorda, percibiendo en la 1a prueba con el derecho varios á 5 y uno á 10, y con el izquierdo varios á 2 y uno á 17. Durante la 2a con el derecho oye varios á 1 y uno á 2 y con el izquierdo varios á 0 y uno á 1, es decir, que su fineza en ambos oídos se mantiene igualmente, y en la 4a con el derecho percibe varios á 3 y uno á 7, y con el izquierdo varios á 5 y uno á 11, lo que quiere decir que ambos oídos pierden su agudeza.

M. V. en la 1a oye con el oído derecho varios á 0 y uno á 1, y con el izquierdo varios á 0 y uno á 2. En la 2a el derecho se mantiene como en la 1a prueba y el izquierdo aumenta su agudeza. En la 3a y 4a ambos oídos dan el mismo resultado que en la 2a.

E. I. durante la primera prueba, con ambos oídos, percibe varios golpes á 2 y uno á 3. En la 2a disminuye la sensibilidad del derecho que recién distingue un golpe á 4 y aumenta la del izquierdo que oye uno á 1. En la 3a el derecho conserva la misma sensibilidad, mientras que el izquierdo la pierde puesto que oye un golpe á 5. En la 4a el derecho disminuye la fineza posiblemente por hallarse resfriada, distinguiendo con aquél varios á 1 y uno á 5 y con el izquierdo varios á 3 y uno á 7.

A. Ch. en la primera prueba con ambos oídos percibe varios golpes á 0, con el izquierdo uno á 7 y con el derecho uno á 4. En la

2ª percibe igualmente con el oído derecho mientras que en el izquierdo aumenta la agudeza puesto que percibe uno á 1. En la 3ª con ambos oídos oye varios á 0 y uno á 1, ó lo que es lo mismo su acuidad ha aumentado, y en la última se ha hecho mayor todavía desde que con ambos oídos ha percibido uno á 0.

El siguiente cuadro, en el que el signo positivo indica aumento de sensibilidad, el negativo disminución, y el igual mantenimiento del mismo grado de fineza, y en que los resultados de cada prueba son comparados á los de la prueba anterior nos hará conocer más rápidamente los resultados de la investigación.

ALUMNOS	2ª PRUEBA		3ª PRUEBA		4ª PRUEBA	
	D	I	D	I	D	I
M. R.....	+	+	−	−	+	+
L. S. V.....	+	+	=	−	−	−
M. R. A.....	+	+	=	=	−	=
M. G. R.....	+	+	−	−	+	+
M. L. G.....	+	=	=	=	−	=
J. L.....	+	+	−	=	+	−
B. C.....	=	=	=	=	=	=
M. M.....	+	+	−	=	+	=
C. F.....	+	−	=	+	+	−
A. M.....	=	−	=	=	+	+
I. B.....	=	+	=	−	−	=
A. L.....	=	=	=	+	+	=
R. R.....	=	+	=	−	=	+
E. C.....	=	+	=	=	−	=
M. L. G.....	=	=	−	=	=	−
M. N.....	+	=	=	=	=	=
A. M.....	−	=	=	=	=	−
I. P.....	−	−	+	−	=	+
T. V.....	−	−	−	+	−	+
E. V. B.....	+	+	=	=	−	−
M. E. V.....	=	+	=	=	=	=
E. Y.....	−	+	=	−	−	−
A. C.....	=	+	+	=	+	+

Los resultados del cuadro precedente son los siguientes reducidos al por ciento:

	AUMENTARON LA FINEZA AUDITIVA		LA CONSERVARON		LA DISMINUYERON	
	D	I	D	I	D	I
2ª p.	43	56	39	26	18	18
3er	9	14	65	56	26	30
4ª	35	30	30	40	35	30

Esto nos demuestra que en cada prueba no se ha realizado como quizá pudiera creerse, un aumento de acuidad del oído, antes por el contrario, en la 2ª observamos un aumento muy considerable con respecto al de la 3ª, mientras que en la 4ª vuelve á ser mayor tanto en el oído derecho como en el izquierdo, proceso que vemos repetirse tratándose de averiguar el número de alumnos que han conservado el mismo poder auditivo.

Respecto á los que disminuyeron su perceptividad, no vemos seguir aquí la línea más ó menos tortuosa, quebrada, con períodos de ascenso y descenso que caracteriza siempre al examen de todo fenómeno psíquico y que obtuvimos en los dos casos anteriores, sino que en nuestra investigación la pérdida de fineza es cada vez mayor lo que puede explicarse por la intervención de causas extrañas que influyen notablemente en la mayor ó menor perceptividad. Mientras llevamos á cabo la investigación á la par que teníamos días de cielo límpido, sereno, teníamos otros nublados, tormentosos, correspondientes á las últimas pruebas, lo que ha debido influir como es natural, en la sensibilidad; además en los últimos días, como lo he hecho constar anteriormente, ha habido alumnas resfriadas lo que ha motivado una menor fineza auditiva. Ahora bien, comparando el oído derecho con el izquierdo durante la 1ª y 2ª prueba, el mayor aumento de fineza del oído corresponde al izquierdo no así en la 4ª. El mantenimiento de la misma sensibilidad en la 2ª y 3ª, es menor para el oído izquierdo que para el derecho y mayor en la 4ª prueba. La disminución en la 2ª y 4ª es la misma para ambos oídos, mientras que en la 3ª es mayor para el oído izquierdo.

Ahora bien, observando el cuadro de estadística que consignamos en otro lugar, llegamos á los siguientes resultados:

1º El grado de sensibilidad en nuestras examinadas es normal, salvo pocas excepciones, como el caso de la señorita M. C. F., enferma del oído izquierdo, y de la señorita E. V. B. cuya fineza en ambos oídos, disminuye unas veces y otras aumenta hasta llegar á la

normalidad. En consecuencia, no nos encontramo con casos de obtusidad notable.

2º Las pequeñas variantes presentadas por las señoritas I. P., T. V., I. B., son debidas á resfríos.

3º El grado de fineza sufre alternativas y mientras aumenta en la 2ª prueba, disminuye en la 3ª para volver á aumentar en la 4ª.

4º La sensibilidad varía con la atención; cuanto mayor es el esfuerzo de atención, mayor es aquélla, siempre que á nuestras examinadas decíamos: ¡ atienda ahora ! inmediatamente acusaban el sonido que producíamos.

5º Todas las alumnas no perciben sonidos de la misma intensidad repetidos el mismo número de veces, pues mientras unas necesitan un golpe del pedal para aquella percepción, otras necesitan varios; del mismo modo mientras que unas perciben uno ó varios golpes dados una sola vez, otras necesitan uno ó varios golpes repetidos durante dos, tres ó más veces.

6º La fineza para ambos oídos no es la misma; es menor en el izquierdo que en el derecho, aún exceptuando el caso de la señorita M. C. F. enferma del oído izquierdo.

Esto significa que si constatamos diferencias tratándose solo de 23 sujetos, hubieran sido mucho mayores tratándose de una estadística también mayor.

7º El estado de la atmósfera influye en la fineza auditiva; en los días tormentosos la positividad es menor.

8º La sugestión puede ser una causa perturbadora de la perceptividad pero que nosotros eliminábamos, como ya he indicado.

Resumiendo, el examen no nos ha revelado en nuestras examinadas casos de obtusidad auditiva ni anomalías que pudieran entorpecer la tarea escolar, sino por el contrario, hallamos un oído normal.

Afectividad para el acorde

Para averiguar la afectividad para el acorde, colocado siempre el examinado de espaldas al teclado producíamos 3 acordes: el 1º do, mi, sol; el 2º fa, la, do y el 3º sol, si, do, y el alumno debía decir cual de los tres era más de su agrado, lo que nosotros anotábamos en el cuadro. Inmediatamente volvíamos á pedirle que manifestase su opinión respecto á los tres nuevos que íbamos á producir en seguida. Dábamos entonces un do con do en octava y do grave con do sobreagudo. En observaciones anotábamos cuál de los alumnos examinados estudiaba música ó tocaba un instrumento.

Los resultados de la investigación son los siguientes:

Nº de orden	ALUMNOS	Acorde do, mi, sol	Acorde la, fa, do	Acorde sol, si, do	Do	Do - do	Do grave do sobre agudo	Observaciones
1	A. C.....		+				+	toca violín
2	E. C.....	+				+		» piano
3	M. L. G.....	+				+		
4	A. M.....	+					+	
5	M. N.....	+				+		
6	I. P.....		+				+	
7	R. R.....	+					+	
8	M. E. V.....			+		+		
9	E. Y.....			+		+		
10	T. V.....			+			+	
11	E. V. B.....		+				+	» piano
12	M. R.....	+					+	
13	L. S. V.....		+				+	
14	M. R. A.....		+				+	
15	M. G. R.....		+			+		
16	I. B.....	+				+		» »
17	M. L. G.....	+					+	
18	A. L.....		+			+		
19	J. L.....	+					+	» »
20	B. C.....	+					+	
21	M. M.....		+				+	
22	C. F.....		+			+		
23	A. M.....	+					+	» »
		11	9	3	—	9	14	

Por los resultados consignados en el presente cuadro, el acorde escogido por los alumnos como mejor, no ha sido siempre el mismo; por el contrario, hay diversidad de gustos si bien algunos no nos presentan mayor positividad ó ésta falta absolutamente.

De las 23 alumnas 11 han escogido el 1er acorde: do, mi, sol; 9 el 2º: fa, la, do; 3 el 3º: sol, si, do; ninguna el do; 9 el do en octava y 14 ó sea el máximum de positividad, el do grave y el do sobreagudo. Del total tocan instrumentos 6 alumnas que se han manifestado respectivamente por el 2º y 6º, 1º y 5º, 1º y 5º, 1º y 6º, 1º y 6º, 2º y 6º.

La predilección por el 1º y 6º acorde es notoria, así como la ausencia de afectividad para una nota aislada, el do.

Diferencia tonal. — Reconocimiento del tono. — Afectividad para el acorde

Terminada nuestra investigación anterior, procedimos á una nueva que tenía por objeto constatar la mayor ó menor facilidad del alumno para la distinción tonal, la exactitud para reconocer un tono dado y el gusto para escoger entre varios acordes. La investigación la llevamos á cabo con las 23 señoritas de la experiencia anterior, durante una sola vez. Hicimos para ello, uso del piano. Preparamos convenientemente los cuadros y procedimos á experimentar individualmente. Antes de empezar debíamos estar seguros de si las niñas distinguían las notas altas de las bajas para lo que tocábamos varias, separadas por espacios de 4, 5 ó más tonos y pedíamos á la examinada nos dijera cual era la más alta. Todas distinguían la nota alta de la baja, en consecuencia, empezamos el examen. Hacíamos presente al alumno que con intervalo de unos segundos oiría dos notas y que debía decirnos cual de las dos, si la 1ª ó la 2ª era más alta ó más baja ó si eran iguales. Ordenábamos luego diesen la espalda al piano y dábamos las notas con un intervalo de $\frac{1}{2}$ tono. Procedimos con todas igualmente comenzando por el sol y el sol sostenido; luego otras dos notas separadas igualmente por un semitono, comenzando para alternar dando la nota más alta; si el alumno de las tres pruebas daba dos resultados positivos anotábamos positivo en la casilla correspondiente; si daba dos negativos, el resultado era negativo.

Esto en cuanto á la prueba, pues para el control dábamos una nota y al cabo de 5'' la volvíamos á dar repitiendo por tres veces la prueba como la anterior. Alternábamos el ejercicio de control con el de prueba. Cuando obteníamos en el de prueba un resultado negativo correspondiente á la distinción de un semitono, repetíamos el experimento de la misma manera, también por tres veces, pero con una diferencia de un tono entre la 1ª y 2ª nota. Si el resultado hubiese sido también negativo, dábamos las notas con una diferencia de tono y medio, dos, dos y medio, y por último tres tonos, si bien esto último no ocurrió sino en un solo caso. Procedíamos luego, á hacer que el alumno distinguiese esta diferencia de tonos pero con distracción, de manera que el experimento es exactamente el mismo, solo que en vez de dar las notas casi inmediatamente ó después de pocos segundos, distraíamos al alumno con preguntas ó indicaciones al respecto que aumentaba el tiempo transcurrido entre la 1ª y 2ª nota. Lo mismo que el anterior alternábamos aquí el ejercicio de control con el de prueba, procediendo de la misma manera. Verificadas estas dos experiencias, comenzábamos la de reconocimiento del tono. Para esto decíamos al examinado que oiría una nota; luego, pasados unos segundos una serie de notas entre las que se incluiría la 1ª y que ni bien hubiese reconocido ésta lo dijese. Con estas indicaciones el sujeto debía ponerse de espaldas al teclado y atender. Dada la nota, un sol para todas y después de breve tiempo, comenzábamos una escala diatónica desde

do, ascendente y descendente. En la primera, producida la escala, el alumno se apresuraba á indicar la nota que á su juicio era la primeramente tocada y anotábamos los resultados positivos ó no, indicando qué distancia, ascendiendo ó descendiendo en el caso en que el resultado hubiese sido negativo, separaba la nota 1ª de la indicada por el alumno. Terminada esta escala ascendente, volvíamos á tocar otra nota y una nueva escala de do descendente incluyendo como es natural, la nota primera. Si el resultado era negativo, anotábamos la diferencia de semitono, tono, etc., entre la nota que debía reconocerse y la indicada por el examinado.

Los resultados de la investigación pueden verse por el siguiente cuadro.

Nº de orden	ALUMNOS	DIFERENCIA TONAL (CON ATENCIÓN)											
		1/2 tono sol-sol		1 tono sol-la		1 1/2 tono sol-la		2 tonos sol-si		2 1/2 tonos sol-do		3 tonos sol-do	
		Cont.	Prueb	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
1	A. C.	+	+										
2	E. C.	+	+										
3	M. L. G.	—	+										
4	A. M.	—	+										
5	M. N.	+	+										
6	I. P.	+	+										
7	R. R.	—	+										
8	M. E. V.	+	+										
9	E. Y.	—	+										
10	T. V.	—	—		—		—		—		—		+
11	E. V. B.	—	—		+								
12	M. R.	+	+										
13	L. S. V.	—	+										
14	M. A.	+	—		+								
15	M. R.	+	—		+								
16	I. B.	+	+										
17	M. L. G.	+	+										
18	A. L.	+	—		—		+						
19	J. L.	+	+										
20	B. C.	—	—		+								
21	M. M.	—	+										
22	C. F.	+	+										
23	A. M.	+	+										

Nº de orden	ALUMNOS	DIFERENCIA TONAL (CON DISTRACCIÓN)												RECONOCIMIENTO DEL TONO	
		1/2 tono sol-sol		I tono sol-la		1 1/2 tono sol-la		2 tonos sol-si		2 1/2 tonos sol-do		3 tonos sol-do		Diatónica de do	Diatónica de do
		C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	Ascendente	Descendente
1	A. C.....	+	+											— 1/2 tono	0
2	E. C.....	+	+											0	0
3	M. L G....	+	+											— 1 1/2	— 1/2
4	A. M.....	+	+											— 1/2	0
5	M. N.....	+	—		+									0	+ 1
6	I. P.....	+	+											— 1	— 1/2
7	R. R.....	—	—		+									— 2	+ 1 1/2
8	M. E. V....	+	—		+									— 2	— 1
9	E. Y.....	—	+											— 2 1/2	— 1/2
10	T. V.....	—	—		—		—		—		—		+	+ 1	0
11	E. V. B....	—	—		+									0	0
12	M. R.....	+	+											— 1	0
11	L. S. V....	+	—		—		+							— 3	+ 1
14	M. R. A....	—	+											— 1/2	+ 1 1/2
15	M. G. R....	—	+											0	0
16	I B.....	+	+											— 1 1/2	0
17	M. L. G....	+	—		+									— 1/2	+ 1
18	A. L.....	—	+											— 1	+ 1
19	J. L.....	+	—		+									— 2	+ 1
20	B. C.....	—	—		—		+							— 2	— 1/2
21	M. M	+	—		+									+ 1/2	0
22	C. F.....	+	+											0	0
23	A. M.....	+	+											0	+ 1/2

Una simple observación nos revela que nuestras examinadas no nos presentan casos de ineptitud para distinguir diferencia de tono salvo uno, el de la señorita T. V. que con ambos oídos distingue notas diferentes solo separadas por una distancia de 3 tonos. Indudablemente si nuestro examen, en vez de realizarlo solo con señoritas de 1º y 2º año nacional, lo hubiésemos hecho extensivo á alumnos pequeños nos habríamos encontrado con muchos casos de imposibilidad para distinguir la diferencia de tonos, lo que significa que la edad, la educación, el medio, influyen de un modo notable en esta educabilidad de los sentidos.

Por el siguiente cuadro de porcentajes llegamos á estos resultados:

	1/2 TONO				1 tono		1 1/2 tono		2 tonos		2 1/2 tonos		3 tonos	
	Control		Prueba		Prueba		Prueba		Prueba		Prueba		Prueba	
	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−	+	−
(con atención)....	61	39	74	26	18	9	5	5	—	5	—	5	5	—
(con distracción).....	61	39	56	44	31	13	9	5	—	5	—	5	5	—

1º La mayor positividad correspondiendo á la diferencia tonal con atención, la encontramos en la distinción de un semitono; es mucho menor el número de alumnos que distinguen 2 notas separadas por un tono, número que disminuye en la distinción de 1 ½ tonos para reducirse al solo caso de la señorita T. V.

2º Con pequeñas variantes los resultados en la diferencia tonal con distracción son casi los mismos en la distinción de ½, 1 tono, 1 ½, etc., si bien aquí es mayor el número de examinadas que distintinguen 2 notas separadas por 1 tono y menor el número de los que aprecian una diferencia de ½ tono comparado con las pruebas anteriores respectivas.

3º En lo que se refiere al unísono el número de positivos es mucho mayor que el de negativos, tanto en el examen con atención, es decir, después de 4 á 5 segundos de espera, después de producir la 1ª nota como en el examen con distracción, siendo en ambos, los resultados exactamente iguales.

En lo que respecta al reconocimiento del tono, observamos lo siguiente:

1º Según la estadística, el número de alumnos que reconocie ron la nota en la diatónica ascendente y descendente es bastante reducido, correspondiendo en un total de 23 alumnos solamente á 4 de las cuales 3 tocan piano ó violín y la 4ª es la señorita C. F. que á pesar de la ligera obtusidad que encontramos al averiguar la fineza auditiva, se revela en el examen de diferencia tonal, con notable fineza desde que está incluída en el número de las 7 alumnas que acusaron positividad tanto en el unísono como en la prueba de ½ tono en el examen con atención y con distracción.

2º En la diatónica ascendente es menor el número de examinadas que reconocieron la nota, comparado con el de la diatónica descendente y mientras en la 1ª obtenemos un total de 6 alumnas sobre 23, en la 2ª obtenemos sobre el mismo número un total de 10.

3º En la diatónica ascendente el error se ha cometido casi en absoluto, anticipándose á la nota verdadera, es decir, descendiendo en la escala puesto que en un total de 17 errores, 15 corresponden á las que acusaron la nota antes de producida y solo 2 después de producida.

4º En la diatónica descendente, por el contrario, en un total de 13 errores 8 corresponden á los alumnos que acusaron notas más altas que la verdadera y 5 los que acusaron notas más bajas que aquélla, lo que quería decir que en la diatónica descendente hay tendencia á producir el error ascendiendo en la escala lo que en nuestros cuadros indicamos con el signo + mientras que en la ascendente hay tendencia á acusar notas descendiendo en la escala que indicamos con el signo negativo.

5º En la diatónica ascendente, en un total de 17 errores, 5 corresponden á una diferencia de ½ tono, 4 á 1 tono, 2 á 1½, 4 á 2 tonos, 1 á 2½ y 1 á 3 tonos.

6º En la descendente en un total de 13 errores, 5 corresponden á ½ tono, 6 á 1 tono, 2 á 1½ tonos.

7º Comparando estos resultados, notamos que los errores más graves corresponden á la diatónica ascendente.

8º Que el número mayor de errores corresponde también á la misma.

Resumiendo, si bien no hallamos gran facilidad para el reconocimiento, tampoco tropezamos con casos de ineptitud marcada.

De aquí que esta aptitud tan preciosa y susceptible de educabilidad, debemos desarrollarla con más empeño del que comúnmente se pone.

ISABEL J. CHAMANS.

LA VISIÓN

Generalidades anatómicas y fisiológicas. — El sentido de la vista tiene por órgano especial el globo ocular y especialmente una de sus membranas, la retina, donde se encuentran las células destinadas á recibir las impresiones luminosas. Desde el punto de vista de su constitución anatómica, el globo ocular se compone de tres membranas ó túnicas que son de afuera adentro: 1º una túnica externa de naturaleza fibrosa; 2º una túnica media que es á la vez vascular, musculosa y rica en pigmento; 3º una túnica interna nerviosa formada por la expansión del nervio óptico. El espacio interior circunscripto por estas túnicas, se encuentra ocupado por medios líquidos, sólidos á la vez, transparentes y refringentes.

La túnica fibrosa, la esclerótica, es opaca y aparece blanca cambiando desde el azul en los recién nacidos hasta el amarillo en los viejos.

Difiere de la córnea en que no puede ser atravesada por los rayos luminosos, de ahí el nombre de córnea opaca que le han dado algunos autores. En la parte posterior presenta varios orificios por uno de los cuales pasa el nervio óptico y por los otros las arterias y nervios ciliares.

La abertura posterior destinada á dar pasaje al nervio óptico no ocupa exactamente el polo posterior, se encuentra tres milímetros delante y uno debajo de dicho polo. La córnea es una membrana transparente colocada en la parte anterior de la esclerótica completando la túnica fibrosa del ojo. La túnica media es la coroides, de naturaleza esencialmente vasecular, ha sido llamada membrana nutridora del ojo. Es de color negro ó casi negro por una capa densísima de células pigmentadas que la tapizan. Está también agujereada posteriormente donde entra el nervio óptico y adherida por él al interior de la esclerótica.

La abertura anterior designada con el nombre de borde anterior de la coroides está situada un poco adelante del ecuador del ojo. Está indicada por una línea circular regularmente festoneada y que se designa con el nombre de ora-serrata. En este punto se continúa la coroides con la zona ciliar. Esta zona comprende dos partes distintas: el músculo ciliar adelante y los procesos ciliares detrás.

El músculo ciliar es el músculo tensor de la coroides. Los procesos ciliares son una serie de repliegues situados en la parte posterior del músculo ciliar. Estos pliegues forman alrededor de este órgano la corona ó cuerpo ciliar. El iris es el segmento más anterior de la túnica vascular del ojo. De forma regularmente circular presenta en su centro un orificio igualmente circular, la pupila, que hace las veces de los diafragmas que se emplean en los instrumentos ópticos.

La coloración del iris varía en los individuos pero en la parte posterior es luciente y negro y toma el nombre úrea. La tercera membrana ó la interna es la retina, se extiende desde el nervio óptico hasta la ora serrata. Los dos nervios ópticos 2do par cerebral, cruzándose en la base del cerebro, forman el quiasma y después se introducen por el foramen óptico, en las órbitas atraviesan la esclerótica y la coroides y se expanden en forma de cáliz en la cavidad formada por estas membranas.

En el sitio de entrada el nervio óptico forma una eminencia con una depresión en el medio, la pupila del nervio óptico. Su coloración es blanquecina debido á la mielina que recubre las fibras del nervio. La mancha amarilla, llamada también mácula lútea, ocupa exactamente el polo posterior del ojo. La mácula se deprime en su centro y forma una especie de foseta llamada fovea central y en la parte más profunda de esta fovea se encuentra un punto negro denominado foramen central. Los elementos constitutivos de la retina se encuentran distribuídos en diez capas: 1ª limitante externa; 2ª de fibras nerviosas; 3ª células nerviosas; 4ª plexiforme interna; 5ª granulosa interna; 6ª plexiforme externa; 7ª granulosa externa; 8ª luminante externa; 9ª de bastones y conos; 10ª pigmentaria. De todas las capas de la retina la de los conos y bastoncillos es la más importante. En efecto, se ha demostrado que estos elementos son los verdaderos órganos foto-receptores. En la fovea, lugar retiniano en que las funciones de foto-recepción están más desarrolladas, no hay más que conos. Además, se prueba también que los bastones son foto-receptores el que ciertos pájaros nocturnos no tienen sino estos elementos.

Se cree también que los conos intervienen en la producción de las sensaciones cromáticas, mientras que los bastones darían lugar á cierta sensación blanca.

La distribución de estos elementos en la superficie de la retina está lejos de ser uniforme; el número de conos disminuye desde el fondo del ojo hasta la ora-serrata, por el contrario el número de bastoncillos aumenta en el mismo sentido. En la región de la ora serrata no se encuentran, se puede decir sino bastoncillos; los conos son excesivamente raros. En la parte media de la retina cada cono está separado de los conos vecinos por una distancia igual al diámetro de tres ó cuatro bastones. Por último, al nivel de la fovea los bastones desaparecen y son reemplazados por los conos.

El cristalino es el más importante de los medios transparentes del ojo, es una lente biconvexa colocada detrás de la pupila entre el humor acuoso que está en la parte anterior del ojo y el vítreo que está detrás. Está en equilibrio debido á una membrana elástica

llamada zona de Zinn ó zónula, se le ha dado también el nombre de ligamento suspensor del cristalino. Se encuentra envuelto por una membrana tenue y transparente denominada cápsula del cristalino. El espacio comprendido entre la retina y la cara posterior del cristalino está lleno de una masa transparente y de consistencia gelatinosa á la que se le ha dado el nombre de cuerpo vítreo.

Se presenta en forma de un esferoide deprimido en su parte anterior para alojar al cristalino. La membrana hialóidea que algunos anatomistas confunden con la limitante interna de la retina, es una membra muy tenue que recubre al cuerpo vítreo en sus cuatro quintos posteriores desde la pupila óptica hasta el ecuador del cristalino. Se designa con el nombre de cámaras del ojo todo el espacio comprendido entre el cristalino y la córnea.

El iris colocado delante del cristalino divide el espacio en dos partes: 1º una parte anterior más grande llamada cámara anterior; 2º una parte posterior más pequeña llamada cámara posterior. Las dos cámaras están llenas de un líquido incoloro llamado humor acuoso.

La córnea, el humor acuoso, el cuerpo vítreo y el cristalino, son medios refrangibles.

Mecanismo de la visión. — El mejor modo de entender el ojo es pensar en él como en una cámara fotográfica, tiene un diafragma automático, el iris, que regula la abertura de la pupila según la iluminación.

Detrás del iris, más allá de la pupila, está una lente (el cristalino) que afoca también de un modo automático, no por venir hacia afuera ó retirarse hacia adentro, sino por modificar su curvatura. Detrás de esta lente está la cámara oscura (la coroides) la pared del fondo de esta cámara está cubierta por una membrana sensitiva (la red nerviosa ó retina) sobre la cual las imágenes visuales se forman.

La acción de la luz sobre ellas produce procesos de descomposición química, justamente como en una placa fotográfica.

Para demostrar cómo se forma en el ojo la imagen de los objetos que se ven, debo recordar cómo se producen las imágenes al través de las lentes biconvexas. Se sabe que los rayos luminosos que atraviesan un lente biconvexo forman foco F' colocado á cierta distancia correspondiente al F anterior; pero si los rayos vienen desde varios puntos distantes los uno y los otros, sucede entonces que desde cada punto A ó B procede un rayo que atraviesa el centro óptico del lente por un haz secundario A ó *a*, B ó *b* que no se refrangen y sin embargo los rayos que pasan á distancia del centro para converger después de haber atravesado el foco con el haz secundario en los puntos *a* ó *b*. En estos puntos se forma la imagen de la flecha A B, pero invertida.

Lo mismo sucede con el ojo donde se encuentra el lente cristalino, por él la imagen *a b* de la flecha A B está formada por los rayos que pasan por el punto nodal del lente, pero invertida como en el caso anterior. El experimento de Kepler demuestra que el foco principal está en la retina. Se adelgaza con un escalpelo la esclerótica de un ojo de vaca recién estirpado y se engarza el ojo en una pan-

talla que se coloca en un cuarto oscuro en presencia de una lámpara prendida. En estas condiciones el observador, colocado atrás, ve la imagen de la lámpara dibujarse claramente sobre el fondo del ojo. Es sabido que percibimos los objetos con igual nitidez aunque la distancia varíe, sin embargo el sitio de la formación de la imagen de un objeto en una lente está geométricamente determinado por la posición del objeto respecto á la lente, de modo que si el objeto se acerca la imagen crece y si se aleja se achica. Este mantenimiento perfecto del enfocamiento visual es el resultado del mecanismo de la acomodación. Ese mecanismo resulta de las variaciones de curvatura que producen en el cristalino las contracciones del músculo ciliar que forma al rededor de él un verdadero esfínter. La constatación experimental se hace por medio de las imágenes de Purkinge, que no entro á explicar por no hacer demasiado extenso este trabajo.

Si el mecanismo de la acomodación no viniese á modificar el poder refringente del ojo, los objetos colocados á pequeña distancia no formarían la imagen sobre la retina sino más cerca ó más lejos y se producirían sobre ellas imágenes difusas, llamadas círculos de difusión.

Para la visión de los objetos colocados al infinito el ojo normal no hace ningún esfuerzo de acomodación, el músculo ciliar se encuentra rebajado. El aparato de acomodación empieza á funcionar recién para los objetos situados á menos de 12 metros y alcanza su límite de acción á menos de 22 cm. Esta última distancia se llama punto próximo. El punto remoto está situado sobre el plano más allá del cual la acomodación es imposible.

Sobre el hecho de que en el estado normal de descanso el ojo está acomodado para el infinito, Wundt ha hecho numerosos experimentos valiéndose de un tubo y un hilo, llegando á demostrar que cuando se empieza á mirar de cerca hay que contraer el músculo ciliar mientras que cuando se empieza á mirar á lo lejos la elasticidad natural de las partes rebaja una contracción existente. Hay ojos que tienen un punto remoto muy cercano y son los miopes, que no son aptos para ver á grandes distancias, por el contrario los présbites forman el foco de imágenes visivas por detrás de la retina y no ven claramente de cerca, es decir, no pueden acomodar el ojo á distancias más cercanas. La luz es el excitante normal de la vista aunque también los excitantes anormales pueden producir sensaciones luminosas. Se ignora completamente el mecanismo de la acción de la luz sobre la retina. Ya dije que los segmentos externos de los conos y bastoncillos son sin duda alguna los aparatos donde esta transformación se produce, pero lo que importa saber es cómo se produce el fenómeno.

Las investigaciones de Bolly Kirhne demuestran que la materia colorante que existe en los bastoncillos es transformada por la luz blanca y los diversos rayos coloreados, mientras que se conserva intacta en un ojo estirpado colocado en la oscuridad. Por grande que sea la importancia de la transformación de la púrpura retínica, no basta para explicar el mecanismo de los fenómenos psicoópticos.

Angelucci sostiene que las capas constitutivas de la retina reaccionan de un modo especial contra las excitaciones luminosas. Kuhne ha tratado también de demostrar la influencia de este agente sobre las células pigmentadas, pero á pesar de todo puede decirse que el determinismo fisiológico de las sensaciones luminosas no es casi totalmente desconocido. Hay diferencias entre las reacciones que son imputables á los colores, á las longitudes de onda, pero estas reacciones son de orden muy elevado intelectual de naturaleza estética, inaccesibles todavía al análisis fisiológico.

Las sensaciones luminosas son cuantitativas cuando nos hacen conocer la intensidad de la excitación luminosa y cualitativas cuando nos dan la noción de los colores. Como los procesos fisiológicos son tan poco conocidos para explicar la teoría de los colores hay que atenerse á un determinismo puramente físico. La luz es una forma de movimiento análogo al que produce los sonidos; con la diferencia que el número de ondas luminosas es grandísimo y la extesión de la onda, más pequeña. Cada color depende de un cierto número de vibraciones y tiene una amplitud de onda determinada.

Hay, como ya dije, algunas teorías ó mejor dicho hipótesis sobre el mecanismo de la visión de los colores. La más célebre es la de Young, parte del hecho bien establecido que de la combinación de tres colores, convenientemente elegidos, se pueden obtener todos los tintes imaginables. Esta teoría supone tres fibras nerviosas, cada una de las cuales produciría una sensación coloreada (rojo-verde y violeta) y sus excitaciones en proporciones diferentes realizarían todas las variedades de los colores. Pero la anatomía rechaza esta teoría; no es posible que en un punto retiniano existan una infinidad de elementos receptores diferentes para cada color. Wundt y Hoffding niegan que existan colores más fundamentales que otros ó por lo menos que sea posible distinguirlos. Hay otras teorías como las de Hering, Helmholtz, etc., pero ninguna explica satisfactoriamente estos fenómenos. Las sensaciones cromáticas pueden variar según la extensión del campo visual, por el daltonismo y por el contraste simultáneo y sucesivo.

Se observa que en la periferia del campo visual se ven los objetos pero no se reconocen los colores. El amarillo y el azul son los que se reconocen lo más lejos hacia la periferia, después viene el verde y el rojo y por fin el violeta, cuyo campo es el menos extenso.

La supresión de las sensaciones coloreadas se llama acromatopsia. Hay individuos que ven los colores pero de distinto modo que la generalidad, por ejemplo: el azul, les parece gris; el rojo, amarillo; el verde, amarillo; etc.

Generalmente un daltoniano no confundirá el rojo (para nosotros) con el verde (para nosotros) yuxtapuestos, sobre todo si están bien saturados. Uno y otro son para él del mismo color, pero difieren en saturación.

Los que confunden más aisladamente son el azul y el violeta. Se han emitido muchas hipótesis para explicar el daltonismo, ó mejor

dicho, la aneritropsia, pero ninguna lo explica satisfactoriamente. Ya dije que el contraste puede hacer variar las sensaciones cromáticas, en efecto, un pedacito de papel gris colocado sobre un fondo blanco parece de pronto oscurecido; colocado sobre un fondo negro parece más claro. Sobre un fondo coloreado, el tinte de un pedazo de papel también coloreado se modifica, como si se le hubiera agregado el color complementario del fondo.

El fenómeno de las sombras coloreadas es un ejemplo de contraste simultáneo. Otros hechos parecen ser lo contrario del contraste. Si se fija largo tiempo la vista sobre una superficie de partes claras y oscuras, se ve poco á poco oscurecerse las claras y aclararse las negras, volviéndose el todo más ó menos gris. Si se trata de partes diversamente coloreadas, los colores tienden á fundirse en un tinte grisáceo uniforme.

Se han atribuido estos fenómenos á la fatiga retiniana que explicaría principalmente el oscurecimiento de las partes claras. En cuanto al aclarecimiento simultáneo de las partes oscuras es un fenómeno del contraste que descansa en un error de juicio.

Ya dije que en las sensaciones luminosas hay que distinguir la calidad y la cantidad.

Se ha tratado de buscar entre ellas la misma diferencia que existe en las del sonido. En efecto, las diferencias entre los tonos de un color corresponden bastante bien á la diferencia de altura de los sonidos. Unos y otros están relacionados con la amplitud de la onda. La intensidad luminosa corresponde á la intensidad de las sensaciones acústicas.

La intensidad de la sensación blanca está en razón de la fuerza de las radiaciones. Pero la noción de intensidad pierde sensiblemente su determinación con las sensaciones coloreadas, un color puede ser más ó menos luminoso, puede ser también más ó menos coloreado.

La luminosidad es función también de longitud de onda. Es la más fuerte en el amarillo, débil en el azul y más aún en el rojo y violeta.

La saturación de los colores espectrales está en razón inversa á la intensidad luminosa. El amarillo muy luminoso es poco saturado; el rojo y el azul lo son más. El ojo percibe no solo la luz, los colores, sino también el espacio, es decir, las magnitudes, las formas, las posiciones, los movimientos y la profundidad. Pero no me voy á detener á explicar estas sensaciones porque las investigaciones que he realizado no se refieren más que á las sensaciones luminosas y cromáticas.

Explicación de las investigaciones realizadas. — Como el sentido de la vista es el sentido científico por excelencia, el que ha creado la armonía de la forma y del color en las bellas artes, el más perfeccionado que el hombre posee, es natural que la mayoría de los fisiólogos y experimentadores le hayan dado preferencia en sus estudios é investigaciones. Sin embargo, las investigaciones de carácter didáctico que se han realizado son muy pocas y los resultados difieren bastante, debido sin duda al reducido número de su-

jetos experimentados y á que se han seguido procedimientos muy diversos. Así, mientras Parinaud adopta para los experimentos del sentido cromático, una escala con cinco grados de saturación para cada color, Rood utiliza un aparato rotativo y el Dr. Toulouse una solución acuosa de un cuerpo colorante, como por ejemplo, la anilina.

Los que se han dedicado á hacer investigaciones en los delincuentes como Lombroso, Ottolenghi, Baer, Biliapour, Paulina Tarnosky, etc., no han olvidado tampoco las sensaciones visivas. Han constatado que la acuidad de este sentido es en los criminales inferior á la de los individuos normales y en cuanto á los casos de daltonismo las opiniones divergen. Las investigaciones que á título de ensayo he realizado, son referentes á la acuidad visiva, sensaciones luminosas, visión de los colores y al astigmatismo.

Para hacer los experimentos elegí 20 niñas de la misma edad (15 años) alumnas todas del Liceo de Señoritas de esta ciudad.

Como se ve, el número de sujetos experimentados es muy reducido para poder generalizar los resultados; he podido sin embargo sacar algunas conclusiones que están en todo de acuerdo con las de otros experimentadores.

Por otra parte, como los demás alumnos de la Sección hacen con los mismos sujetos experimentos relativos á los demás sentidos, á la imaginación y á la memoria, una vez obtenidos los resultados se podrá hacer un estudio comparativo del que probablemente se sacarán importantes inducciones. Este ha sido el verdadero objeto de estos trabajos.

La acuidad visiva puede medirse por el ángulo visual más pequeño, bajo el cual dos puntos luminosos producen dos impresiones distintas y pueden ser percibidos separadamente. Teóricamente, la agudeza visual máxima es de 1′ pero prácticamente se toma como unidad normal una agudeza de 5′. Yo he usado un procedimiento psicométrico más sencillo, la escala hecha por Wecker para este objeto.

Esta escala consta de 8 líneas de letras negras sobre fondo blanco, cuyos tamaños van disminuyendo gradualmente desde la primera hasta la última de tal modo que el tamaño de las letras de ésta es igual á $^1/_{10}$ del de las de la primera. El número de letras de cada línea y el orden de colocación puede verse en los cuadros que adjunto.

El experimento lo hice en la forma siguiente: la escala permanecía fija á una pared á una altura de 1 m. y 60 cm. próximamente y á cinco metros de distancia se sentaban los sujetos

Con el objeto de que la cabeza permaneciera inmóvil, hacía uso de fijadores. Para impedir la visión binocular, puesto que traté de determinar la acuidad de cada ojo separadamente, se utilizaron anteojos de prueba.

No hice uso del aparato de Rigollot y Marechal para determinar la intensidad de la luz; pero traté de que fuera más ó menos constante mientras duraran los experimentos. Después de tomadas todas estas precauciones señalaba cada una de las letras, el sujeto las iba nom-

brando y al mismo tiempo anotaba los positivos y negativos en los cuadros preparados de antemano. Para las investigaciones del sentido cromático me serví de la escala del mismo autor. Esta escala presenta cuatro colores: verde, rojo, amarillo y azul, todos con el mismo grado de saturación, pero los cuadros van disminuyendo gradualmente desde la primera hasta la octava línea. El Dr. Toulouse rechaza esta técnica como muchas otras porque los colores no están bien definidos. En efecto, esta escala presenta este inconveniente, el color azul por ejemplo es muy semejante al violeta, además, como ya dije, solo pueden ser examinados cuatro colores; pero el método aconsejado por el Dr. Toulouse es en teoría excelente pero llevado á la práctica debe ofrecer muchas dificultades. En primer término es necesario preparar las soluciones de un grado de intensidad y de títulos determinados para cada color del espectro. Cada agua coloreada se divide en soluciones decimales de 1 por 100,000,000,000 hasta 1 por 1000. El grado de concentración de estas soluciones debe forzosamente variar por más que se renueven cada 15 días por lo tanto los colores también se alterarán.

Con la escala que he adoptado no pueden determinarse como con el método anterior una sensación (impresión de color indeterminada) y una percepción (reconocimiento de un color), pero es de una extremada sencillez y sumamente manuable tratándose de numerosos sujetos. La posición de las niñas, la colocación de la escala, los aparatos usados fueron exactamente iguales á los del primer experimento.

Únicamente al hacer las anotaciones, cuando la contestación era falsa, escribía el color que decían para poder constatar de este modo los colores con que eran confundidas.

Para las sensaciones luminosas me serví también de la escala especialmente confeccionada por Weker. Consta de diez filas de ocho letras todas de igual tamaño, la única diferencia entre unas y otras es la intensidad del fondo en que se hallan colocados.

Después de la lectura de cada línea daba un momento de descanso porque en este experimento, más que en los anteriores, se produce la fatiga retiniana sin duda porque tanto la pupila como la retina tienen que adaptarse á las diferentes intensidades luminosas. En este experimento seguí los mismos procedimientos y tomé las mismas precauciones que en los anteriores.

Resultados de las investigaciones

Acuidad visiva. — De la investigación realizada se deduce que la acuidad visiva no solo varía en cada uno de los individuos sino también y de una manera sorprendente para cada ojo. El porcentaje de positividad general es para el ojo derecho de 85,13 y para el izquierdo de 92,36, es decir, un 17,23 o/o mayor de positividad para este ojo.

Este fenómeno, sin mayor análisis, parece extraordinario pero se explica fácilmente si se tiene en cuenta que el ojo derecho es el que

probablemente trabaja más y que á consecuencia de ese trabajo excesivo se producen alteraciones en los medios refrangibles, sobre todo en el humor vítreo y que además las contracciones de algunos músculos, especialmente los derechos internos son insuficientes.

He podido también constatar que la acuidad visiva es exactamente igual para las listas de la primera, segunda, tercera y cuarta línea, todas arrojan una positividad de 95 °/o. Esta positividad hubiera llegado al 100 °/o si se descartaran dos casos muy particulares, dos niñas de las cuales una tiene una acuidad negativa para el ojo derecho y la otra para el izquierdo.

En la 6ª disminuye de una manera notable para el ojo derecho, mientras que acusa un aumento de 1 °/o para el izquierdo. Esta anomalía proviene sin duda de que el caso negativo producido en la línea anterior ha sido debido á la fatiga retiniana.

En la 7ª línea la positividad disminuye en más de un 5 °/o para el ojo derecho y en menos de un 2 °/o para el izquierdo.

En la 8ª sucede lo contrario, la disminución es apenas de un 2 °/o para el ojo derecho mientras que para el izquierdo llega á un 8 °/o.

De las veinte niñas sometidas al experimento, solamente tiene una, acuidad normal para los dos ojos.

La octava línea acusa cuatro porcentajes negativos con el ojo derecho y uno con el izquierdo. En la 6ª se reducen á dos los porcentajes negativos con el ojo derecho y á uno con el izquierdo. En la 5ª exactamente lo mismo.

En la 4ª, 3ª, 2ª y 1ª solo quedan, como ya dije, dos porcentajes negativos uno con el ojo derecho y otro con el izquierdo.

He podido constatar también que las letras que presentan más negativos: son las redondas, amenudo confundían la D con la C y con la O. Con las letras de formas más ó menos semejantes sucedía lo mismo la M por la N, la R por la B, etc.

Sentido luminoso. — Explicaré ahora los resultados de esta investigación. Si se obervan los porcentajes de positividad arrojados por los cuadros Nos 5, 7, 8 y 9 parece que los resultados de esta investigación están en contradicción con los del 1er experimento porque causan un porcentaje mayor para el ojo derecho; pero la positividad general, es decir la de todos los cuadros sumados, corrobora la conclusión anterior, en efecto, acusa un porcentaje de 54.75 para el ojo derecho y uno de 55.75 para el izquierdo.

La positividad disminuye muy irregularmente desde la primera hasta la décima línea.

El porcentaje de la primera de esta escala, más ó menos, coincide con el de la última de acuidad, arroja para el ojo derecho un 78.12 °/o y para el izquierdo 85.62. En la segunda disminuye más ó menos un 2 °/o para el ojo derecho y en más de un 9 °/o para el izquierdo. En la 3ª solo hay una diferencia de 62 centésimos entre los porcentajes del del ojo derecho é izquierdo. Comparando estos con los anteriores vemos que solo han disminuido en 62 centésimos para el ojo derecho y en 63 para el izquierdo.

En la 4ª se nota una disminución mayor de más de un 8 °/o para el ojo derecho y de 5 para el izquierdo. En la 5ª disminuye menos

el porcentaje del ojo derecho (5 °/o) mientras para el izquierdo pasa de 10 °/o. En la 6ª vuelve á suceder lo contrario, disminuye en un 10 °/o para el derecho y en un 3.12 °/o para el izquierdo. En la 7ª ocurre otra vez lo mismo, el porcentaje del ojo derecho es un 4.25 °/o menor y el del izquerdo un 8 °/o. En la 8ª disminuyen notablemente los dos. En la 9ª disminuye mucho más el del ojo izquierdo y por último en la 10ª la disminución es más ó menos igual.

Yo no sé á que atribuir estas irregularidades, no están en nada de acuerdo con las leyes de Fechner ni de Weber á las que tampoco puede dárseles importancia porque casi todos los trabajos experimentales que se han hecho las desmienten.

La mayor positividad en la última línea acusa un porcentaje de 50 °/o para ambos ojos.

En la 8ª y 9ª de un 87.50 °/o y recién en la 7ª se presentan varios de 100 °/o para los dos ojos.

Entre las veinte niñas experimentadas dos tienen un porcentaje total negativo para los dos ojos y otras dos para el ojo derecho solamente.

Sentido cromático. — Las investigaciones realizadas prueban también que la positividad de las sensaciones cromáticas es mayor para el ojo izquierdo.

En efecto, el porcentaje general de positividad para este ojo es de 90,75 °/o y para el izquierdo de 94,25. He podido constatar además, que el rojo acusa la positividad mayor (93,33 °/o para el ojo derecho y 96,25 °/o para el izquierdo).

Al rojo sigue el amarillo con una positividad de 93,12 para el ojo derecho y una de 95 para el izquierdo. El azul sigue á este con un porcentaje de 90 y de 93,18 respectivamente y por último, el verde con 86,78 para el primero y 92,14 para el segundo. Si la positividad de las sensaciones del color azul siguieran á las del verde, se podría deducir que ésta está en razón directa de la extensión de la onda; quizá no haya resultado así debido á que los colores de la escala no son bien definidos, el verde es algo azulado. Si se observan los cuadros que adjunto, se nota que el porcentaje no disminuye gradualmente como debía suceder al disminuir el tamaño de los cuadros, pero este fenómeno puede ser debido á una infinidad de causas, la inducción luminosa, el contraste simultáneo, la fatiga de la retina, etc. La positividad es para los dos ojos en el primer cuadro de 100 °/o. En el segundo disminuye en más de 1 °/o para el ojo derecho y para el izquierdo se conserva igual. En el tercero ofrece un porcentaje de 90,75 para los dos ojos. En el 4º disminuye á 96 para el primero y aumenta á 100 °/o para el segundo.

Para el 5º disminuye en 3 °/o para el primero y en 2 °/o para el segundo. La 6ª acusa un porcentaje de 88,33 para el ojo derecho y de 96,66 para el izquierdo. En la 7ª el porcentaje es igual (85 °/o), y por último en la octava disminuye mucho más para el ojo derecho que para el izquierdo. Entre los veinte sujetos solo dos acusan un porcentaje total de 100 °/o.

En la octava línea solo hay un porcentaje negativo y corresponde al ojo izquierdo.

Los colores que más se confunden son: el azul con el verde y el amarillo, el amarillo con el verde, anaranjado y rosa, el verde con el azul amarillo y violeta.

Dos sujetos confundieron una vez el rojo con el verde pero no pueden considerarse ni como casos de daltonismo parcial porque en los demás cuadros lo reconocieron perfectamente.

Debo hacer notar que admití el lila y violeta por azul, porque ya sea por el contraste sobre fondo negro, ó porque no era bien definido este color se asemejaba mucho á aquél. También consideré como positivos los diversos tonos de un color, por ejemplo el rosa por rojo, celeste por azul, etc. He observado además que todos los colores fueron confundidos algunas veces con el plomo. En efecto, si se fija la vista largo tiempo sobre partes diversamente coloreadas, los colores disminuyen y tienden á fundirse en un tinte grisáseo uniforme. Este fenómeno lo noté especialmente en sujetos cuya acuidad visiva era muy reducida, y que por esta causa fijaban más tiempo la vista para poder distinguir los colores. Se atribuye á la fatiga retiniana.

Inducciones. — Las observaciones que preceden me permiten llegar á las conclusiones siguientes:

I. Que el ojo izquierdo acusa un porcentaje mayor de positividad, tanto para las sensaciones luminosas y cromáticas como para la acuidad de estas mismas sensaciones.

II. Que la agudeza visual en todos los sujetos está lejos de ser normal.

III. Que la mayor positividad corresponde á la primera línea y que disminuye gradualmente hasta la octava.

IV. Que el mayor número de negativos corresponde á las letras redondas y á las que tienen una forma más ó menos semejante.

V. Que en las sensaciones luminosas el porcentaje de positividad no disminuye de un modo regular á medida que la intensidad de la luz va siendo menor.

VI. Que ninguno de los sujetos experimentados ofrecen casos de daltonismo.

VII. Que el color que se percibe mejor es el rojo, sigue á éste el amarillo, después el azul y por último el verde.

VIII. Que la visión es casi normal para la percepción de los colores.

IX. Que el mayor número de negativos corresponde al verde y al azul.

X. Que el ojo aprecia mejor las cualidades que las intensidades de las sensaciones luminosas.

NOTA. — Si estas investigaciones se hubieran realizado en mayor número de sujetos, clasificados por edades y por sexos, se hubieran podido obtener mayor número de inducciones.

Educabilidad del sentido de la vista

El sentido de la vista es, como ya dije, el sentido científico por excelencia, puesto que nos enseña el color, la forma y la extensión de los objetos. ¿Qué puede haber más admirable que «ese tacto á distancia» que nos permite hacernos cargo de los contornos de las cosas que nos rodean y que hasta nos hace penetrar en la inmensidad del cielo estrellado?

Por mucho que se quiera discutir sobre las miserias comparadas de la ceguera y la sordera, es incontestable que el ciego es aún más desgraciado que el sordo, porque está privado del espectáculo de las innumerables bellezas del universo. No debemos olvidar que la vista es también un sentido estético sin el cual no gozaríamos de la pintura, ni de la escultura, ni de la arquitectura.

Hay colores bellos y formas bellas, como hay sonidos bellos. Este más que los demás sentidos desempeña un papel muy grande en la organización de la inteligencia para que sea permitido descuidarlo como hacía la antigua educación. En otro tiempo no se ejercitaban los ojos del alumno sino reteniéndolos sobre los libros y sobre los caracteres del alfabeto. Hay que ingeniarse para presentarles toda especie de objetos sensibles y á falta de objetos sus imágenes.

La educación de este sentido que empieza desde la cuna con la primera mirada que el niño dirige al mundo debe continuarse en la escuela.

Un estudio pedagógico completo del sentido de la vista comprendería un número considerable de reglas relacionadas con su educación:

1º Es preciso, ante todo, garantizar la integridad de este órgano y su salud natural, defendiéndolo contra los defectos que alteran su funcionamiento normal.

2º Es necesario, enseguida, perfeccionar este sentido por medio de ejercicios apropiados y hacer de manera que en sus percepciones propias adquiera toda la fuerza y toda la precisión posible.

3º Es preciso también que al mismo tiempo que se ejercita este sentido se desarrollen las aptitudes que intervienen en su ejercicio como la atención, la observación, etc.

4º Por último, siendo indispensable para las condiciones materiales de casi todas las ideas y de todo sentimiento de la belleza no es inútil preparar, eligiendo las percepciones que se sugieren al niño, su educación estética, es decir, acostumbrarlos á apreciar las bellezas de la naturaleza y del arte.

El punto de partida de la educación de este sentido está en la fisiología y la higiene.

Estos órganos tan complejos y de una extremada delicadeza son á veces imperfectos en su estructura natural y después contraen como lo prueba la investigación realizada, nuevas imperfecciones. La miopía es una prueba irrecusable de esa influencia de una mala educación. Es con frecuencia resultado de las condiciones del tra-

bajo de las escuelas. La prueba es que los alumnos que padecen de esa enfermedad aumentan de clase en clase.

Para una enfermedad real orgánica hay diez que se hubiesen podido evitar con el ejercicio normal del sentido. Entre las múltiples y variadas causas que influir pueden en la conservación de la vista, aparte de las generales llamadas á favorecer la buena nutrición y el progresivo robustecimiento corporal del niño, sin lo cual nada bueno puede esperarse con relación á sus varios órganos, deben citarse las siguientes: Aire atmosférico, temperatura del ambiente, las condiciones de la luz, los colores de los objetos estudiados, la duración de las observaciones, la distancia á que las cosas se miran, la dirección habitual de la vista, la forma, magnitud y relativa posición de las individualidades contenidas en la colectividad humana. Por otra parte, de nada serviría que la naturaleza ó la higiene nos diesen excelentes instrumentos de percepción sensible si no aprendiéramos á servirnos de ellos. Los sentidos son perfectibles; hay una diferencia considerable entre lo que son naturalmente y lo que pueden llegar á ser gracias á la educación metódica y regular. Como decía Rousseau «no sabemos ni tocar, ni ver, ni oir sino cuando hemos aprendido».

Tomemos al alumno más inteligente y dotado de buena vista y falta aún enseñarle á mirar, á considerar un objeto en todas sus partes, falta acostumbrarle á las percepciones precisas, completas, exactas, que no se contente con un rápido golpe de vista ni con una consideración superficial de las cosas y analice pacientemente todos los detalles y todas las particularidades de los objetos percibidos. Lo que más debe interesarnos en la educación de este como en la de los demás sentidos es que no se trata solamente de ponerlos en estado de proveer á las necesidades de la vida material con seguridad y prontitud. Al mismo tiempo que se les ejercita para ellos mismos, enseñando, por ejemplo, á la vista á medir las distancias y á registrar de una sola mirada todos los aspectos de un objeto, se reunen materiales para el espíritu.

Los conocimientos sensibles no son solamente lo más numerosos sino que son también los primeros que la inteligencia puede adquirir y los que deben servir de principio á todos los demás. Antes que Pestalozzi, Froebel y Rousseau, había dicho Comenio que el principio de la educación era ver y nombrar.

Se puede decir que la mayor innovación de la pedagogía moderna consiste precisamente en la tendencia más y más manifiesta de sustituir á las abstracciones, á las reglas generales, á las lecciones de memoria, las instrucciones sensibles y las perfecciones completas. La nota característica de los métodos modernos de educación intelectual es que son, por decirlo así, el desquite de la vista por el oído.

Horacio Mann lo hace resaltar así en una página que creo conveniente citar. «El mejor medio de dar atractivo á las lecciones es emplear la vista más que el oído en la adquisición de los conocimientos».

La superioridad de la vista sobre los demás sentidos en prontitud, en precisión, en extensión es casi infinita, como su poder de penetrar allí donde va la luz.

El gusto, el olfato, el tacto son servidores del cuerpo más bien que del alma y en la variedad infinita del mundo exterior el oído no nos revela más que los sonidos.

La vista, por el contrario, es la gran vía de comunicación entre el infinito exterior y material y el infinito interior y espiritual. El espíritu aprende con frecuencia por una mirada lo que muchos libros y muchos meses de trabajo le hubieran apenas enseñado por el oído. Emplear el oído en lugar de la vista es tan inteligente y tan expedito como lo sería para las aves de paso andar en vez de volar. « Abramos pues de par en par las puertas de la vista, que abraza con una sola mirada el cielo y la tierra ».

Los ejercicios de intuición deben pues tomar más y más el sitio que en otro tiempo estaba reservado en la educación intelectual á los ejercicios mecánicos de la memoria. De esa necesidad ha nacido el sistema de lecciones de cosas. En vez de palabras transmitidas á la memoria por medio del oído se presentan á la inteligencia las cosas mismas por medio de la vista.

Como dice Spencer:

« Sin un conocimiento exacto de las propiedades visibles y tangibles de los objetos nuestras concepciones están condenadas á ser falsas y nuestras operaciones intelectuales á ser estériles.

Cuando es descuidada la educación de los sentidos todo el resto de la educación se resiente de un modo irremediable de su pereza, de su embotamiento y de su insuficiencia ».

Es necesario, pues, enseñar á los alumnos á distinguir claramente los colores y sus matices, á apreciar las longitudes, á medir las distancias. Se debe preparar para todo el curso de la vista una facultad de percepción penetrante y exacta que sea como una fotografía mental de la realidad y que permita al espíritu acumular series de imágenes claras y precisas.

Si acostumbramos al alumno á examinar con cuidado los objetos sensibles, á estudiar todos sus detalles, no solo le habremos enseñado á ver sino que habremos desarrollado en ellos la atención y la observación.

El cultivo de este sentido eleva el espíritu por encima de las cosas materiales y le encamina poco á poco hacia los goces del arte.

La contemplación del mundo exterior siempre que esté bien dirigida puede despertar los sentimientos más elevados y como dice un ilustre pedagogo: « Cuando se ha hecho observar al alumno los matices del arco iris, los colores cambiantes de la gota de rocío, el brillo majestuoso del sol poniente queda penetrado de amor y de admiración por esos espectáculos, se acostumbra á apreciar belleza y á buscarla para gozar de ella, bien en la naturaleza, bien en las obras de arte ».

EVANGELINA AYARRAGARAY.

ACUIDAD VISIVA.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	Primera Línea				Porcentaje de positividad		Segunda Línea				Porcentaje de positividad		Tercera Línea						Porcentaje de positividad		Cuarta Línea								Porcentaje de positividad	
		N		D				R		M				E		T		Z				H		C		B		A			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	–	X	–	X	0	100	–	X	–	X	0	100	–	X	–	X	–	X	0	100	–	X	–	X	–	X	–	X	0	100
3	M. L. G.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
6	R. R.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
7	M. E. V.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
9	T. V.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
10	E. V. B.....	X	–	X	–	100	0	X	–	X	–	100	0	X	–	X	–	X	–	100	0	X	–	X	–	X	–	X	–	100	0
11	M. R.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. R. A.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
16	M. L. G.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
19	B. C...	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
20	M. M.....	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
						95	95					95	95							95	95									95	95

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	QUINTA LÍNEA										Porcentaje de positividad		SEXTA LÍNEA										Porcentaje de positividad	
		C		M		D		T		R				N		B		H		E		Z		U			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	0	100	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	–	X	0	100
3	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
6	R. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83.33	100
7	M. E. V..	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
9	T. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	–	X	–	X	–	X	X	X	X	X	X	X	50	110
10	E. V. B....	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. R. A...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
16	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	X	X	–	X	X	X	X	X	X	X	100	80	–	X	–	X	–	X	–	X	X	X	X	X	33,33	100
19	B. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
												90	94													83.33	95

N.º de orden	NOMBRE del ALUMNO	SÉPTIMA LÍNEA														Porcentaje de positividad		OCTAVA LÍNEA																Porcentaje de positividad	
		E		C		N		V		O		H		D				C		N		F		M		O		H		Z		T		R			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	0	85.71	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	0	66.66
3	M L. G.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	85.71	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	85.71	X	X	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	X	X	100	33.33
6	R. R.	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	85.71	100	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	—	X	X	X	X	—	—	77.77	77.77
7	M. E. V.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	66.66	100
8	E. J.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	X	—	X	X	100	66.66
9	T. V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. R. A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	88.88
14	M. R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	88.88	88.88
16	M. L. G.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	88.88
18	J. L.	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	0	100	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	0	100
19	B. C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
20	M. M.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
																78.57	88.57																			96.66	80.55

Total de positividad para el ojo derecho en todas las líneas = 647 para el izquierdo = 686. Porcentaje de positividad para el ojo derecho = 85.13 % para el izquierdo 90.26 %.

SENTIDO CROMÁTICO.

Primer cuadro á $^1/_{10}$, todos los examinados, D é I, positividad; segundo cuadro á $^1/_8$, todos los examinados positividad excepto E. della C. que el verde con D, vió celeste; y M. R. que el rojo con D, vió verde y el verde con D, punzó.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	CUADRO 3º ($\frac{1}{6}$)								Porcentaje de positividad		CUADRO 4º ($\frac{1}{4}$)										Porcentaje de positividad	
		Amarillo		Verde		Rojo		Azul				Verde		Rojo		Amarillo		Azul		Verde			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	X	X	blanco	X	X	X	X	X	75	100	celeste	X	blanco	X	X	X	X	X	celeste	X	40	100
3	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N...	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
6	R. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
7	M. E. V...	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
9	T. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
10	E. V. B....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. A.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
16	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	X	X	X	X	X	X	X	plomo	100	75	X	X	X	X	X	X	plomo	X	X	X	80	100
19	B. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
		20	20	19	20	20	20	20	19	98.75	98.75	19	20	19	20	20	20	19	20	19	20	96	100

CUADRO 7º

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	Rojo		Amarillo		Verde		Azul		Amarillo		Verde		Rojo		Porcentaje de positividad	
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	✕	✕	✕	✕	✕	amarillo	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	85.71	100
2	E. C.....	✕	✕	verde	✕	violeta	✕	amarillo	✕	✕	✕	celeste	violeta	✕	✕	42.85	85.71
3	M. L. G...	✕	✕	✕	✕	✕	azul	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	85.71
4	A. M.....	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	azul	azul	✕	✕	✕	85.71	85.71
5	M. A. N...	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
6	R. R.....	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
7	M. E. V...	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
8	E. J.....	✕	✕	✕	✕	✕	celeste	✕	verde	✕	✕	✕	celeste	✕	✕	100	57.14
9	T. V.....	✕	✕	✕	✕	✕	—	✕	✕	✕	✕	celeste	✕	✕	✕	85.71	85.71
10	E. V. B....	✕	✕	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	100	14.28
11	M. R.....	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	rosa	✕	✕	✕	✕	✕	85.71	100
12	L. S. V....	✕	✕	✕	✕	celeste	celeste	✕	✕	✕	celeste	✕	celeste	✕	✕	85.71	57.14
13	M. R. A...	anaranj.	anaranj.	✕	✕	azul	✕	✕	✕	✕	✕	✕	anaranj.	anaranj.	amarillo	57.14	57.14
14	M. R.....	✕	✕	✕	✕	celeste	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	85.71	100
15	M. I. B....	anaranj.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	azul	✕	anaranj.	✕	57.14	100
16	M. L. G...	✕	✕	✕	✕	✕	celeste	✕	verde	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	71.42
17	A. L.....	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
18	J. L.....	✕	✕	✕	✕	plomo	✕	plomo	✕	✕	✕	plomo	✕	✕	✕	57.14	100
19	B. C.....	anaranj.	✕	✕	✕	✕	✕	celeste	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	71.42	100
20	M. M.....	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
		17	19	19	19	15	13	17	17	19	17	15	15	18	18	85	85

E. C.— Total de positivos en todas las líneas con el ojo derecho 853, izquierdo 886. Porcentaje ojo derecho, 90.75 %, izquierdo, 94.25 %.

T. V.— Para cada color: Verde, ojo derecho 243 — 86.78 %, izquierdo, 258 — 92.14 %. Rojo, ojo derecho, 224 — 93.33 %. izquierdo, 231 — 96.25 % Azul, ojo derecho, 198 — 90, izquierdo, 205 — 93.18 %. Amarillo, ojo derecho, 149 — 93.12 %, izquierdo, 152 — 95 %.

N° de orden	NOMBRE del ALUMNO	CUADRO 5° ($\frac{1}{3}$)										Porcentaje de positividad		CUADRO 6° ($\frac{1}{2}$)										Porcentaje de positividad	
		Rojo		Azul		Verde		Amarillo		Azul				Azul		Rojo		Amarillo		Verde		Rojo		Verde			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	azul	X	X	X	X	X	83.33	100
2	E. C.....	X	X	X	X	celest	X	X	X	verde	X	60	100	celest	celest	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83.33	83.33
3	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	azul	X	83.33	100
6	R. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
7	M. E V....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	celest	X	X	X	X	X	83.33	100
9	T. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
10	E. V. B....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	celest	X	X	X	X	X	83.33	100
12	L. S. V....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. R A....	anara	njado	X	X	X	X	X	anar.	X	X	60	80	X	X	anara	njado	X	X	X	X	anara	njado	X	X	66.66	66.66
14	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	gris	X	X	X	X	anar.	X	X	X	X	X	X	83.33	83.33
15	M. L. B....	X	X	X	X	azul	X	rosa	X	X	X	60	100	verde	X	X	X	X	X	azul	X	X	X	X	X	66.66	100
16	M. L. G...	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	X	X	plomo	X	X	X	X	X	X	plomo	80	80	X	X	X	X	X	X	plomo	X	X	X	plomo	X	66.66	100
29	B. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	anar.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	83.33	100
10	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	azul	X	X	X	X	X	83.33	100
		19	19	19	20	18	20	19	19	19	19	93	98	17	19	18	19	20	19	14	20	19	19	18	20	88.33	96 66

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	CUADRO 8º																Porcentaje de positividad	
		Verde		Rojo		Amarillo		Azul		Verde		Amarillo		Rojo		Azul			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.	✕	✕	✕	✕	verde	✕	✕	✕	✕	azul	✕	✕	✕	✕	✕	✕	87.5	87.5
2	E. C.	—	celest.	—	✕	—	✕	—	✕	✕	✕	—	✕	verde	✕	verde	✕	12.5	87.5
3	M. L. G.	azul	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	✕	75	100
4	A. M.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	87.5	100
5	M. A. N.	✕	azul	✕	✕	✕	✕	✕	verde	azul	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	87.5	75
6	R. R.	lila	✕	✕	✕	✕	✕	verde	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	75	100
7	M. E. V.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
8	E. J.	✕	✕	✕	✕	rosa	✕	✕	✕	✕	amarillo	rosa	✕	✕	✕	✕	✕	75	87.5
9	T. V.	celest.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	87.5	100
10	E. V. B.	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	✕	—	100	0
11	M. R.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	✕	87.5	100
12	L. S. V.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	verde	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	verde	75	75
13	M. R. A.	azul	anaranj.	anaranj.	✕	✕	verde	amarillo	verde	✕	✕	✕	anaranj.	anaranj.	anaranj.	✕	✕	50	37.5
14	M. R.	celest.	azul	✕	✕	anaranj.	✕	✕	✕	✕	✕	rosa	✕	✕	✕	✕	✕	62.5	87.5
15	M. L. B.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	✕	amarillo	✕	anaranj.	✕	✕	✕	✕	✕	62.5	100
16	M. L. G.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	verde	verde	✕	✕	✕	✕	✕	verde	verde	75	75
17	A. L.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
18	J. L.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	plomo	✕	—	plomo	✕	✕	✕	✕	plomo	plomo	75	75
19	B. C.	celest.	✕	✕	✕	rosa	✕	✕	✕	celest.	celest.	✕	✕	anaranj.	✕	✕	✕	50	87.5
20	M. M.	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	100	100
		13	15	18	19	15	18	13	15	14	15	16	18	17	19	14	16	76.25	83.75

SENTIDO LUMINOSO.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	PRIMERA LÍNEA ($\frac{1}{10}$)																Porcentaje de positividad	
		U		Z		P		C		V		L		T		S			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	0	75
3	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
6	R. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	—	—	75	87.5
7	M. E. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5
9	T. V.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
13	M. R. A.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B.....	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	87.5
16	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—	0	75
19	B. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	100	100
																		78.12	85.62

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	SEGUNDA LÍNEA ($\frac{1}{8}$)																Porcentaje de positividad	
		P		V		C		D		A		Z		F		O			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	—	X	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	0	87.5
3	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N.....	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	X	X	X	100	25
6	R. R.....	X	X	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	X	X	—		37.5	25
7	M. E. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5
9	T. V.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5
13	M. R. A.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	87.5	100
15	M. I. B.....	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	87.5	62.5
16	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5
17	A. L.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
18	J. L.....	—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	0	62.5
19	B. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
																		75.62	76.25

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	TERCERA LÍNEA ($\frac{1}{6}$)																Porcentaje de positividad	
		E		Z		O		L		V		R		N		T			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	87.5
2	E. C.....	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	0	87.5
3	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
5	M. A. N.....	—	—	X	X	X	X	X	X	—	X	X	—	X	—	X	—	87.5	50
6	R. R.....	—	—	—	—	X	—	X	X	—	—	—	—	X	X	X	X	50	37.5
7	M. E. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	100	87.5
9	T. V.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.....	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	87.5
13	M. R. A.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	X	X	X	100	75
16	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	X	—	X	X	X	—	X	X	X	—	X	X	X	X	X	—	100	50
18	J. L.....	—	—	—	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	X	—		12.5	50
19	B. C.....	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	75	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
																		75	75.62

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	CUARTA LÍNEA ($\frac{1}{4}$)																Porcentaje de positividad	
		E		C		M		O		P		A		Z		S			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.....	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	0	100
3	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
4	A. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X		87.5	100
5	M. A. N.....	—	—	X	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	62.5	0
6	R. R.....	—	—	X	—	—	—	—	—	X	X	—	—	—	—	X	—	37.5	12.5
7	M. E. V.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.....	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	75
9	T. V.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
12	L. S. V.....	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	75
13	M. R. A.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
14	M. R	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
15	M. I. B.....	X	X	X	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—	25	75
16	M. L. G.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
17	A. L.....	—	X	—	X	X	X	—	X	—	X	—	X	—	X	X	—	62.5	37.5
18	J. L.....	—	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	—	X	—	—	—	0	37.5
19	B. C.....	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	—	X		75	100
20	M. M.....	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
																		66.87	70.62

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	QUINTA LÍNEA ($\frac{1}{3}$)																Porcentaje de positividad	
		N		D		E		C		L		R		T		M			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
2	E. C.	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	0	50
3	M. L. G.	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	100
4	A. M.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	87.5	100
5	M. A. N.	—	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	X	—	—	—	50	0
6	R. R.	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50	0
7	M. E. V.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
8	E. J.	X	X	X	—	X	—	X	—	X	X	X	—	X	X	X	—	100	37.5
9	T. V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R	X	X	—	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	87 5
12	L. S. V.	—	X	X	—	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	75
13	M. R. A	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	87.5
14	M. I. B.	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	75	0
15	M. L. G.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
16	A. L.	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	0	50.5
17	J. L.	—	X	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	X	—	—	—	0	37.5
18	B. C.	X	X	X	X	—	X	—	X	X	X	—	X	X	X	X	X	62.5	100
19	M. M.	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	—	X	X	X	X	X	87.5	75
20	M. R.	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	100
																		62.5	60

SEXTA LÍNEA ($\frac{1}{2}$)																Porcentaje de positividad	
E		C		U		T		S		E		H			
D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	87.5	100
X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	87.5	100
X	—	—	X	—	X	—	X	—	—	X	—	—	—	62.5	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
X	X	X	—	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	75	62.5
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
—	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	75	87.5
—	X	—	X	—	X	X	X	X	—	X	—	X	—	25	100
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	87.5	87.5
—	—	X	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	25	0
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100
—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	0	25
—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	X	0	25
X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	X	62.5	100
X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	—	X	87.5	87.5
X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	75	87.5
														52.5	63.12

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	SÉPTIMA LÍNEA ($\frac{2}{3}$)																Porcentaje de positividad		OCTAVA LÍNEA ($\frac{1}{2}$)														Porcentaje de positividad	
		T		C		N		O		V		E		A		R				C		Z		V		F		D		U		H		S			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	—	—	X	X	—	X	X	X	X	87.5	75
2	E C.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
3	M. L. G.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	87.5	100
4	A. M.	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	100	X	X	X	X	X	X	—	X	—	X		X	X	X	X	X	75	100
5	M. A. N.	X	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	75	0	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	X	—	X	—	—	—	62.5	0
6	R. R.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
7	M. E. V.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	87.5	100	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	X	X	—	—	X	X	75	75
8	E. J.	X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	X	—	X	—	X	—	100	37.5	X	—	X	X	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	—	—	87.5	25
9	T. V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	100	87.5	X	X	X	X	—	X	—	X	X	X	X	X	—	—	X	X	62.5	87.5
12	L. S. V.	X	X	X	—	X	X	—	X	X	—	—	X	X	X	—	X	62.5	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
13	M. R. A.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	—	X	X	X	X	—	—	—	—	X	—	—	—	X	—	62.5	25
14	M. R.	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	X	—	X	—	X	50	87.5	—	—	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	0	50
15	M. I. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
16	M. L. G.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	100	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	X	—	X	—	X	—	87.5	50
17	A. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	X	—	X		0	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
18	J. L.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
19	B. C.	X	X	—	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	—	X	75	100	—	X	X	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	12 5	87.6
20	M M.	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	—	87.5	87.5	—	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	—	X	—	—	—	62.5	75
																		56.25	54.37																	38.12	37.50

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	NOVENA LÍNEA (2/3)																Porcentaje de positividad		DÉCIMA LÍNEA (1)														Porcentaje de positividad	
		T		D		N		R		Z		L		U		A				R		A		E		V		O		N		C		T			
		D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
1	A. C.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	—	—	X	X	X	X	87.5	75	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	X	X	X	X	X	—	50	25
2	E. C.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
3	M. L. G.	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100	87.5	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	0
4	A. M.	X	X	X	X	—	X	X	X	—	X	X	X	—	X	X	X	62.5	100	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	0
5	M. A. N.	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	87.5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
6	R. R.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
7	M. E. V.	X	X	—	—	—	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X	X	75	75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
8	E. J.	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	75	0	—	—	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	0
9	T. V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
10	E. V. B.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
11	M. R.	—	—	—	—	X	X	—	X	X	X	X	X	X	—	X	X	62.5	62.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
12	L. S. V.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
13	M. R. A.	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12.5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
14	M. R.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
15	M. I. B.	X	—	—	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	X	—	87.5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
16	M L. G.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
17	A. L.	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
18	J. L.	—	X	—	X	—	X	—	—	—	X	—	X	—	—	—	X	0	75	—	X	—	—	X	—	—	—	—	—	X	—	—	—	—	X	0	50
19	B. C.	X	X	X	X	X	X	—	—	X	X	X	X	X	X	X	X	87.5	87.5	—	X	X	X	—	—	X	—	—	—	X	—	—	—	—	—	12.5	50
20	M. M.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
																		36.87	28.12																	5.62	6.25

Total de positivos en todas las líneas. Para el ojo derecho 876. Porcentaje 54.75 %. Ojo izquierdo 892. Porcentaje 55.75 %.

Músculos. — Fuerza muscular. — Dinamometría

INVESTIGACIÓN EN EL COLEGIO DE SEÑORITAS

El organismo animal puede concebirse esquemáticamente, como un sistema de órganos de sanguificación, al servicio de un sistema sensitivo motor. El primero es el substratum de los fenómenos de la vida interna, destinada á preparar y á mantener casi constante la masa y la crasis de la sangre y de la linfa; el 2º es el substratum de los fenómenos de la vida externa, que tiene por objeto mantener y regular las relaciones entre el organismo y el medio ambiente. Al 1º se le llama «sistema de la vida vegetativa y al 2º «sistema de la vida animal». Este concepto esquemático es bastante útil, puesto que los dos sistemas no constituyen órganos distintos y superpuestos como los dos hijillos primitivos de la vesícula blastodérmica, sino un solo organismo complejo, indivisible en dos series de órganos.

Para constituir é integrar los órganos y aparatos de la vida vegetativa, intervienen elementos de movimiento, elementos de sentido corpóreo; los 1os representados por células amiboides, por epitelios ciliados y por células musculares; los 2os no solo por los plexos nerviosos del gran simpático, sino por vías y centros nerviosos escalonados á lo largo del eje cerebro-espinal.

Los músculos de la vida animal son casi siempre *estriados;* los de la vida vegetativa, son casi siempre *lisos;* los primeros se denominan de la voluntad y solo entran en acción después de impulsos nerviosos centrales; los segundos son casi siempre involuntarios y pueden funcionar independientemente del sistema nervioso central y periférico. Los 1os resultan de fibras largas, asociados de modo que forman grandes masas contráctiles, teniendo cada uno una individualidad anatómica; los 2os constituyen casi siempre capas de revestimiento de conductos ó tubos, ó bien túnicas plexiformes que revisten cavidades especiales sin dividirse en individualidades musculares distintas; los 1os son casi siempre músculos *esqueléticos,* es decir, unidos mediante tendones ó palancas óseas especiales que se mueven elevando pesos ó venciendo resistencias, es decir, produciendo un *trabajo mecánico,* que se transmite al mundo exterior

los 2os, en cambio, son músculos *viscerales* y producen un *trabajo mecánico* que se agota todo en el mismo organismo.

También los nervios influyen en la vida vegetativa. Están representados por fibras medulares que proceden directamente de las raíces espinales, mientras que los 1os están representados por fibras amielínicas, procedentes casi todos del gran simpático. Los músculos del esqueleto forman la gran masa del cuerpo. Cada músculo es una unidad anatómica ú órgano distinto que puede adquirir diferente forma y volumen; pero generalmente son masas alargadas, cuyo abultamiento principal se encuentra en el medio del músculo y que va adelgazándose más y más hasta llegar á los extremos, fijos al esqueleto por medio de tendones.

La longitud y el espesor de las fibras musculares es bastante variable. Por término medio no excede de 30 á 40 mm; su diámetro varía también bastante en el mismo músculo y más aún en los distintos músculos — 0.1 — 0.01m. Son de forma cilíndrica ó prismática, con ángulos redondeados y sus extremidades terminadas en forma cónica.

Resultan de una sustancia muscular estriada, de consistencia blanda, encerrada en una vaina tubular elástica, aparentemente homogénea, que se llama *sarcolema.* Cuando un músculo se contrae entran solo en actividad las fibras musculares; el sarcolema, el tejido conjuntivo del perimisio y de sus tabiques intramusculares, el tejido fibroso de los tendones permanecen completamente pasivos. Durante su contracción, cada fibra ejerce una tracción sobre el tendón, sea directamente, sea mediante el tejido conjuntivo que se continúa con el tendón.

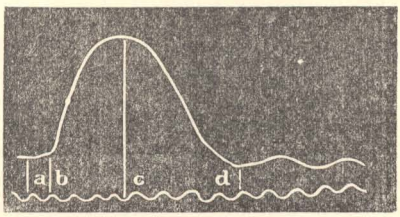
Cada músculo está dotado de ramos nerviosos medulares y amielínicos: los 1os sirven para innervar las fibras musculares; los 2os las paredes musculares, y cada fibra muscular tiene por lo menos, una fibra nerviosa, que en mitad de su longitud forma, casi siempre, una chapa terminal. Los músculos del esqueleto entran normalmente en actividad, mediante sus nervios, tanto que, cuando los 1os están seccionados, cesan en los 2os todo movimiento, lo que significa que ni dichos músculos, ni los nervios que por ellos se distribuyen, poseen el poder de entrar en actividad automáticamente. Pero, si después de seccionado el nervio y puesto el músculo al descubierto, se aplica al 1o, ó bien directamente al 2o un estímulo eficaz (mecánico, térmico, químico ó eléctrico) se obtiene una reacción que se manifiesta con un movimiento muscular. De modo que tanto los nervios separados de los centros, como los músculos de la vida animal, gozan de una excitabilidad refleja.

La reacción activa ó sea la excitación del *músculo* se manifiesta de una manera visible por el rápido cambio de forma y dislocación de la masa del mismo; en cambio la excitabilidad del *nervio* no se revela por cambio alguno directamente visible, y está representado por una *vibración muscular,* mediante la cual se trasmite al músculo el efecto del estímulo. Muchísimos han considerado á los músculos como elementos pasivos de los nervios. A. Haller fué el primero en sostener teorías diametralmente opuestas, tal como la famosa doc-

trina de la irritabilidad muscular. Grandes discusiones aportó e asunto, llevándolo á la vía de los hechos, experiencias que son muy extensas y que no corresponden á este lugar. La nutrición de los músculos depende de la influencia trófica continua que ejerce el sistema nervioso sobre ellos. Así mismo, el uso y el no uso de los *músculos ejerce una gran influencia sobre el estado de su nutrición*, y por consiguiente sobre el grado de excitabilidad y capacidad para el trabajo. La observación demuestra que el ejercicio muscular desarrolla y fortifica los músculos, y viceversa, el no ejercicio y la vida sedentaria lo desnutre y debilita. Con el reposo absoluto y forzado de los músculos, determinado en los vendajes fijos pueden aquéllos, con el tiempo, degenerar y atrofiarse.

La fisiología general de los músculos no empezó á adquirir un carácter científico hasta después de las ingeniosas investigaciones de Ed. Weber (1846) respecto á la relación entre la contractibilidad y elasticidad muscular, y después que Helmhotz (1850-52) hubo aplicado el método gráfico al estudio de los músculos y descrito los resultados obtenidos con el miógrafo, que traza la curva completa de la reacción muscular (miograma) y el momento preciso de la aplicación del estímulo sobre el nervio directamente sobre el músculo.

Se llaman miógrafos á los aparatos destinados á trazar gráficamente sobre una superficie ahumada registradora ó sobre un cilindro rotatorio, los cambios de longitud (ó de espesor) que experimenta un músculo durante la excitación ó el estado activo en que entra por efecto de los músculos.



La figura representa el miograma de una simple sacudida obtenida con un estímulo. Se distinguen tres períodos diferentes:

1. Intervalo *a b* durante el cual no ocurre en el músculo ningún movimiento visible y representa el tiempo perdido entre la aplicación del estímulo y el principio del movimiento visible: *período de excitación latente*.

2. El intervalo *b c* durante el cual el músculo se acorta, (con movimiento lento al principio, que luego se hace más rápido, y que por último, más lento otra vez) representa el *período de contracción*.

3. El intervalo *c d* durante el cual el músculo se relaja ó prolonga (1º lento, luego con rapidez, y, por último, más lento otra vez) que representa el *período de expansión ó alargamiento*.

Cada sacudida muscular se hace más ó menos rápida, según la temperatura, el grado de fatiga ó cansancio, la fuerza é intensidad del estímulo y la carga sostenida por el músculo.

La temperatura más ó menos elevada de la normal, manifiesta una marcada influencia en el curso de la sacudida muscular. El enfriamiento del músculo prolonga la sacudida y aumenta su altura. Por efecto del calor se hace la sacudida más rápida. La duración y la forma de la sacudida muscular está en relación con el grado de la fatiga.

Registrando en el cilindro del miógrafo una serie de sacudidas de un músculo, que sostenga siempre un mismo peso se obtiene el trazado del curso de la fatiga, en el que se comprueba un gradual retardo y decaimiento de la actividad muscular, precedido de un corto período de exaltación (fig. 7).

La altura, la duración y la forma de la sacudida muscular sienten bastante la influencia de la carga sostenida por el músculo, es decir, la tensión que experimenta por efecto de las resistencias que encuentra durante su contracción.

La excitación muscular es el caso mejor estudiado de desarrollo explosivo de fuerza que se observa en el mundo vivo. La *energía química potencial,* acumulada en el músculo, se desenvuelve durante la excitación en *energía viva* ó actual que adquiere la triple forma de trabajo, calor y electricidad.

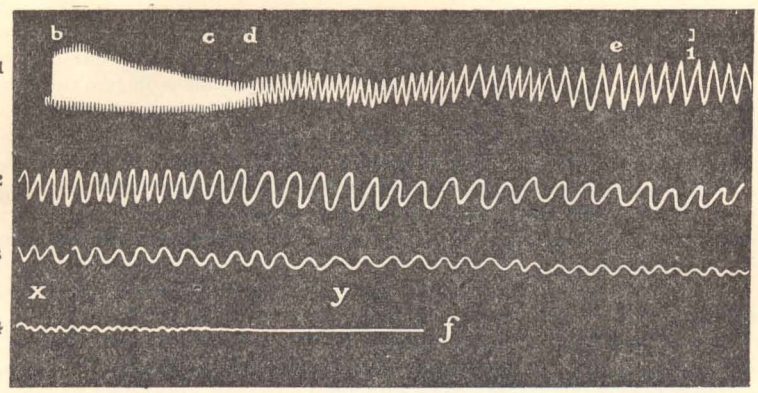
El trabajo hecho por el músculo, según principios de mecánica, puede medirse multiplicando el peso sostenido por el músculo, por la altura á que se ha elevado $T = p \times a$. De modo que cuando el músculo, al contraerse, no tiene que elevar peso alguno á resistencia, no hace trabajo mecánico. Sin embargo, esto es todo teoría, puesto que el músculo soporta siempre el peso del propio músculo, peso que puede reducirse al mínimo cuando el músculo se coloca horizontalmente.

Calculando el trabajo externo verificado por un músculo, cargado sucesivamente de pesos regularmente crecientes, se comprueba que crece, primero rápidamente, luego con más lentitud, hasta alcanzar el máximum y en seguida disminuye de nuevo hasta cero cuando llega al peso que no puede levantar. El esquema siguiente aclara este resultado experimental, verificable en cualquier músculo, cargado y distendido por el peso, antes de la contracción, ó bien durante ésta.

Puede decirse que para cada músculo hay una carga determinada por la que se obtiene el máximum de trabajo y que disminuyendo ó aumentando dicha carga regularmente, el trabajo se hace cada vez menos hasta llegar á ser nulo.

La fuerza que un músculo puede desarrollar, es decir, el peso que puede mover, aumenta en proporción de su grosor, ó sea del número de fibras que lo constituyen; en cambio, el grado de acortamiento de un músculo ó la altura á que puede llegar un peso dado aumenta en proporción de la longitud de sus fibras.

La fuerza absoluta de un músculo se mide por el peso que ya no puede levantar cuando se ha excitado con un estímulo má-



Curso completo de la fatiga muscular.

Líneas I, 2, 3, 4, representan porciones sucesivas de un mismo trazado: *a b* primera faz, bastante corta, representada por rapidísimas sacudidas, que crecen en altura, *b c*, 2ª faz, 4, 5 veces más prolongadas representada por sacudidas rapidísimas cuya altura *d e* crece; *c d*, 3ª faz de sacudidas menos rápidas, aproximadamente de igual altura; *d e*, 4ª faz, más largas que las precedentes, en la que las sacudidas son cada vez más lentas y más altas; *e f*, 5ª faz, la mayor de todas, durante la cual las sacudidas decrecen regularmente en altura y son cada vez más lentas, alcanzan la mayor lentitud en la porción *x y*, y por fin en la última porción *y f*, habiendo llegado al mínimum en altura su duración va también abreviándose gradualmente.

ximo (Weber). La fuerza absoluta de los músculos de los distintos animales y también del mismo animal ha dado valores bastante variables. Y hasta se ha intentado determinar la fuerza absoluta de un centímetro de los músculos humanos, determinando su sección sobre un cadáver que ofreciese una constitución y desarrollo muscular parecido al de la persona que se experimenta. Pero aun en este caso los valores han sido bastante diferentes.

Mucho más fácil es la investigación de la *fuerza relativa* de tal ó cual grupo muscular en el hombre con un objeto clínico.

Para ello se emplea habitualmente el llamado dinamómetro, aparato que fué inventado por Regnier á fines del siglo XVIII á instancias de Buffon. Chaussier fué quien primero se sirvió de él y después los viajeros Perón, Freycinet, Quoy y Gaimard; más adelante Quetelet, los antropólogos de la Novara, así como otros más quienes á su vez modificaron el aparato. Consiste el dinamómetro en un muelle oval resistente, que se comprime con la mano, en tanto que un índice que corre sobre una escala graduada, indica empíricamente el grado de la compresión, y por lo tanto de la tensión desarrollada por el grupo de músculos que concurren á la flexión de la mano. Datos aislados dados por este instrumento tienen poco valor, porque influye mucho la costumbre, el grado de atención del sujeto y sobre todo el grado de esfuerzo voluntario, que puede variar bastante, aún independientemente de la conciencia ó de la intención del que verifica el esfuerzo.

El dinamómetro puede dar, según se quiera, la fuerza de presión de las manos y la de tracción vertical, de abajo arriba y también horizontal sobre el pecho, funcionando aquéllos á la vez en ambos casos; esto es, la fuerza manual, la fuerza renal y la fuerza pectoral.

Añadiendo al dinamómetro un mecanismo de trasmisión que permita registrar en un cilindro rotatorio, Morselli transformó el dinamómetro en dinamógrafo, con el cual se puede obtener el trazado de una serie de esfuerzos máximos voluntarios de los músculos flexores de la mano, que se suceden con intervalos regulares marcados con un metrónomo.

Y sirve no sólo para apreciar la fuerza relativa de los músculos, sino también su resistencia ó la facilidad con que se fatigan.

Waller modificó el dinamógrafo de Morselli, en el cual las tracciones ejercidas por las manos sobre un resistente muelle de acero, se registran directamente, bastante ampliadas por una larga palanca.

Sobre *dinamometría,* por ser el dinamómetro el único instrumento á mi alcance, hice una investigación con 22 alumnas del Liceo de Señoritas de esta capital.

Esta investigación la hice en el mes de Agosto. Para ello preparé de antemano diez planillas con los nombres de las alumnas, edad, barómetro, temperatura, viento, 12 casillas: cinco para anotar las presiones de la mano derecha, cinco para la izquierda y las otras dos para los términos medio de ambas. Por último una casilla para las observaciones pertinentes. A estas planillas anexo un cuadro con el peso y altura de cada una de las alumnas. Esta experiencia la hice durante diez días y dos veces diarias, es decir, á la primera y última hora del curso escolar. Al tomarles el esfuerzo muscular tuve muy en cuenta:

1º Tomar alternativamente manos, derecha é izquierda.

2º Dejar transcurrir algunos segundos entre una y otra presión (el tiempo en que el experimentador observa el instrumento y anota la cantidad de esfuerzo en la planilla).

3º Hacer tomar bien el aparato y colocar el brazo lo más paralelo posible al cuerpo.

4º Una libreta en donde anotan todo fenómeno que ofreciera el alumno como contorsiones, palidez, mareos, lentitud ó rapidez de la presión, visajes, con los ojos, con la boca, arrugas, movimientos de las piernas, vértigo, tranquilidad, excitación, sudor, sincinesias.

5º Exigir el máximum de presión con la palabra ¡Fuerza!

Impresiones observadas en las niñas durante la experiencia. — *Nº 11.* Palidez se nota en su rostro, contorsiones en la cara.

Nº 4. Contorsiones en todo el cuerpo, aprieta los labios, se pone roja, encendida.

Nº 5. El único movimiento es el de apretar los dientes fuertemente, hace mucho esfuerzo.

Nº 16. Un movimiento continuo en todo el cuerpo, y mucho esfuerzo, mientras está haciendo su presión.

Nº 8. Muerde los labios y hace grandes esfuerzos, aprieta los dientes, hace contorsiones.

Nº 18. Aprieta los dientes, hace contorsiones, transpira, hace esfuerzos y sus presiones no son altas.

Nº 13. Aprieta los labios, se pone roja.

Nº 21. Muy encendida, hace gran esfuerzo, aprieta los labios y movimientos en todo el cuerpo.

Nº 3. Mucho esfuerzo, se muerde los labios, hace contorsiones.

Nº 20. Hace gran esfuerzo, contorsiones con todo el cuerpo, aprieta los labios, el rostro encendido.

Las demás hacen sus presiones de un modo natural, es decir, sin afectación, llamando la atención el Nº 6, que con una tranquilidad excepcional da los mayores resultados.

Inducciones

1ª Por regla general, el primer esfuerzo dá la mayor presión, va descendiendo en la 2ª hasta llegar á la 3ª; luego asciende en la 4ª y prosigue en la 5ª ó desde la 4ª se nota que sigue en línea horizontal.

Pero la presión de la 5ª rara vez alcanza á tener un valor igual ó mayor á la de la 1ª, cumpliéndose aquí lo que manifiesta Luciani sobre estudios experimentales hechos en los laboratorios y demostrado gráficamente en el dibujo publicado.

2ª En la segunda prueba, es decir, á la última hora de clase del día escolar, de 11 á 12 m. tienen mayor fuerza muscular, según los cómputos verificados en las planillas adjuntas.

Encuentro la explicación del resultado de esta experiencia, en la acumulación de energías latentes que produce el descanso y en el desgaste de las mismas por el ejercicio.

El alumno, al llegar á la Escuela, ha ejercitado su músculo y su cerebro; el 1º con los juegos y ejercicios propios de la edad, con el aseo y arreglo personal y con el cumplimiento de algunos quehaceres domésticos que imponen los padres desde la niñez; el 2º con la preparación de sus lecciones y deberes escolares. Ha habido en su organismo un desgaste más ó menos paralelo de sus energías musculares y cerebrales.

Llega así á la escuela, donde el trabajo intelectual abarca el mayor tiempo, consumiendo gran parte de las energías cerebrales. Entre tanto, el músculo permanece más ó menos inactivo y por ende acumula energías en estado latente que al ser incitadas al final de clase por un esfuerzo voluntario como el de la experiencia, acusa para el músculo un esfuerzo superior al de la primera hora.

Otros fenómenos como el sueño, y los estados del organismo antes y después de él, confirman también este modo de pensar.

3ª En los días que reina el viento N. O., no pueden hacer tanto esfuerzo muscular. Es debido á que el aire caliente tiene menos oxígeno que el que normalmente se necesita para respirar, pues en tal atmósfera se encuentra el principio de la sofocación.

4ª Las fuertes emociones disminuyen la fuerza de presión. Observado de una manera notable en la señorita Nº 17. Esto debido

á que en todas las emociones hay un exceso de desgaste nervioso, brusco, que produce fenómenos especiales.

5ª La risa (emoción también) y la falta de atención la disminuyen mucho.

6ª El tomar mal el instrumento, es causa suficiente para que sea aparentemente menor la energía.

7ª El peso y la altura tienen su influencia. Como se puede observar en el cuadro, á mayor peso y altura corresponde mayor energía muscular.

	ALUMNAS	ALTURA	PESO
1	A. B. C.	1.59	58.700
2	E. C.	1.44 ½	37.400
3	M. E. L. G	1.53	51
4	A. M.	1.58	50.800
5	A. N.	1.62	60.300
6	I. P.	1.58	52.300
7	R. R.	1.58 ½	48 200
8	M. E. V.	1.55	49.500
9	E. Y.	1.54	51.700
10	T. V.	1.53	47
11	E. V. B	1.56	56.300
12	M. R.	1.55	49.700
13	M. R. A.	1.66 ½	66.360
14	M. R.	1.57 ½	48 ½
15	A. Mer.	1.60 ½	54.600
16	M. L. G.	1.59	66
17	A. L.	1.63 ½	53
18	J. L	1.57	54.540
19	M. M.	1.55	52.900
20	L. S. V	—	—
21	M. I. B	—	—
22	B. C.	—	—

CELIA GIBERT BERGEZ.

DINAMOMETRÍA — LICEO DE SEÑORITAS. — AGOSTO DE 1907

Edad 15 años.—Día 20. Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento S. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	De 8 á 9 — MANO DERECHA						De 8 á 9 — MANO IZQUIERDA						De 11 á 12 — MANO DERECHA						De 11 á 12 — MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	19	19	19	18	19	18 80	18	16	16	15	16	16.20	19	15	16	19	16	17.—	15	15	12	16	14	14.40
4	M. A.....	18	21	19	22	21	20.20	17	19	17	18	15	17.20	23	24	23	24	23	23.40	17	19	16	24	15	18.20
5	N. M. A...	25	18	23	21	19	21.20	21	19	21	19	17	19.40	22	21	22	17	22	20.80	23	21	22	21	16	20.60
6	P. I.....	25	24	27	26	28	26.—	24	25	26	23	22	24.—	29	22	25	29	21	25.20	22	24	22	21	20	21.80
7	R. R.....	18	18	19	18	15	17.60	15	15	19	16	15	16.—	22	23	15	20	16	19.20	19	19	19	19	15	18.20
8	V. M. E...	26	26	22	20	21	23.—	23	18	19	15	14	17.80	31	23	20	20	26	24.—	21	18	22	15	14	18.—
9	Y. E.....	22	21	20	18	19	20.—	20	18	19	15	15	17.40	22	22	21	20	20	21.—	22	20	20	18	17	19 40
10	V. T.....	21	20	17	11	14	16.60	17	16	14	14	11	14.40	21	20	18	20	19	19.80	17	15	15	14	15	15.20
11	V. B. E....	24	20	23	21	22	22.—	24	23	21	21	21	22.—	23	29	28	26	26	26,40	20	26	21	22	23	22.40
12	R. M.....	16	19	15	20	18	17.60	16	16	17	18	16	16.60	20	21	19	19	18	19.40	19	20	20	20	18	19.40
13	S. V. L....	15	16	10	12	11	12.80	21	17	11	11	15	15.—	21	17	16	12	17	16.60	22	18	16	16	17	17.80
14	A. M. R...	25	27	25	20	22	23.80	27	20	21	21	22	22.20	27	25	24	23	23	24.40	23	26	21	16	20	21.20
15	R. M.....	15	15	14	10	20	14.80	14	14	11	9	12	12.—	17	20	17	17	16	17.40	14	14	11	10	9	11.60
16	B. M. I....	24	25	24	21	23	23.40	24	26	25	25	24	24.80	22	22	21	20	20	21.—	23	22	20	20	19	20.80
17	M. I. J....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18	G. M. L...	20	15	13	16	18	16.40	14	15	17	12	18	15.20	22	22	20	20	19	20.60	25	19	24	23	19	22.—
19	L. A.....	22	27	27	27	27	26.—	20	25	22	21	24	22.40	24	23	23	22	22	22.80	20	20	20	19	20	19.80
20	L. J.....	29	22	21	23	26	24.20	26	28	26	23	22	25.—	19	20	23	22	19	20.60	27	24	19	25	20	23.—
21	C. B.....	24	20	21	21	24	22.—	20	20	16	17	25	19.60	28	27	25	23	23	25.20	25	28	27	26	27	26.60
22	M. M.....	19	21	20	16	22	19 60	19	21	17	21	21	19.80	29	29	28	27	25	27.60	28	25	26	27	25	26.20
	Totales..	407	394	379	361	389	386	380	371	355	334	345	357.—	441	426	404	4—	391	412.40	402	393	373	372	343	376.60
	TÉR. MEDIOS.	21.42	20.73	19.95	19.—	20.47	20.32	20.—	19.53	18.68	17.58	18.16	18.78	23.21	22.42	21.26	21.05	20.57	21.81	21.15	20.68	19.63	19.58	18.05	19.82

Día 21.—Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento S. Fuerza 2.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L G. M....	22	21	19	20	19	20.20	20	19	18	19	18	18.80	22	19	20	18	21	20.—	20	16	17	16	14	16.60
4	M. A.....	25	25	21	21	21	22.60	20	15	15	18	15	16.60	26	22	23	25	22	23.60	18	18	15	14	17	16.40
5	N. M. A...	26	26	24	26	24	25.20	24	24	26	25	25	24.80	24	20	24	24	25	23.40	25	26	26	21	22	24.—
6	P. I.....	25	26	27	24	21	24.60	27	26	28	25	23	25.80	29	28	26	24	25	26.40	25	25	26	25	23	24.80
7	R. R.....	25	20	17	17	14	18.60	16	13	21	19	19	17.60	26	22	24	20	21	22.60	21	20	20	19	18	19.60
8	V. M. E...	26	32	22	24	22	25.20	19	26	19	16	14	18.80	29	30	21	21	21	24.40	21	18	17	18	20	18.80
9	Y. E.....	20	18	17	17	16	17.60	15	13	15	15	14	14.40	19	20	18	19	17	18.60	21	19	15	18	15	17.60
10	V. T.....	23	21	19	18	20	20.20	17	17	17	16	18	17.—	19	21	21	21	16	19.60	18	17	17	17	17	17.20
11	V. B. E....	26	24	22	16	21	21.80	21	19	17	14	13	16.80	21	17	11	15	15	15.80	17	14	19	12	10	14.40
12	R. M.....	18	18	18	16	15	17.—	20	19	18	16	18	18.20	18	16	18	17	19	17.60	19	18	17	19	19	18.40
13	S. V. L....	19	17	12	16	14	15.60	21	15	10	14	16	15.40	17	15	21	14	16	16.60	19	20	20	15	17	18.20
14	A. M. R...	26	22	22	22	24	23.20	24	24	23	25	23	23.80	29	27	26	26	25	26.60	27	27	27	20	21	24.40
15	R. M.....	20	17	17	13	14	16.20	15	10	11	9	12	11.40	18	16	13	14	14	15.—	15	14	12	9	8	11.60
16	B. M I.....	30	27	21	24	20	24.40	24	24	25	24	20	23.40	21	23	25	18	23	22.—	22	24	18	20	19	20.60
17	M. Alda ...	20	17	17	16	15	17.—	24	25	22	23	20	22.80	19	17	18	15	17	17.20	25	20	20	18	21	20.80
18	G. M. L...	20	19	20	17	22	19.60	16	14	17	16	18	16.20	27	15	22	20	21	21.—	22	26	23	23	21	23.—
19	L. A.....	26	28	24	25	24	25.40	28	26	27	24	20	25.—	25	27	22	26	25	25.—	26	23	20	22	23	22.80
20	L. J.....	26	25	23	20	23	23.40	27	28	26	23	25	25.80	28	20	19	21	17	21.—	30	26	30	22	20	25.60
21	C. B... ...	30	23	19	15	26	22.60	24	21	20	20	26	22.20	28	25	24	25	26	25.60	24	21	21	19	21	21.20
22	M. M.....	21	25	21	23	21	22.20	20	22	20	23	19	20.80	24	21	23	24	23	23.—	21	21	21	21	20	20.80
	Totales..	474	451	402	390	396	42.260	422	401	395	384	376	395.60	469	421	419	407	409	425.—	436	413	401	368	366	396.80
	TÉR. MEDIOS.	23.70	22.55	20.10	19.50	19.80	21.13	21.10	20.05	19.75	19.20	18.80	19.78	23.45	21.05	20.95	20.35	20.45	21.25	21.80	20.65	20.05	18.40	18.30	19.84

Día 22. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	21	25	27	27	26	25.20	21	21	21	21	19	20.60	27	28	26	25	26	26.40	21	20	19	21	23	20.80
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	20	19	15	20	16	18.—	19	19	19	17	17	18.20	20	20	20	20	21	20.20	20	20	22	21	21	20.80
4	M. A.....	25	23	21	22	21	22.40	20	18	16	17	17	17.60	25	22	23	23	24	23.40	18	19	16	16	20	17.80
5	N. M. A...	26	25	20	22	23	23.20	27	25	20	20	20	22.40	27	28	25	27	25	26.40	28	26	27	24	23	25.60
6	P. I.....	30	30	27	25	30	28.40	27	28	22	23	28	25.60	29	26	26	27	23	26.20	25	23	23	23	21	23.—
7	R. R.....	24	25	23	22	23	23.40	24	20	21	20	20	21.—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	V. M. E...	26	19	20	19	21	21.—	19	15	16	12	15	15.40	25	24	24	21	19	22.60	23	17	19	18	17	18.80
9	Y. E.....	20	18	18	19	17	18.40	21	15	15	17	14	16.40	24	24	20	21	23	22.40	23	20	17	16	20	19.20
10	V. T.....	19	21	19	17	17	18.60	17	18	17	17	16	17.—	21	23	23	23	24	22.80	17	17	18	17	18	17.40
11	V. B. E...	25	21	17	19	21	20.60	20	15	14	15	15	15.80	28	29	27	30	30	28.80	20	21	24	28	28	24.20
12	R. M.....	19	19	17	20	19	18.80	19	18	17	20	20	18.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	S. V. L....	20	20	13	15	19	17.40	20	19	20	16	17	18.40	20	17	19	19	23	19.60	14	15	16	14	20	15.80
14	A. M. R...	25	26	25	25	26	25.40	27	27	24	25	24	25.40	28	25	28	23	24	25.60	28	28	26	25	23	26.—
15	R. M.....	19	10	14	10	15	13.60	17	10	10	10	10	11.40	18	12	17	14	16	15.40	15	15	14	14	12	14.—
16	B. M. I....	30	25	23	23	21	24.40	25	20	19	19	18	20.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	M. A.....	20	16	20	20	17	18.60	20	21	21	20	20	20.40	27	19	19	15	20	20.—	21	20	19	17	19	19.20
18	G. M. L...	17	15	14	15	13	14.80	21	21	17	18	20	19.40	25	23	19	18	17	20.40	20	20	20	19	17	19.20
19	L. A.....	24	22	25	25	22	23.60	25	19	19	20	20	20.60	29	19	22	20	21	22.20	19	22	20	15	21	19.40
20	L. J.....	24	24	22	22	21	22.60	25	25	20	21	21	22.40	26	26	27	26	25	26.—	28	25	25	25	25	25.60
21	C. B.....	30	25	24	25	25	25.80	23	20	20	20	24	21.40	27	24	26	26	25	25.60	20	24	26	21	20	22.20
22	M. M.....	24	23	21	21	20	21.80	19	21	17	20	17	18.80	25	22	23	27	21	23.60	23	23	20	21	21	21.60
	Totales..	488	451	425	433	433	446	456	415	385	388	392	407.20	451	411	414	405	407	417.60	383	375	371	355	369	370.60
	TÉR. MEDIOS.	23.24	21.48	20.24	20.62	20.62	21.24	21.71	19.76	18.33	18.48	18.67	19.39	25.05	22.83	23.—	22.50	22.61	23.20	21.28	20.83	20.61	19.72	20.50	20.58

Día 23. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NONBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	26	23	20	22	27	23.60	22	24	16	12	20	18.80	26	25	26	25	21	24.60	22	24	21	21	23	22.20
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	19	16	18	22	16	18.20	21	21	20	18	20	20.—	14	24	13	16	17	16.80	23	22	25	20	20	22.—
4	M. A.....	23	25	27	25	25	25.—	24	25	20	21	24	22.80	29	30	31	31	32	30.60	26	27	25	26	26	26 —
5	N. M. A...	25	22	21	22	19	21.80	21	20	20	20	19	20.—	22	24	20	16	22	20.80	20	18	19	21	20	19.60
6	P. I.....	27	30	31	30	24	28.40	23	22	24	20	21	22.—	30	30	29	29	28	29.20	30	28	29	26	29	28 40
7	R. R.....	27	26	25	24	21	24.60	23	22	19	19	21	20.80	28	24	23	25	27	25.40	22	24	20	21	19	21.20
8	V. M. E...	21	23	21	21	20	21.20	21	20	19	19	18	19.40	24	22	21	19	23	21.80	25	23	25	23	23	23.80
9	Y. E.....	25	22	20	19	20	21.20	21	19	15	16	16	17.40	25	25	23	25	22	24.—	25	22	23	21	22	22.60
10	V. T.....	21	23	21	20	16	20.20	19	15	14	11	14	14.60	22	25	18	18	22	21.—	17	16	17	17	20	17.40
11	V. B. E....	29	29	30	26	28	28.40	28	29	25	25	29	27.20	29	30	31	29	30	29.80	27	26	27	28	25	26.60
12	R. M.....	20	20	20	15	18	18.60	21	21	19	18	19	19.60	20	20	20	19	20	19.80	23	20	22	21	21	21.40
13	S. V. L....	19	17	17	14	15	16.40	17	18	19	18	15	17.40	17	17	19	16	16	17.—	20	21	20	19	18	19.60
14	A. M. R...	30	25	27	24	25	26.20	26	26	24	21	21	23.60	24	22	20	20	21	21.40	22	23	23	22	21	22.20
15	R. M.. ..	19	18	17	15	9	15.60	18	11	12	10	11	12.40	19	20	19	18	18	18 80	15	14	14	13	14	14.—
16	B. M. I....	30	24	22	22	18	23.20	27	21	25	26	22	24.20	30	28	26	27	25	27.20	25	23	19	20	21	21.60
17	M. A.....	23	19	18	16	17	18.60	19	14	17	17	12	15.80	20	21	22	21	20	20.80	23	19	22	19	18	20.20
18	G. M. L...	21	17	18	18	19	18.60	20	12	18	17	16	16.60	24	24	23	20	19	22.—	20	20	19	20	18	19.40
19	L. A.....	24	24	23	26	24	24.20	22	19	23	23	21	21.60	27	26	25	25	24	25.40	28	24	26	24	22	24.80
20	L. J.....	25	25	24	24	23	24.20	27	25	31	26	30	27.80	28	26	26	24	20	24.80	25	24	27	25	23	24.80
21	C. B.....	25	25	20	28	25	24.60	23	16	20	24	21	20.80	29	30	30	29	29	29.40	28	25	24	24	22	24.60
22	M. M.....	24	24	24	21	20	22.60	23	23	23	21	19	21.80	24	22	22	21	20	21.80	19	19	20	21	20	19.80
	Totales..	503	477	664	454	429	465 40	466	423	423	402	409	424.60	511	515	487	473	476	492.40	485	462	467	452	445	462.20
	TÉR. MEDIOS.	23.95	22.71	22.10	21 62	20.43	22.16	22.19	20 14	20.14	19.14	19.48	20.22	24.33	21 5-	23.19	22.52	22.67	23.45	23.10	22.—	22.24	21.52	21.19	22.01

Día 24. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	27	24	25	25	22	24.60	28	20	21	20	21	22.—	24	26	21	23	23	23.40	31	23	22	21	20	23.40
2	D. C. E....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	L. G. M...	21	19	19	21	18	19.60	22	22	21	22	21	21.60	22	21	19	21	23	21.20	25	23	22	19	22	22.20
4	M. A.....	26	20	24	25	22	23.40	23	19	19	19	18	19.60	28	30	28	28	26	28.—	24	25	25	21	21	23.20
5	N. M. A...	24	25	21	20	25	23.—	20	21	19	21	24	21.—	23	23	21	24	20	22.20	21	24	22	22	20	21.80
6	P. I.....	27	25	24	22	24	24.40	24	23	23	21	23	22.80	33	32	28	25	24	28.40	25	25	24	23	24	24.20
7	R. R.....	25	24	24	20	24	23.40	24	20	21	19	20	20.80	23	21	18	20	18	20.—	24	19	18	18	16	19.—
8	V. M. E...	25	18	21	20	21	21.—	20	17	17	17	16	17.40	21	21	19	19	20	20.—	19	21	18	19	19	19.20
9	Y. E.....	24	23	24	21	20	22.40	25	21	20	19	18	20.60	27	23	23	21	21	23.—	21	20	19	18	18	19.20
10	V. T.....	17	21	21	20	19	19.60	12	13	15	14	14	13.60	20	20	20	20	18	19.60	17	17	18	14	14	16.—
11	V. B. E....	29	30	30	30	29	29.60	28	21	20	28	20	23.40	31	25	34	30	30	30.—	31	31	30	25	24	28.20
12	R. M.....	18	16	17	19	17	17.40	20	20	20	18	18	19.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13	S. V. L....	21	19	18	16	16	18.—	21	19	19	20	18	19.40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	A. M. R...	28	30	27	24	26	27.—	29	24	22	23	23	24.20	32	30	27	25	25	27.80	30	25	23	23	21	24.40
15	R. M.....	19	16	12	10	8	13.—	14	11	9	9	12	11.—	14	11	11	12	10	11.60	14	7	7	9	9	9.20
16	B. M. I...	25	24	24	21	21	23.—	21	16	14	19	19	17.80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	M. A.....	20	17	17	18	20	18.40	17	12	16	16	13	14.80	22	18	15	13	18	17.20	20	14	20	16	18	17.60
18	G. M. L...	21	14	17	17	16	17.—	20	19	21	20	18	19.60	21	14	19	18	19	18.20	19	17	20	18	16	18.—
19	L. A.....	24	20	21	23	21	21.80	21	21	20	20	19	20.20	27	26	22	24	20	23.80	21	24	20	21	17	20.60
20	L. J.....	27	24	24	20	22	23.40	30	24	23	21	30	25.60	25	27	24	25	25	25.20	37	26	26	25	25	27.80
21	C. B.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22	M. M.....	24	25	21	21	19	22.—	20	20	17	18	19	18.80	21	20	20	19	19	19.80	21	19	20	20	19	19.80
	Totales..	472	434	431	413	410	432.—	439	383	377	384	384	393.40	414	388	369	367	359	379.40	400	360	354	332	323	353.80
	TÉR. MEDIO .	23.60	21.70	21.55	20.65	20.50	21.60	21.95	19.15	18.85	19.20	19.20	19.67	24.35	22.82	21.71	21.59	21.12	22.32	23.53	21.17	20.82	19.53	19.—	20.81

Día 26. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	D. C. E....	19	18	16	14	17	16.80	21	19	15	15	15	17.—	20	18	17	19	17	18.20	18	20	16	16	20	18.—
3	L. G. M ..	18	17	15	14	18	16.40	24	19	20	16	16	19.—	18	20	20	17	16	18.20	20	20	18	19	23	20.—
4	M. A.....	31	28	25	24	25	26.60	20	20	18	20	20	19.60	28	26	26	27	24	26.20	21	20	21	21	21	20.80
5	N. M. A...	26	25	24	25	25	25.—	26	25	24	21	22	23.60	24	27	26	25	22	24.80	21	25	25	25	20	23.20
6	P. I.....	28	29	28	26	27	27.60	28	27	27	24	25	26.20	33	29	26	30	30	29.60	28	25	25	25	25	25.60
7	R. R.....	26	21	22	20	21	22.—	21	23	20	19	20	20.60	23	20	20	21	20	20.80	21	16	20	19	19	19.—
8	V. M. E..	22	23	20	20	20	21.—	22	20	19	13	17	18.20	22	22	21	19	19	20.60	19	18	20	16	20	18 60
9	Y. E.....	28	24	20	21	22	23.—	23	21	18	20	20	20.40	24	25	21	24	21	23.—	21	20	20	20	17	19.60
10	V. T	19	19	19	20	17	18.80	16	15	14	15	14	14 80	20	20	20	25	20	21.—	17	15	15	15	16	15.60
11	V. B. E....	28	27	27	24	24	26.—	26	25	23	19	23	23.20	31	29	29	28	25	28.40	28	22	23	21	23	23.40
12	R. M.....	21	18	18	18	17	18.40	19	21	20	19	18	19.40	20	18	17	18	19	18.40	18	19	18	23	22	20.—
13	S. V. L.	19	20	21	18	18	19 20	22	21	19	18	18	19.60	20	22	15	14	15	17.20	21	19	20	17	18	19.—
14	A. M. R...	30	28	24	23	27	26.40	29	25	24	24	23	25.—	31	32	28	26	25	28.40	31	29	25	24	24	26.60
15	R. M.....	20	18	14	13	14	15.80	16	11	11	9	8	11.—	20	17	18	15	16	17.20	12	10	10	9	10	10.20
16	B. M. I....	25	25	25	23	23	24.20	21	23	21	20	20	21.—	23	25	25	20	23	23.20	21	20	20	18	21	20.—
17	M. A.....	21	19	19	20	18	19 40	24	21	26	20	20	22.20	21	19	17	17	17	18.20	23	25	19	16	19	20.40
18	G. M. L...	21	20	19	19	17	19.20	20	19	20	18	15	18.40	24	24	17	20	16	20.20	20	20	16	17	18	18.20
19	L. A.....	22	25	21	24	25	23.40	23	23	24	22	24	23.20	24	24	23	21	21	22.60	25	24	23	22	21	23.—
20	L. J.....	25	24	24	25	24	24.40	26	25	24	25	24	24.80	25	28	25	27	25	26.—	30	25	30	26	30	28.20
21	C. B.....	27	24	24	27	27	25.80	25	23	23	25	24	24.—	25	27	30	29	27	27.60	25	25	25	25	22	24.40
22	M. M.....	20	20	23	21	20	20.80	23	20	21	21	20	21.—	24	21	20	20	21	21.20	21	19	18	19	19	19.20
	Totales..	496	472	448	439	446	460.20	475	446	431	403	406	432.20	500	493	461	462	439	471	461	436	427	413	428	433
	TÉR. MEDIOS.	23.62	22.48	21.33	20.90	21.24	21.91	22.62	21.24	20.5.	19 19	19.33	20.58	23 81	23.48	21.95	22.—	20.90	22.43	21.95	20.76	20 33	19.67	20.38	20.62

Día 27. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	Iª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	25	25	23	23	28	24.80	25	22	23	20	24	22.80	25	24	22	21	24	23.20	21	23	19	20	19	20.40
2	D. C. E....	15	19	17	18	17	17.20	18	16	14	15	14	15.40	25	21	19	25	17	21.40	21	20	19	20	20	20.—
3	L. G. M...	17	14	14	17	13	15.—	26	22	22	18	19	21.40	17	17	17	15	14	16.—	21	19	18	20	20	19.60
4	M. A.....	26	23	24	23	24	24.—	24	20	19	21	20	20.80	30	28	28	23	29	27.60	23	21	19	22	21	21.20
5	N. M. A...	28	26	25	25	26	26.—	22	21	21	20	22	21.20	28	25	28	25	25	26.20	24	20	20	17	20	20.20
6	P. I.....	32	31	31	29	28	30.20	27	27	26	25	21	25.20	32	31	26	27	25	28.20	29	27	24	25	25	26.—
7	R. R.....	27	28	23	25	26	25.80	24	22	21	24	20	22.20	28	24	23	20	25	24.—	24	20	20	19	21	20.80
8	V. M. E...	24	19	19	18	19	19.80	20	18	18	16	14	17.20	22	24	20	28	21	23.—	21	20	18	17	19	19.—
9	Y. E.....	24	24	22	22	25	23.40	21	19	20	20	20	20.—	25	21	23	20	22	22.20	20	20	18	18	20	19.20
10	V. T.....	20	21	20	20	19	20.—	15	13	15	14	15	14.40	19	21	20	20	20	20.—	18	15	16	17	16	16.40
11	V. B. E....	30	28	26	27	26	27.40	30	26	25	24	22	25.40	30	27	28	27	25	27.40	28	25	27	24	23	21.40
12	R. M.....	17	18	17	21	16	17.80	28	21	22	19	20	22.—	21	20	20	20	19	20.—	24	21	21	24	20	22.—
13	S. V. L....	18	19	17	18	17	17.80	21	21	20	17	18	19.40	20	18	20	20	15	18.60	30	24	18	19	19	22.—
14	A. M. R...	29	30	23	25	27	26.80	30	24	17	24	25	24.—	30	29	28	25	25	27.40	30	29	23	21	20	24.60
15	R. M.....	19	18	17	14	17	17.—	15	11	11	10	11	11.60	20	15	16	16	15	16.40	12	10	13	9	10	10.80
16	B. M. I....	26	25	23	24	25	24.60	24	21	20	19	23	21.40	32	25	24	27	31	27.80	25	24	21	24	25	23.80
17	M. A.....	20	20	18	18	18	18.80	22	18	19	18	23	20.—	20	18	19	18	16	18.20	21	19	21	19	20	20.—
18	G. M. L...	21	21	19	17	19	19.40	20	20	18	18	19	19.—	21	22	20	18	19	20.—	22	18	19	17	18	18.80
19	L. A.....	22	22	26	23	22	23.—	27	23	23	24	21	23.60	24	20	21	19	20	20.80	25	24	19	16	18	20.40
20	L. J.....	26	23	20	22	21	22.40	24	25	23	21	21	22.80	25	25	25	22	21	23.60	25	29	26	26	20	25.20
21	C. B.....	29	28	27	29	30	28.60	25	21	23	21	25	23.—	30	28	27	25	30	28.—	28	21	24	21	20	22.80
22	M. M.....	22	22	21	18	20	20.60	23	21	19	19	20	20.40	22	21	20	20	20	20.60	20	20	19	19	19	19.40
	Totales.	517	504	472	476	483	490.40	511	452	439	427	437	453.20	546	504	494	481	478	500.60	492	469	442	434	433	454.—
	TÉR. MEDIOS.	23.50	22.91	21.45	21.64	21.95	22.29	23.23	20.55	19.95	19.41	19.86	20.60	24.82	22.91	22.45	21.86	21.73	22.75	22.36	21.32	20.09	19.73	19.68	20.64

Día 28. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	21	20	19	21	23	20.80	21	19	17	20	18	19.—	25	23	23	30	22	24.60	20	22	21	21	23	21.40
2	D. C. E. .	23	19	18	17	17	18.80	19	14	19	20	17	17.80	25	21	27	28	30	26.20	21	17	24	21	28	22.20
3	L. G. M...	16	15	14	15	13	14.60	24	20	18	17	20	19.80	15	15	14	15	18	15.40	23	20	24	19	25	22.20
4	M. A.....	28	23	24	25	28	25.60	21	21	23	24	25	22.80	28	26	28	25	24	26.20	24	24	23	23	25	23.80
5	N. M. A...	25	25	24	21	21	23.20	20	18	19	18	20	19.—	22	24	21	26	22	23.-	24	18	20	23	18	20.60
6	P. I.....	32	30	29	28	28	29.40	27	26	25	24	24	25.20	31	30	32	29	32	30.80	28	28	24	25	24	25.80
7	R. R.....	27	24	20	26	26	24.60	25	22	19	21	22	21.80	26	25	25	21	22	23.80	22	21	23	19	20	21.—
8	V. M. E...	20	18	17	14	15	16.80	18	15	15	16	15	15.80	26	24	26	19	22	23.40	19	19	19	22	19	19.60
9	Y. E.....	28	23	23	21	22	23.40	25	20	18	20	19	20.40	25	23	23	23	25	23.80	25	19	23	20	20	21.40
10	V. T.....	24	25	19	22	20	22.—	13	18	18	15	16	16.—	19	21	18	17	19	18.80	14	15	15	12	20	15.20
11	V. B. E....	26	29	26	24	21	25.20	26	26	24	20	18	22.80	30	33	33	28	27	30.20	30	30	30	24	25	27.80
12	R. M.....	19	20	17	20	19	19.—	19	18	20	19	14	18.—	25	18	20	17	20	20.—	23	25	20	22	21	22.20
13	S. V. L....	20	17	17	16	14	16.80	19	18	13	15	16	16.20	21	14	19	15	14	16.60	18	17	17	13	15	16.—
14	A. M. R ..	32	30	27	25	30	28.80	30	28	22	22	23	25.—	30	30	29	24	27	28.—	32	28	25	22	21	25.60
15	R. M.....	19	18	12	18	15	16.40	12	10	10	10	10	10.40	22	20	20	17	19	19.60	15	16	17	17	18	16.60
16	B. M. I....	28	23	22	22	25	24.—	25	20	20	22	24	22.20	29	29	27	25	23	26.60	28	25	22	21	20	23.20
17	M. A..	22	20	17	18	18	19.—	22	20	21	20	20	20.60	22	19	19	19	19	19.60	24	23	20	22	20	21.80
18	G. M. L...	19	20	19	15	16	17.80	20	20	18	19	19	19.20	23	24	20	20	17	20.80	23	20	24	19	18	20.80
19	L. A.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20	L. J.	24	25	24	22	22	23.40	25	24	25	25	30	25.80	28	28	28	27	27	27.60	25	23	19	22	26	23.—
21	C. B.....	29	23	24	30	30	27.20	25	26	24	21	26	24.40	30	25	27	25	29	27.20	26	26	20	24	21	23.40
22	M. M.....	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Totales..	482	447	412	420	423	436.80	436	403	388	388	396	402 20	502	472	479	450	458	472.20	464	436	430	411	427	433.60
	TER. MEDIOS.	24.10	22.35	20.60	21 —	21.15	21.84	21.80	20.15	19.40	19.40	19.80	20.11	25.10	23 60	23.95	22.50	22.90	23.61	23.20	21.80	21.50	20.55	21.75	21.68

Día 29. — Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B. ..	23	22	20	19	24	21.61	21	20	20	22	21	20.80	29	24	27	24	29	26 60	22	20	22	20	21	21.—
2	D. C E. .	19	17	14	17	17	16.80	19	19	19	16	15	17 60	18	19	25	26	28	23.20	19	20	21	20	20	20.—
3	L. G. M...	15	10	17	18	12	14.40	20	21	20	20	25	21.20	13	15	15	15	15	14.60	21	20	23	19	20	20.60
4	M. A	25	22	25	22	22	23.20	21	25	23	21	20	22.—	28	27	25	23	27	26.—	24	22	22	25	25	23.60
5	N. M. A ..	25	24	23	21	23	23.20	19	19	20	16	17	18.20	25	25	21	23	22	23.20	19	18	18	18	17	18.—
6	P. I.....	29	30	27	30	26	28.40	28	25	26	25	24	25.60	29	29	26	25	25	27.40	27	25	25	24	25	25.20
7	R. R.....	28	25	23	24	25	25.20	22	20	20	20	20	20.40	25	26	25	23	22	24.20	24	21	20	18	20	20.60
8	V. M. E...	23	20	20	21	20	20.80	22	19	20	18	18	19.40	23	21	20	20	19	20.60	20	24	18	18	20	20.—
9	Y. E	28	24	25	23	23	24.60	25	20	18	22	18	20.60	26	24	21	21	22	22.80	22	20	20	20	19	20.20
10	V. T.....	19	19	15	22	25	20.—	16	17	17	14	14	15.60	25	20	24	17	16	20.40	18	16	17	22	16	17.80
11	V. B. E....	29	28	25	22	22	25.20	24	25	24	23	18	22.80	30	26	25	25	26	26.40	26	23	22	20	22	22.60
12	R. M.....	19	18	17	18	20	18.40	19	18	21	16	18	18.40	20	20	19	19	18	19.20	23	20	21	21	21	21.20
13	S. V. L....	15	11	15	12	13	13.80	20	17	13	13	17	16.—	17	17	17	16	16	16.60	20	20	18	18	18	18.80
14	A. M. R...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	R. M... ..	18	10	18	20	15	16.20	16	13	11	11	10	12.20	18	19	20	19	19	19.—	14	14	11	13	12	12.80
16	B. M. I....	28	25	25	26	24	25.60	26	21	21	22	20	22.—	30	28	25	23	20	25.20	25	20	19	23	18	21.—
17	M. A.....	19	20	18	18	19	18.80	22	20	24	21	20	21.40	20	20	18	18	19	19.—	23	19	24	23	21	22.—
18	G. M. L..	24	18	19	21	17	19.80	18	19	18	18	14	17.40	24	23	20	17	21	21.—	20	20	20	19	20	19.80
19	L. A.....	25	22	21	25	25	23.60	25	20	20	18	20	20.60	17	25	25	23	24	22.80	28	24	19	25	20	23.20
20	L. J.....	25	25	22	24	24	24.—	26	26	26	25	22	25.—	28	26	26	25	25	26.—	25	28	27	26	27	26.60
21	C. B.....	30	29	28	27	30	28.80	28	27	24	24	25	25.60	29	30	32	32	30	30.60	28	25	26	27	26	26.40
22	M. M.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Totales..	466	423	417	430	426	432.40	437	411	405	385	376	402.80	474	464	456	434	446	454.80	448	419	413	419	408	421.40
	TÉR. MEDIOS.	23.30	21.15	20.85	21.50	21.30	21.62	21.85	20.55	20.25	19.25	18.80	20.14	23.70	23.20	22.80	21.70	22.30	22.74	22.40	29.50	20.65	20.95	20.40	21.07

Día 31.—Barómetro 774.63. Temperatura 5.4. Viento Sur.

Nº de orden	NOMBRE del ALUMNO	MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA						MANO DERECHA						MANO IZQUIERDA					
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	Total
1	C. A. B....	25	26	23	23	29	25.20	25	24	24	19	24	23.20	26	25	26	26	21	24.80	22	24	21	21	23	22.20
2	D. C. E....	22	21	19	18	17	19.40	20	31	19	19	16	21.—	20	20	19	18	20	19.40	19	20	19	18	21	19.40
3	L. G. M....	10	16	13	15	19	14.60	20	28	26	24	30	25.60	14	24	13	16	17	16.80	23	22	25	20	20	22.—
4	M. A.....	27	29	28	27	28	27.80	22	25	25	24	24	24.—	29	30	31	31	32	30.60	26	27	25	26	26	26.—
5	N. M. A...	27	26	23	24	25	25.—	23	24	20	21	20	21.60	22	24	20	16	22	20.80	20	18	19	21	20	19.60
6	P. I.....	30	26	28	32	32	29.60	25	27	25	27	25	25.80	30	30	29	29	28	29.20	30	28	29	26	29	28.40
7	R. R.....	26	25	25	27	26	25.80	23	23	21	20	23	22.—	28	24	23	25	27	25.40	22	24	20	21	19	21.20
8	V. M. E...	22	22	20	20	20	20.80	25	24	22	19	20	22.—	24	22	21	19	23	21.80	25	23	25	23	23	23.80
9	Y. E.....	28	25	24	25	25	25.40	25	23	21	23	20	22.40	25	25	23	25	22	24.—	25	22	23	21	22	22.60
10	V. T.....	19	20	21	22	18	20.—	18	19	16	15	15	16.60	22	25	18	18	22	21.—	17	16	17	17	20	17.40
11	V. B. E....	28	21	23	25	20	23.40	23	20	24	18	18	20.60	29	30	31	29	30	29.80	27	26	27	28	25	26.60
12	R. M.....	20	18	16	11	19	16.80	22	20	19	19	19	19.80	20	20	19	19	20	19.60	23	20	22	21	21	21.40
13	S. V. L....	18	16	17	17	16	16.80	19	20	18	20	18	19.—	17	17	17	16	16	16.60	20	21	20	19	18	19.60
14	A. M. R...	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15	R. M.....	20	21	20	14	16	18.20	15	13	15	11	11	13.—	19	20	19	18	18	18.80	15	14	14	13	14	14.—
16	B. M. I ..	30	24	24	23	24	25.—	29	27	23	24	22	25.—	30	28	26	27	25	27.20	25	23	19	20	21	21.60
17	M. A.....	24	19	21	20	20	20.80	25	21	23	23	22	22.80	20	21	22	21	20	20.80	23	19	22	19	18	20.20
18	G. M. L...	23	20	20	17	19	19.80	19	18	17	17	17	17.60	24	24	23	20	19	22.—	20	20	19	20	18	19.40
19	L. A.....	28	26	21	23	23	24.20	20	22	19	21	21	20.60	27	26	25	25	24	25.40	28	24	26	24	22	24.80
20	L. J.....	29	28	25	25	23	26.—	30	29	28	26	30	28.60	28	26	26	24	20	24.80	25	24	27	25	23	24.80
21	C. B.....	32	30	32	27	33	30.80	29	27	27	28	28	27.80	29	30	30	29	29	29.40	28	25	24	24	22	24.60
22	M. M	25	22	24	23	22	23.20	24	20	21	20	18	20.60	24	22	22	21	20	21.80	19	19	20	21	20	19.80
	Totales..	513	481	467	458	474	478.60	481	485	453	438	441	459.60	507	513	483	472	475	490	482	459	463	448	445	459.40
	TÉR. MEDIOS	24.42	22.90	22.24	21.81	22.57	22.79	22.90	23.10	21.57	20.86	21.—	21.89	24.14	24.43	23.—	22.48	22.62	23.33	22.95	21.86	22.05	21.33	21.19	21.88

Cursos de la Sección Pedagógica

Apuntes de Psicopedagogía

1º El joven es para la escuela un proceso físico, un proceso mental, un proceso moral, en constante evolución.

2º Desde que la ley escolar es de progresión y no de regresión, es lógico suponer que esa progresión, partiendo de *a* para llegar á *x* pueda presentarse bajo muchos aspectos en cuanto á seguridad y rapidez.

¿De qué dependen estos aspectos? De las condiciones físicas, de las condiciones biológicas, de las condiciones sociales, de las condiciones escolares.

3º ¿Cuáles son las características de esta progresión? Exactitud y rapidez, es decir, entre *a* y *x*, que transcurra el menor tiempo posible para que las aptitudes adquieran el desarrollo que nos proponemos.

4º Aptitudes, conocimientos. En efecto, es lo que caracteriza la educación y la instrucción.

5º Se trata de *cantidad, intensidad* y *tiempo* (un camino ó proceso con sus estaciones acumulativas). Se presume desde luego, que pueda inspeccionarse y *medirse* la cantidad de lo que en él hay, la capacidad para recibir y el tiempo para recorrerlo.

6º De aquí la Psicopedagogía. Conocer las vías, sus procesos y *medirlos* periódicamente para apreciar las diferencias por la acción escolar, elementos para juzgar las bondades del método. (Véase *El Libro,* Nos 4 y 5).

Qué se estudia del alumno. — La comisión de encuesta acerca de la evolución del individuo humano, presentó en diciembre de 1906 el siguiente proyecto redactado por Courtier, y que comprende, en general, todo lo que debe estudiarse del individuo.

Desde el nacimiento y tanto como sea posible á todas sus edades y en todos los hogares lo que es biológico, fisiológico, psicológico, ético, escolar y social, tal es la tarea. Complicada por cierto, exige empeño y paciencia. Pero nada obsta para que no emprendamos el examen:

I. ANAMNÉSTICO.
II. BIO-MECÁNICO.
III. BIO-FÍSICO.
IV. BIO-QUÍMICO.
V. PSICO-BIOLÓGICO.
VI. PSICO-FÍSICO.
VII. PSICO-DIDÁCTICO.
VIII. PROCESOS MENTALES.
IX. ETOLÓGIGO Ó MORAL.

I. EL ANAMNÉSTICO, comprende las *causas hereditarias,* en consecuencia toda la historia de los antepasados.

II. EL BIO-MECÁNICO.—1º *Funciones fisiológicas:* respiración, (ritmo, tipos, capacidad pulmonar, estudio de las gráficas).

Circulación (examen del corazón, cardiogramas, pulso, presión arterial, sfigmogramas, pletismografía, estudio de las gráficas).

Digestión (succión, masticación, deglución).

2º *Movimientos reflejos* (tonicidad de los músculos, esfínceteres, reflejos tendinosos, cutáneos, vasomotores).

3º *Educación de las actitudes.*—(Posiciones y pase de unas á otras; equilibrio; vacilaciones).

4º *Educación de los movimientos.*—(Bilateralidad de los movimientos de los miembros. Unilateralidad. Movimiento de la cabeza, tronco, brazo y mano; piernas y pie. Rotación, flexión, etc.)

Prehensión (oposición del pulgar; escritura, instrumentos, etc.)

Locomoción (paso, marcha, carrera, salto).

Fonación (emisión de los sonidos, de las vocales y de las consonantes. Fonemas. Canto. Extensión y timbre de la voz á diferentes edades y cursos).

5º *Educación del esfuerzo.*—Coordinación, precisión, rapidez, ritmo, dirección de los movientos.

Dinamografía.

6º Expresión de las emociones.

7º Alteraciones de los movimientos generales del lenguaje, de la escritura, etc. Anomalías y patología.

Método gráfico. Fotografía. Cinematografía.

III. El BIO FÍSICO.—1º Peso, talla, mensuraciones antropométricas á diferentes edades, por sexo. Manchas de la piel. Capacidad pulmonar. Opacidad de los huesos á los rayos X. Fisionomía. Fotografía.

2º *Calor animal.*—Termometría bucal, rectal, etc. Curvas nictemerales.

Calorimetría.—Producción de calor al estado de trabajo. Al estado de reposo. Calor radiante de la piel.

3º *Higrometría.*—Emisión cutánea de vapor de agua.

4º *Electricidad biológica.*—Potencial cutáneo. Resistencia de los tejidos. Producción de electricidad.

5º *Luz.*—Poder emisivo de la piel, etc.

6º *Evolución de los pigmentos,* de las coloraciones del sistema piloso y de la piel.

7º *Acción de las diversas gamas de vibraciones,* sobre los tejidos, el sistema nervioso y las funciones fisiológicas; alta frecuencia, corrientes electro-musicales, etc.

IV. El Bio-químico. — 1º *Nutrición.* — Régimen alimenticio. Química intestinal. Análisis.

2º *Secreciones.* — Examen organoléptico. Orinas. Saliva. Sudor. Secreción lacrimal y sebácea. Análisis á diversas edades.

3º *Respiración.* — Cociente respiratorio.

4º *Circulación.* — Análisis de la sangre; proporción de los glóbulos.

5º Colonias microbianas.

V. El Psico-biológico. — 1º *Influencia de las condiciones meteorológicas.* — Presión y electricidad atmosféricas, temperatura, estado higrométrico del aire, magnetismo terrestre, estaciones, climas, etc.

2º *Influencia de la edad y el sexo.* — Funciones comparadas en la 1ª y 2ª infancia, adolescencia, pubertad, juventud, edad madura, vejez, etc.

3º *Influencia del estado de salud.*

4º *Sensaciones cenestésicas,* ligadas á las funciones fisiológicas; necesidades: hambre, sed, respiración, etc.

5º *Afectividad y emociones,* su repercusión sobre la circulación, la respiración, la digestión, la asimilación, las secreciones, etc.

6º *Trabajo físico é intelectual.* — Fatiga. Efectos sobre la respiración, la circulación, etc.

7º *Sueño.*

8º Hipnosis, sonambulismo.

VI. El Psico-físico. *a)* Tacto. — 1º Sensaciones y percepciones tactiles (simultáneas, sucesivas). De presión, de dolor, de movimiento, de dirección. Extensión.

Estesiometría. — Círculos de Weber. Mínimas. Grado, duración, localización, tiempo. Sensibilidad diferencial. Sensaciones de presión, de tracción. Placer, dolor.

2º *Sensaciones térmicas.* — Calor, frío, quemaduras. Localización. Mínimas, diferenciales, placer, dolor.

3º *Sensaciones musculares, articulares, huesosas.* — Sensaciones de la tonicidad muscular, de las contracciones, de la posición de los miembros. De resistencia, de peso, placer, dolor.

4º *Sensaciones eléctricas.* — Efluvios, galvánicas, farádicas.

5º *Sensibilidad particular* á los metales, á los imanes, etc.

6º *Formas,* calidad de las cosas.

7º *Anomalías.* — Anestesias, hipoestesias, hiperestesias, parestesias, analgesias.

8º *Cultivo y desarrollo.* Educabilidad de los sentidos cutáneos.

b) Gusto. — Examen del órgano. Sensibilidad á los sabores. Cantidad y calidad. Salados, ácidos, dulces, amargos. A diferentes edades. Mínimas perceptibles. Grados, duración, localización

de las sensaciones. Sensibilidad diferencial. Sensaciones agradables, desagradables. Variaciones con la edad.

Sensaciones asociadas: olfativas, tactiles, etc.

Anomalías y patología. Educación. Calidades de las cosas.

c) OLFATO.—Examen del órgano. Sensibilidad á los diversos tipos de olores; edad, sexo. Intensidad.

Mínimos perceptibles. Grados. Duración. Localización de las sensaciones. Sensibilidad diferencial. Sensaciones agradables, desagradables. Variación con la edad. Campo olfativo.

Sensaciones asociadas.

Anomalías y patología. Educación.

d) AUDICIÓN. — Examen de los órganos. Sensaciones y percepciones de los ruidos y de los sonidos. Derecha, izquierda. A las diferentes edades.

Percepción de la intensidad, timbre y tono. Acuidad. Sonidos simultáneos. Melodía y armonía. Percepción de la dirección y localización de los sonidos.

Anomalías, patología, educación. Calidades de las cosas.

e) VISIÓN. —Examen de los órganos. Sensaciones y percepciones. Derecho, izquierdo. A diferentes edades.

1º *Luz:* percepción del claro y del obscuro. Percepción de las intensidades luminosas. Mínimas perceptibles. Grados y duración. Sensibilidad diferencial. Imágenes entópticas. Armonía y luz. Placer y dolor.

2º *Colores:* distinción y denominación correcta de los colores. Topografía retiniana. Mínimas. Perceptibilidad á los grados de saturación. Sensibilidad diferencial. Armonía de los colores. Sensaciones agradables y desagradables. Colores complementarios, etc.

3º *Formas.* — Asociación de la vista al tacto y al sentido muscular. Reflejos. Asimetría primera y coordinación gradual de los movimientos oculares. Percepción de superficie. Acomodación. Percepción de la 3ª dimensión. Campo visual. Localización de las percepciones visuales. Avaluación de la distancia. Visión mono y biocular.

Acuidad. Ilusiones. Anomalías, patología. Educación.

f) SENTIDO DEL EQUILIBRIO Y DE LA ORIENTACIÓN.

g) SENTIDO DEL TIEMPO.

h) Psicometría y Psicoestadística. Tiempo de reacción á las diversas sensaciones. Tiempo de discernimiento, de asociación de las ideas, etc.

VII. LOS PROCESOS MENTALES. — 1º *Educación de las percepciones.* - Adaptaciones sensoriales. Poder creciente de la atención, de la reflexión.

2º *Introspección.*

3º *Evolución de la memoria.* — Medida según la edad, los sexos y las culturas de la capacidad de fijación, de reproducción, de reconocimiento, de localización; imágenes y recuerdos. Tipos de memoria: visual, auditiva, motriz, etc. Enfermedades de la memoria.

4º *Evolución de la asocioción de las ideas.* — Homo y heterosensorial, por analogía y semejanza; por contigüidad en el espacio y en el tiempo, por contraste, por coordinación, subordinación y sobreordinación. Asociaciones de cualidades y objetos, de continente y contenido, de principio y consecuencia, etc. Asociaciones mediatas, asociaciones estables, etc.

5º *Evolución de la imaginación.* — Cantidad, intensidad, duración, sistematización creciente de las imágenes. Imaginación práctica, combinativa, mecánica, plástica, etc. Imaginación creadora. Sentido estético.

6º *Adquisición gradual del lenguaje.* — Empleo de las palabras. Propiedad, complejidad, riqueza, etc.

7º *Lenguaje interior.* — Tipos.

8º *Formación de las ideas abstractas y de las ideas generales.* — Evolución de las facultades lógicas. Paso de las representaciones vagas á las definidas. Generalización, comprensión y significado sintético de los términos. Juicio y razonamientos, comparaciones, clasificaciones, deducciones é inducciones.

9º *Sueños.*

10. *Aptitudes y capacidades* intelectuales, artísticas, afectivas, etc. Desarrollo de las ideas filosóficas, literarias, artísticas.

11. Proceso mental en la adquisición de cada categoría de conocimientos, por edades, sexos y cursos.

12. *Perturbaciones y anomalías.*

VIII. Los Etológicos. — Anotación detallada de las circunstancias de cualquier género que puedan influir sobre la orientación y el desarrollo de las tendencias, de los hábitos, de los sentimientos, del carácter, de la voluntad, de la conducta.

Temperamento y estados fisiológicos. Variaciones y sus causas.

1º *Afectividad y sensibilidad.* — Placer y pena. Tendencias, inclinaciones, sentimientos, pasiones.

2º *Emotividad.* — Emociones predominantes, depresivas ó esténicas. Memoria afectiva.

3º *Formación del carácter.* — Líneas predominantes. Evolución del carácter con la edad.

Adquisición de hábitos. Automatismos.

Educación de los sentimientos y de la voluntad. Constitución de la personalidad. Responsabilidad. Equilibrio de las facultades.

4º *Móviles predominantes de los actos.* — Tendencias egoístas, hedonistas, utilitaristas, altruístas, estéticas, religiosas, místicas, mecánicas, etc.

5º *Conducta.* — Del niño hacia los objetos, los animales, los condiscípulos, los camaradas, los maestros, la familia. Trabajo físico é intelectual. Los juegos. Conducta en la pubertad: apetitos y sentimientos. Las crisis. Conducta del adulto. Sentimientos morales y sociales.

6º *Influencia del medio.* — Imitación, sugestión, contagio mental.

7º Criminalidad.

8º Enfermedades de la afectividad y del carácter.

ENRIQUE A. S. DELACHAUX

En la mañana del 10 de abril dejó de existir el director de la Escuela de ciencias geográficas y profesor de geografía física de la Universidad. Es una pérdida lamentada á causa de sus singulares aptitudes para el puesto, de su ecuanimidad y su corazón. Obtenía con él lo que otros con la energía de un carácter duro. Los alumnos le tenían un gran cariño y le llamaban maestro. Es el primero de los profesores que la Universidad pierde desde su fundación.

No se limitó á los trabajos fecundos de su cátedra universitaria: fué también un vulgarizador lleno de pensamientos, de un estilo brillante y sencillo á la vez; había adquirido en la Argentina una autoridad legítima y sólidamente fundada, en ciencias geográficas.

Nació el 18 de abril de 1864, en Neuchatel, Suiza. Hizo sus estudios en el Colegio Pestalozzi, del verdum, pasando luego á la escuela nacional de dibujo y matemáticas de la Soborna, y de allí al museo anexo al jardín de aclimatación de París. Terminada su carrera, Delachaux vino en 1888 á nuestro país, ocupando en él puestos de importancia, como el de jefe de la sección cartográfica de la comisión de límites con Chile, y jefe de la oficina cartográfica del museo de La Plata. Preparó la documentación del alegato que sirvió para la exposición de la doctrina argentina en la cuestión de límites con Chile; colaboró en el estado mayor del ejército confeccionando mapas de gran valor; dió á luz un mapa meteorológico, que fué premiado en la exposición panamericana de Búffalo; publicó folletos, dió conferencias, etc., etc. Su último trabajo está en prensa y aparecerá en el tomo XV de la revista del museo de La Plata. Este trabajo versa sobre las divisiones geográficas de nuestro país.

Delachaux, además de los puestos que tenía en la Universidad de La Plata, era catedrático de la facultad de filosofía y letras de la Universidad de Buenos Aires.

El consejo superior de la Universidad de La Plata rindió homenaje á la memoria del que fué director de la Escuela de geografía física y profesor de geografía de la misma en el Museo, Sr. Enrique A. S.

Delachaux, enviando una corona á nombre de la Universidad, y designando al Dr. E. Herrero Ducloux para que hablara en el acto del sepelio.

En señal de duelo se suspendieron las clases el día 11.

Al inhumarse los restos, acompañados á la última morada por todos los profesores y alumnos de la Universidad, incluso las señoritas de los institutos particulares, el Dr. Herrero Ducloux, dijo:

Al aceptar tan doloroso encargo, no he pensado en traeros la palabra de consuelo que necesita vuestro espíritu, ante el amigo perdido, ante el maestro ausente; no he creído que debía sujetarme á simples formulismos y trazar aquí la vida intensa de trabajo afanador, que ha vivido nuestro compañero de ayer: el grano de arena que es la carga de la hormiga, es la obra del hombre ante la grandeza de la muerte.

Yo querría haceros sentir intensa, profundamente, la impresión de estupor que me produjo la noticia del desenlace que creíamos tan lejos, y las amargas reflexiones en que me sumergió esta cruel ironía de la suerte, mientras sonaban en mi oído aquellas palabras del Libro de mi amigo: «las personas queridas no deberían morirse».

Y recibido el golpe, sacudido aún por el choque, bajo el bosque que el viento hacía vibrar como un arpa inmensa, me sentí envuelto, rodeado de los espíritus que en sus libros me han hablado del doloroso trance, como acuden los amigos cerca del caído, unos con la palabra que levanta, cariñosa y cálida; otros con la risa burlona, con la ironía fría, con la palabra de duda que atenaza el ánimo y lleva á la desesperación y al desaliento.

Ha muerto, ha huído hacia esa región del silencio y del olvido, á ese país de sombra y de misterio, de donde jamás se vuelve; ha abandonado el yunque en la mitad del día, vencido tras cruenta lucha, y sin volver el rostro se aleja cada vez más en el tiempo que incesante pasa. Es como el cadáver del marino lanzado al océano, que se hunde en el abismo azul de capa en capa, sin tocar jamás el fondo ó las orillas, y se pierde en la semioscuridad verdosa, hasta que al fin se disgrega y desmenuza, volviendo al torbellino de la vida.

Los hombres superiores como Delachaux, los espíritus de cultura profunda como el compañero querido que hemos perdido, no necesitan creer en recompensas de ultratumba para llegar á la abnegación y al sacrificio; su tarea de sembradores de ideas les enseña que no hay nada tan noble como pagar á los que han de sucedernos la deuda contraída con los que nos precedieron; que los más puros placeres son los que proporciona el culto de la verdad en la naturaleza; y que la muerte debe ser mirada como el necesario término de la vida, porque una vida sin muerte sería como un fruto maduro que no se desprendiese de la rama que vió florecer la primavera. Pero lo desconsolador es que este fin prematuro no puede justificarse, no satisface á la razón, y el desaliento asoma y se insinúa en el ánimo

ante la injusta suerte de aquel que trabajó mucho sobre la tierra, en la patria de su adopción y de sus afecciones, en un campo de estudios poco cultivado hasta hoy y donde llegó á ser maestro eximio.

El consuelo que podemos tener, es pensar que la ley universal con él también ha de cumplirse: el viento se ha apagado sobre el mar sin límites, y sin embargo, la ola engendrada corre sobre el agua como escalofrío gigantesco, y va á sonar en la playa desierta, coronada de espuma. El sembrador desaparece, más no importa; ya asomarán las yemas buscando el sol, y luego, cuando el campo sea como una inmensa ola de oro, las bandas de los pájaros piratas harán oir el himno de los trigos, el eterno canto de la vida triunfadora de la muerte.

Un maestro que deja discípulos no muere nunca; y sois vosotros, promesas de saber y de virtud, quienes perpetuaréis mejor que la lápida, coronas ó himnos, la memoria del hombre de ciencia que el museo contaba como una de sus columnas más fuertes.

Para todo hombre joven que siga la escondida senda de que habló el poeta, Delachaux es ejemplo digno y raro, tan digno de imitar como difícil de igualar; pudiendo decirse de él que realizaba el tipo ideal del sabio alejado del camino estrecho de la ambición sin fruto, repartiendo su tiempo entre la ciencia de su predilección y su hogar tan risueño ayer y destruído hoy.

Y ahora debemos separarnos.

Este momento solemne va á huir de nosotros en el rodar perpetuo del tiempo, y bien pronto no será sino un triste recuerdo, confundido con las melancólicas añoranzas de nuestra niñez, con las despedidas hechas en la puerta del hogar, en lejana provincia, cuando abandonábamos el nido caliente todavía para buscar en la gran capital el porvenir tan lleno de promesas.

El torbellino de la vida que vivimos, el vertiginoso movimiento que nos empuja, sujetos á obligaciones ineludibles y á graves responsabilidades, distraerá nuestra mente de tristes preocupaciones; pero así como la cuna vacía ó el juguete olvidado hacen revivir el recuerdo del pequeño hijo muerto, las huellas que ha dejado de su paso en el museo de La Plata, su obra personal en la Universidad, renovará su imagen ante nuestros ojos y creeremos honrar su memoria respetando los rumbos por él soñados, en esta gran obra que debe sobrevivirnos, en este organismo gigante, del cual somos simples rodajes, menos aun, dientes de rueda.

¡Compañero de labor, amigo leal cuya pérdida consideramos irreparable, si me escuchases desde el seno de Dios donde reposas, yo pediría como Renán á su hermana muerta, que nos iniciases en los secretos que dominan la muerte, que nos impiden temerla y que casi nos la hacen amar!

Y tus palabras, como aroma de invisible incensario, nos harían más llevadera la pesada carga á través del camino de la vida, hasta que el ala de la muerte nos llevase á la isla del ensueño, donde quizá no existe ni el placer ni el dolor.

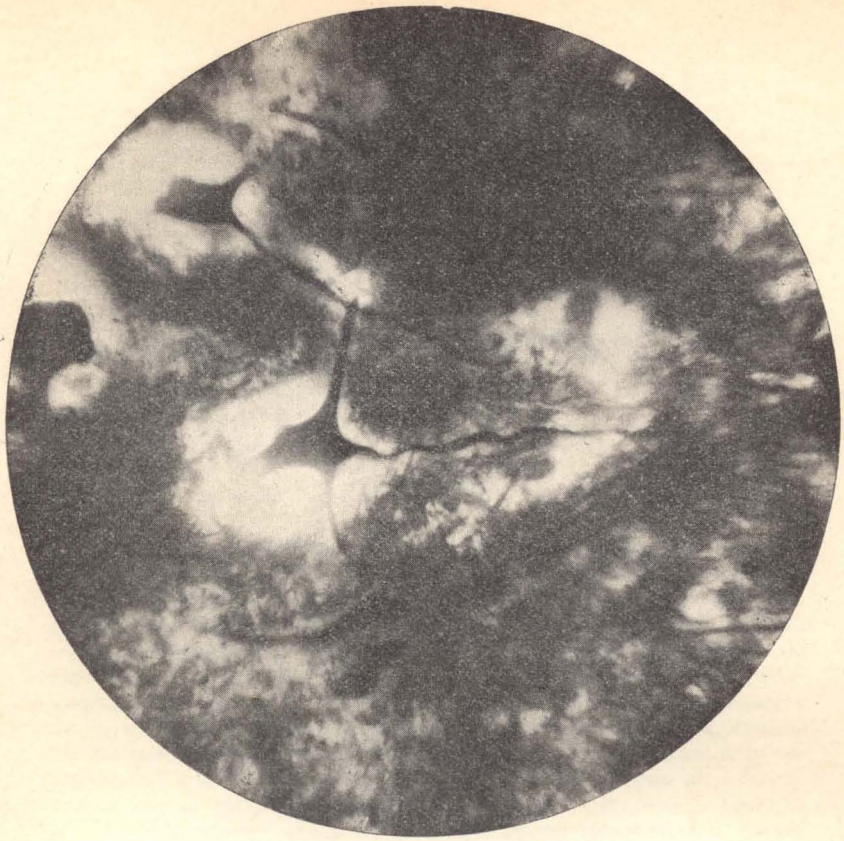
Pronunció breves palabras el director del museo, Dr. S. A. Lafone Quevedo, y con sentidas frases habló de la labor del extinto y de los sentimientos que despertaba su pérdida.

Antes de terminar, el Dr. Lafone Quevedo dió lectura de un telegrama enviado desde Chilecito por el presidente de la Universidad, Dr. Joaquín V. González.

En nombre de los alumnos de la Facultad del museo habló el doctor Angel C. Herrera, quien dijo que la vida del notable geógrafo marca una faz nueva de la geografía, que descansa sobre la base científica de los reconocimientos prolijos del territorio, la que es suficientemente sólida para levantar sobre ella una geografía humana; y teniendo en cuenta que el hombre, frente á la naturaleza, opera en acción recíproca, es hijo de su medio geográfico y para él vive.

Tal manera de estudiar la geografía de un país no era seguida en el nuestro, por falta de investigaciones y de hombres que no sólo vislumbraran el nuevo rumbo, sino que contasen con aptitudes para emprenderlo.

El señor José María Rey, de la Escuela de dibujo, habló en nombre de sus compañeros.



DEFORMACIÓN ESPECIAL DE LAS CÉLULAS NERVIOSAS MEDULARES EN UN CASO DE MIELITIS AGUDA.

Motiva la presente nota las lesiones que vamos á anotar, observadas en la médula espinal precitada.

El material de estudio me fué cedido por el profesor Esteves, á quien le doy las gracias; la investigación histológica verificada en el Laboratario anexo al Hospicio de Alienadas y el método de examen aplicado, lo fué la 3ª fórmula de Cajal. (Nitrato de plata reducido, previa fijación en el alcohol amoniacal). Todas las células nerviosas de la médula espinal se presentan voluminosas, abotagadas, hinchadas. Los prolongamientos protoplasmáticos además de participar de la tumefacción de su cuerpo celular, se presentan flexuosos, torcidos, describiendo líneas serpentinas en todo su trayecto: análogas formas onduladas se observan en el cilindro eje que adopta la forma de un tirabuzón.

Las neuro fibrillas se hacen evidentes en torno del núcleo y también á lo largo de las dendritas y del axón son aparentes.

Esta alteración celular, que sin duda alguna representa una forma especial degenerativa de las células ganglionares, la observamos no en células aisladas ó en determinados grupos celulares, sino en un grado más ó menos acentuado, todas las células ganglionares de dicha médula, en distintas preparaciones.

Esta deformación especial en tirabuzón ha sido ya someramente señalada en los prolongamientos protoplasmáticos de las células piramidales de la corteza cerebral, aplicando el método de Golgi (Cromato de plata) y atribuída á retracciones sufridas bajo la acción de los reactivos.

Las piezas de nuestros preparados fueron desde su estracción del cadáver, inmergidas en el alcohol amoniacal y sufrieron los pases comunes del método y tal alteración no fué observada jamás en las preparaciones con la 3er fórmula de Cajal (Nitrato de plata reducido).

NICOLÁS ROVEDA.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Programas sintéticos para las escuelas de la provincia de Entre Ríos, Paraná 1908. — Las reformas se justifican cuando son hechas con espíritu levantado y mejoran lo que se tenía. Un programa debe renovarse después de varios años para introducir lo nuevo de la ciencia, desde que, en resumen, es un conjunto de indicaciones didácticas, para colocarse dentro de las normas pedagógicas más recientes. El nuevo programa del director de escuelas de la provincia de Entre Ríos, señor Manuel P. Antequeda, realiza en sus puntos, esa tendencia norteamericana á la naturaleza, á lo regional, á lo útil, á despertar las actividades del alumno no solo excitadas por la palabra sino particularmente, por las cosas. Todo lo que en el momento actual se considera mejor en enseñanza, forma en el plan para tres tipos de escuelas : urbanas, públicas de la provincia, rurales y nocturnas.

En ejercicios físicos se propician los juego libres, las excursiones, las marchas, los ejercicios atléticos y formas graduadas en los primeros grados. En lectura, las libres y las graduadas. En escritura, la derecha ó vertical. En aritmética, los ejercicios y problemas que den dominio de las operaciones en enteros, quebrados, decimales y sistema métrico, procurando la disciplina del espíritu y la aplicación. En idioma nacional, la composición hecha sobre los casos é inspirada por los cuadros de la naturaleza; dáse importancia á la declamación, como medio educativo de las aptitudes expresivas. En ejercicios instructivos las ilustraciones vivas y la formación de los Museos Escolares. En Historia Natural, el estudio de la naturaleza; directo de los órganos ó sobre sus ilustraciones en colores; la composición y el cuaderno-guía donde escriba sus observaciones y sus pensamientos ; el carácter regional; las excursiones. En Geografía, el estímulo de las actividades del niño, preparándolo para actuar en su país que debe conocer por sus fuentes productoras y por las facilidades de trabajo que ofrezcan determinados puntos; proyecciones, cartografías, viajes. En Historia, la exposición animada de los principales hechos juzgados de acuerdo con los tiempos en que se

producen é induciendo, á la luz de los actuales, las enseñanzas formadoras de criterios y disciplinadoras de conductas; excursiones y proyecciones. En dibujo, la copia del natural y el empleo de los colores. En trabajo manual, la forma libre y regional. El 6º grado constituirá una síntesis ó recapitulación de la enseñanza primaria.

El programa se ajusta á los principios de la Pedagogía moderna y comprende todo cuanto es hoy práctica en las escuelas más avanzadas. Por otra parte, esto es fundamental, se tiende á formar en el alumno el espíritu de la ciencia, ejercitando sus métodos. Las Ciencias Naturales hubieran podido, en los grados superiores, enmarcarse más dentro de las actuales clasificaciones. El profesor de grado tiene terreno donde desenvolver sus aptitudes ampliamente y fecundar las grandes aspiraciones del espíritu. — M.

Los Estudiantes, por F. SCANAVECCHIA, Jacobo Peuser, 187 ps., numerosas láminas y dos trozos musicales. — Editado por la casa Peuser, acaba de aparecer un curioso libro escrito por habilísima mano y cuyas páginas, de intenso colorido, relatan la vida íntima de la Escuela Normal del Paraná y sus estudiantes, durante la época en que la dirigía el señor José María Torres. Se asiste á la evolución de los tipos, á sus entusiasmos y desazones, á sus amores, á sus penurias, á sus grescas, á sus estudios, á sus valores y á sus miedos, como si fuera un pedazo de nuestra vida contemplada á través de los años, en el pasado. Estilo fácil y pintoresco, noble y levantado deja la sensación de una historia con caracteres de novela. El estudiante no es de otra manera, ó no lo era entonces, grandes y pequeños sentimientos desordenados que se van y se transforman sin dejar más que un recuerdo rosado de la juventud, primavera de la vida. El libro será leído con interés, deleite y cariño por quienes se sientan más ó menos actores, pues á los estímulos del placer se suceden los de una sana filosofía. — J. Z.

La question sexuelle, 604 ps., París, Steinheil; Lausana, Frankfurter, 1906, por AUGUSTO FOREL. — *La morale sexuelle,* 327 ps., París, Alcan, 1907, por A. WYLM. — Estas dos obras, diferentes en cuanto á su composición, tienen análoga tendencia: hacer notar la importancia social, económica y moral de la cuestión sexual. Muchos males son debidos al hecho de que todo lo que toca á la esfera sexual, cuyo rol es tan importante, es reservado cuidadosamente, merced á los prejuicios y tradiciones, que van frecuentemente en contra de la higiene, la moral y la justicia. Una gran parte del libro de Forel está consagrado á exponer los detalles científicos sobre la psico-fisiología, la patología y la higiene de la reproducción; la otra, á los desastres sociales debidos á la prostitución. Inútil sería compendiar aquí esta obra llena de originalidad, y ya difundida.

El objeto de la obra de Wylm es más limitado; es, ante todo, una crítica del régimen actual del *matrimonio.* El autor estudia algunas leyes que rigen el matrimonio, y las discute acaloradamente. Pro-

testa de una manera elocuente en contra de la interdicción de la investigación de la paternidad. Reclama, en fin, como Forel, una educación sexual para los adolescentes de ambos sexos. Hemos notado una ligera divergencia entre estos dos autores, en lo que concierne á los efectos nocivos de la continencia sobre la salud; mientras que Forel encuentra que «en muchas asociaciones se ha exagerado de una manera ridícula los efectos de la continencia» (p. 468), Wylm cree más bien que no han comprendido suficientemente la gravedad. Producidas más abajo del umbral de la conciencia personal, dice: «comprimidas de cierta manera violenta, las manifestaciones psicológicas correspondientes á la función suprimida se producirán en la actividad subliminal, sueños, ilusiones, delirio, automatismo sensorial ó motor.... Esto es lo que explica por qué las personas más castas en la vida normal presentan frecuentemente desórdenes psíquicos contrarios á su habitual carácter: coprolalia, erotismo cínico, obscenidad». Estas son dos obras que hacen reflexionar mucho. Contienen numerosos detalles históricos ó etnológicos sobre el desarrollo de las instituciones matrimoniales, etc.

La science de l'enfant. 32 ps., Bruselas, Lamertin, 1908, por T. YONCKHEERE.—Este opúsculo contiene todo un curso reducido de pedagogía. El será útil á los que quieren orientarse en este nuevo campo de la psicología; y aquellos que tienen que preparar cursos, conferencias, encontrarán preparado un bosquejo que solamente tendrán que ampliar y relacionar.

Psychologie als Grundwisseuschaft der Pädagogik. (Unter Mitw. von K. Heilmann) 5te. Aufl. 527 ps., Leipzig, Dürr, 1907, por M. JALM.—*The psychological principles of education*, 435 ps., New-York, Macmillan, 1907, por H. HORNE.—Estas dos obras importantísimas no es posible resumirlas. Su objeto es el mismo: exponer los fundamentos psicológicos de la educación. Difieren en su método de exposición; mientras que Jalm sigue el orden psicológico de las materias (los sentidos, las representaciones, etc.), y es en realidad, un tratado de psicología con aplicaciones á la pedagogía, el manual de Horne sigue el de los deberes diversos que imponen al educador, é indica sucesivamente en qué principios psicológicos debe apoyarse. Esta última obra comprende las siguientes partes: 1. El problema de la educación. 2. La educación *intelectual*, ó cómo educar el espíritu á conocer. 3. La educación *afectiva* ó cómo educar el espíritu á sentir. 4. La educación *moral*, ó cómo educar el espíritu á querer. 5. La educación *religiosa*. Ninguna de estas obras da cuenta de una manera detallada de los numerosos experimentos de psicología escolar hechos en los últimos diez años. Los trabajos de Binet, de Lobsien, de Decroly, de muchos otros, son completamente silenciados.

Les femmes homicides, gr. en 8º, 591 ps., 40 planchas fuera de texto. París, Alcan, 1908, por la doctora P. TARNOWSKY. —La A. hace un estudio detallado y documentado de 160 muje-

res asesinas, mensuraciones antropométricas, examen funcional de los órganos de los sentidos (vista, oído, olfación, gusto, sensibilidad general, algesia, sentido de lugar, reflejos tendinosos, fuerza muscular), anamnesia de los ascendientes, su herencia, propensiones, enfermedades, alcoholismo. Una gran influencia es atribuída á la herencia en los delincuentes. Un individuo sufriendo una influencia hereditaria desfavorable, teniendo entre sus ascendientes, alcohólicos, tuberculosos, epilépticos, alienados, viciosos de todas suertes, está generalmente marcado con signos de propensión á degenerar física ó moralmente, dando prueba frecuentemente de una resistencia menor á las malas influencias, inevitables en la lucha por la vida; presentando una predisposición al crimen, más acentuada que un individuo descendiente de una familia sana, indemne de taras hereditarias. El autor hace una descripción detallada de los signos de degeneración observados en gran número entre las mujeres homicidas y señala algunos nuevos, tales como la *depresión parieto-occipital,* los *dientes caninos,* el *rodete longitudinal del paladar* y *la oreja con pliegue circular del lóbulo.* De las tablas antropométricas de este trabajo, resulta que los diámetros antero-posterior y transversal máximo, como también la circunferencia máxima del cráneo, son *menores* entre las mujeres homicidas que entre el término medio de las mujeres no criminales, medidas á título de comparación. Junta este autor el ensayo de una clasificación basada en el motivo del crimen con numerosas observaciones citadas en su apoyo. Las mujeres homicidas son clasificadas en cinco categorías: aquellas que han obrado 1º, por *causas pasionales;* 2º, por *obtusión del sentido moral;* 3º bajo la influencia de la *desviación del sentimiento genésico;* 4º, asesinatos *accidentales;* 5º, bajo la influencia de *desórdenes nerviosos* y *psíquicos.*

Grandeza y decadencia de Roma. — *La Conquista,* por G. Ferrero; 448 pág. La casa D. Jorro, de Madrid, acaba de publicar el primer tomo, en castellano, de la obra que dió justificada ó no, una nombradía y popularidad al autor, que envidiaría el talento menos sensible á la vanidad. Pero su valor didáctico es insobrepujable. La fácil relación de los hechos; la sagacidad de los análisis; el vigor y lozanía de la frase, hacen de las páginas de Ferrero, un material apetecido no ya para el estudioso solamente, sino para el lector común.

En el primer volumen, asistimos al proceso de formación de Roma, desde que era un mísero amontonamiento de chozas hasta el consulado de César; es, en consecuencia, un resumen de la monarquía y la república. Seguida en sus detalles, esta historia enseña á comprender la de todos los países que tienen comienzo, un período de prosperidad y otro de descomposición.—M.

Vocabulario de Psicología por Juan B. Sívori 67 pág. con 250 términos y 170 nombres de autores; el autor, con haber compilado todos los tecnicismos que emplea la psicología, obra costosa tal vez, ofrece á los jóvenes un glosario de las voces más

comunes cuyo principal mérito es la claridad y la precisión. En ediciones ulteriores y más convencido de la aceptación que tendrá su trabajo, el doctor Sívori puede realizar una obra vasta y completa, buscada ávidamente por cuantos se dedican al estudio del espíritu. Mientras tanto el librito ofrece un interés inmediato para la consulta.—V. M.

El Alcoholismo y sus efectos en el individuo, la familia y la sociedad, por VÍCTOR DELFINO con un prólogo del doctor José Scosería 191 pág., Maucci Hnos., editores. El fallo del Jurado de la Exposición de Higiene, es el mejor elogio con que puede presentarse esta obra al público, que estudia la acción fisiopatológica del alcohol; el alcoholismo agudo y el crónico; sus efectos en la sociedad y degeneración de la raza, profilaxia del alcoholismo. Tiene, para nosotros, ya que sus méritos científicos son indiscutibles, los valores de una obra de difusión; fluida y precisa, sus páginas se leen con placer y producen esa emoción hija del interés que realzan tanto el mérito del libro.

Considero su propósito, dice el doctor Scosería, digno ante todo del mayor elogio y no se lo escatimo. Desde Huss hasta nosotros, mucho, muchísimo es lo que se ha escrito sobre alcoholismo en todos los idiomas, y sobre todo en alemán y francés; últimamente la cuestión ha sido puesta al día en obras magistrales por Legrain, Buge, Antheaume, Forel, Triboulet y otros.

Los congresos antialcohólicos se reunen con frecuencia, y diariamente aparecen en los periódicos y revistas técnicas, nuevos estudios sobre esta cuestión que tanto interesa al porvenir de la humanidad. Pero en medio de tantas publicaciones, no conozco ninguna escrita en nuestro idioma, como la suya, que trate la cuestión en conjunto y bajo todas sus faces y la presente en forma clara y sencilla al alcance del pueblo que no posee una cultura científica suficientemente elevada para abordar el estudio de los tratados escritos por los técnicos especialistas. A este respecto puede aplicarse con toda verdad á su obrita la socorrida frase de «que viene á llenar un vacío».

De esas páginas surge evidente la afirmación de Gladstone, que el A. cita: «El alcohol hace en nuestros días más estragos que las tres plagas históricas: el hambre, la peste y la guerra. Diezma más que el hambre y la peste, mata más que la guerra y hace más que matar: deshonra».

El estudio del alcoholismo y sus causas en el medio obrero, una de las modalidades más interesantes del problema, ha dado motivo al A. para muy meditadas y oportunas reflexiones.

El obrero no se alcoholiza solamente por ignorancia ó por placer; cede á la influencia del medio. Las necesidades y las privaciones son producidas por el alcoholismo y son también las que llevan al alcoholismo; alimentación deficiente, habitación malsana y trabajo excesivo son los tres grandes factores que con otros menos importantes, llevan al obrero al embrutecimiento por el alcohol.

Tiene, pues, razón que le sobra cuando preconiza y exige el mejoramiento material y moral de las condiciones de vida del pueblo, como único medio eficaz de combatir el alcoholismo. Dad al obrero alimentación suficiente, trabajo proporcionado á sus fuerzas, casa higiénica y confortable en barrios obreros provistos de jardines y salas de reunión para honestos esparcimientos, conferencias instructivas, lecturas, etc., y educad á la que ha de ser su compañera, á la mujer del pueblo, para que dándose cuenta de su misión, sepa lo suficiente para hacerle amar á la familia y lo vincule *at-home,* y habréis triunfado del alcoholismo.

No es solo en las clases obreras donde hay que luchar con el flagelo. Hay otras manifestaciones del alcoholismo más degradantes aun si cabe, que solo pueden ser combatidas por la educación como profilaxia ó por represión legal.

Una de ellas es el alcoholismo de frac de la gente distinguida, de los *higs-life,* que ha inventado multitud de nombres para designar con curiosos eufemismos establecimientos que son siempre despachos de bebidas alcohólicas comparables á las tabernas de la peor especie, donde la indiada tiene una guarida y rinde fervoroso culto á Baco en medio de la murmuración, el comentario pornográfico y el escándalo. Otra es la que podríamos llamar función electoral del alcohol. Agentes políticos sin escrúpulos y sin conciencia, para obtener votos, recorren los distritos electorales en los días de elección, provocando reuniones políticas á base de profuso reparto de bebidas alcohólicas. En esas reuniones se envenena al hombre y se degrada al ciudadano arrancándole su voto y su dignidad al precio del alcohol que lo envilece.

La última parte de la memoria «Profilaxia del alcoholismo: la lucha antialcohólica» es de lo más completo que he leído sobre este asunto. Todos los medios ya sean de orden fiscal, legal ó moral que han sido propuestos para combatir al temible Prometeo, están allí metódicamente clasificados y cada uno de ellos han sido estudiados prolijamente en su aplicación y en sus resultados en los diferentes países que han luchado y luchan con energía contra el alcohol (Suecia, Noruega, Holanda, Inglaterra, Estados Unidos, Suiza, etc.).

La lectura de este capítulo—el más interesante por cierto—da la idea acabada de lo que debe ser un plan de lucha contra el alcoholismo y habilita al lector para concurrir como auxiliar inteligente en una campaña organizada ó para influir directamente como propagandista de ideas y consejos de temperancia.—M.

Trabajos del laboratorio de investigación biológica de la Universidad de Madrid.—*Génesis de las fibras nerviosas del embrión y observaciones contrarias á la teoría catenaria,* por S. R. CAJAL, 68 ps., Ambrosio Pérez, editores.—Sabido es que en estos últimos años, merced á los trabajos de Beard, Dohrn, Balfour, continuados por entusiastas discípulos, va cundiendo una concepción sobre la génesis de los nervios en abierta oposición con el monogenismo clásico de Kupffer é His. Tal es la *teoría catenaria,* error mil

veces refutado en el terreno de la observación, dice el sabio español, pero que renace incesantemente, cultivado por investigadores en quienes el espíritu de paradoja y el afán de novedad arrastra á la negación de los hechos mejor demostrados y á la infecunda y candorosa tarea de redescubrir lo descubierto. El Dr. Ramón y Cajal descarga el peso formidable de su ciencia y su experiencia sobre todos los que desde 1894 hasta 1905, Ledgwick, Bethe, Capobianco, Fragnito, Joris, Besta, Pighione han prohijado la aventurada hipótesis, merced al excesivo negativismo de los unos, á la incompleta observación de los otros, á los métodos deficientes de coloración de éstos, á la errónea interpretación de los hechos de aquéllos y un deseo de popularidad en casi todos, olvidados de computar reposadamente los hechos, favorables y adversos. De acuerdo con su temperamento y sus convicciones, adquiridas á través del objetivo y merced al rigorismo de sus métodos indiscutibles, ha llevado una carga saludable contra ese grupo poco escrupuloso de jóvenes de ciencia, satisfechos con muy poco para concebir teorías demoledoras que perjudicarían grandemente á la ciencia.

Para nosotros, dice Cajal, el pleito de la neurogénesis, está fallado sin apelación desde hace muchos años y huelga toda tentativa de revisión. Pero nuestra convicción, en la cual nos acompañan eximios neurólogos, no es compartida, á la hora actual, por todos los sabios, ni acaso por la mayoría de ellos. En tal situación del ambiente moral, cuando el error poligenista es tan general y contagioso que amenaza ahogar por mucho tiempo á la verdad, retrasando quizá en algunos decenios la marcha del progreso científico, estimamos deber inexcusable, de cuantos han estudiado serenamente la cuestión, el oponer al litigio, todos los datos posibles, puntualizando hasta la proligidad los hechos de observación y razones en que fundan sus convicciones. — V. M.

Education in the Unites States, por E. DEXTER, ps. 590. *La enseñanza normal en Estados Unidos.* — Como se tiene generalmente una idea errónea y otras veces incompleta de la organización y funcionamiento de las instituciones que preparan maestros en los Estados Unidos, hemos creído conveniente dar cabida en nuestras columnas á una reseña breve, formulada con los preciosos datos de la obra de Dexter, *Education in the Unites States,* y según *Anuncies* de universidades, informes, etc.

Siendo el sistema escolar americano muy amplio, nos referimos también á la organización general de la enseñanza, para mostrar así, la situación en que están colocadas las instituciones de enseñanza normal, en relación al resto del sistema escolar.

ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA ENSEÑANZA. — En un país en que cada estado conserva absoluta libertad para resolver sus problemas educacionales con recursos propios; en que cada estado, por razones históricas, geográficas, económicas y sociales, que comparte muchas veces con los estados limítrofes, tiene problemas propios que resolver en materia de educación popular; en donde la generalidad de las ciudades de importancia mantienen sus escuelas adaptándolas

á las necesidades de la región; en donde los institutos de educación superior y profesional son privados en su mayoría, y de los que el estado solo controla los resultados de la enseñanza; en un estado así organizado, donde se permiten ensayar planes y métodos nuevos, sin la intervención de las autoridades escolares y sin temer que la educación nacional se vea comprometida en el fracaso, y en donde el renuevo continuo de tendencias y de ideas pedagógicas, vulgarizadas y criticadas abren rumbos nuevos, no es posible hablar del *sistema americano,* porque no encontramos uniformidad, y fuera más preciso denominar los *sistemas americanos.*

La organización actual comprende por su orden: el kindergarten, la escuela elemental, la high school, el college y la escuela profesional, estos dos últimos, bajo el nombre de Universidad. De estas instituciones solo el kindergarten, la escuela elemental y la high school son en todas partes mantenidas con fondos públicos, aunque en el oeste y centro del país, donde existen sistemas completos de instrucción pública, el estado mantiene algunas universidades.

Por la proporción en que el estado y las ciudades contribuyen al sostenimiento de las escuelas comunes se puede inferir la relación entre el contralor ejercido por el estado y la libertad de las ciudades en materia de educación pública. El siguiente resumen del presupuesto general de gastos de 1902 y los recursos y su procedencia, nos demuestra la escasa intervención directa del estado:

De los fondos permanentes.....	10.522.343	dollars
De impuestos generales (estado).....	38.330.589	»
De impuestos locales.....	170.779.586	»
De otras fuentes.....	29.742.141	»

Las actuales unidades de organización y administración de las escuelas comunes — cuyos sistemas son muy diversos — puede comprenderse en cuatro: el distrito escolar, el *township* (1), el condado y el estado. A la nación, como unidad escolar, no se ha llegado, ni se pretende llegar. El *National Bureau of Education,* que presta incalculables servicios con la publicación de estadísticas y memorias anuales, carece en absoluto de facultades.

Distrito escolar. — Es la unidad más primitiva y simple de la organización escolar, nacida por el establecimiento de una escuela á iniciativa de las familias de los centros rurales que no podían enviar sus hijos, por la distancia, á las escuelas urbanas. La localidad que contribuía al sostenimiento de la escuela fundó el distrito, cuya independencia fué más tarde asegurada por leyes que le dieron también la facultad de cobrar impuestos, para sostener y fomentar la educación dentro de sus límites territoriales. Es, pues, el distrito, una parte del municipio que, á veces, por anexión, ha llegado á confundirse con éste.

---

(1) Es comparable á lo que en la provincia de Buenos Aires, designamos con el nombre de partido.

Bajo esta forma de organización, los asuntos escolares son resueltos anualmente en debate público, en un mitin que celebra el distrito. La legislación escolar del estado confiere á cada consejo escolar la facultad de percibir é invertir en las escuelas las sumas de dinero formadas por la contribución del estado ó del condado por los impuestos locales.

Este sistema, existente en la mayor parte de los estados del centro y norte, tiende á transformarse por la despoblación de los distritos rurales y la afluencia de la población á los centros urbanos.

El sistema de township. — La tendencia de la legislación en más de la mitad de los estados de la Unión Americana, está dirigida á centralizar las escuelas y en algunos el sistema de township es ya obligatorio, sustituyéndose de esta manera la unidad escolar del distrito por la de la municipalidad ó ciudad, organización que, con más recursos y mejor administración, ha alcanzado mejores escuelas y maestros, y ha hecho factible el establecimiento de un highs school, en las poblaciones de alguna importancia.

Esta unidad escolar, formada por uno, ó por la agrupación de varios distritos, con una población urbana prefijada como mínimum y con límites determinados, está reglamentada por leyes emanadas de las legislaturas de los estados respectivos que le establecen privilegios y garantías para asegurar su independencia y que reglamentan cuestiones relativas al número y facultades de los miembros de los consejos escolares.

Las ciudades de alguna importancia han adoptado esta organización y entre ellas la más populosa, New York, cuyo sistema escolar es el más completo, pues que comprende desde la educación infantil hasta la universitaria y especial, y cuyo presupuesto de gastos es casi igual al presupuesto general de muchas naciones suramericanas.

El gobierno de esta unidad lo ejerce regularmente un consejo de educación y el superintendente de escuelas, cuyo número, atribuciones, elección y nombramiento, varían según las ciudades y en cuyo ejercicio duran tres años.

En Cleveland, como en Búffalo, no existe el Consejo de Educación sin un «Consejo escolar», y «un director escolar», este último designado por elección popular y con poderes casi omnímodos. Elige un superintendente de escuelas á cuya dirección y responsabilidad está confiada la parte técnica del sistema de enseñanza, y con facultades para nombrar, promover y retirar á su arbitrio á los maestros.

Con este plan se han alcanzado resultados muy satisfactorios.

El Condado. — Los estados del sur han adoptado con preferencia esta unidad para la administración escolar, unidad que es también la gubernativa dentro del estado y cuyas autoridades son las que examinan y nombran á los maestros, recaudan fondos é intervienen en la confección de proyectos y construcción de casas para escuelas. La inspección de las escuelas rurales está confiada á los superintendentes de condado, elegidos la mayoría de las veces por el pueblo y por dos años.

El estado. — El estado, como unidad escolar, la más compleja, está caracterizado por su función meramente legislativa.

La influencia más directa del estado sobre la educación la ejerce mediante los superintendentes — designado con títulos diversos en los diferentes estados y con atribuciones semejantes: coleccionar estadísticas y publicarlas periódicamente y administrar el fondo escolar. En algunos casos es él quien examina á los maestros que quieren obtener las licencias del estado. El comisionado de educación del estado de New York es el superintendente que goza de mayor suma de poderes. Son elegidos frecuentemente por el pueblo.

Algunas facultades administrativas ó de supervigilancia que el estado se reserva, son ejercidas por un Consejo de Educación, que en New York se denominó Universidad, cuya principal función ha consistido en uniformar la enseñanza y contralorear sus resultados, institución que, á pesar de su nombre, no es una universidad como la entendemos generalmente.

El *Kindergarten* como primer plano de un buen sistema escolar es reconocido de importancia en los Estados Unidos aunque todavía no se haya difundido lo bastante como para llegar ó constituir un requisito esencial de admisión á la escuela elemental. En 1901, 250.000 niños asistían á 5107 instituciones de esta clase, de las que 2996 eran públicas y 2111 privadas.

La *Escuela elemental* comprende ocho años de estudios, aunque la tendencia actual se manifiesta por la reducción á siete cursos. Los cuatro primeros años forman la escuela primaria, y los cuatro últimos la que denominan de gramática. Para los niños de ocho á catorce años es obligatoria la asistencia en la generalidad de los estados.

Una reforma importante y que se hace más manifiesta en estos últimos años, es la de adaptar la escuela á las necesidades y capacidades del individuo, introduciéndose en la escuela de gramática ramos electivos como idiomas y álgebra.

La *High school,* la institución típica de instrucción secundaria en los Estados Unidos, y más conocida por universidad de las masas, y que ha venido á suplir la falta de una escuela preparatoria para el *college* y más que todo la de una institución superior á la escuela elemental de la que es su continuación, y en la que se completa y perfecciona la preparación del individuo para la vida.

Estas dos necesidades, la preparación para el *college* y la preparación para la vida, se han disputado y se disputan la preponderancia en los cursos de estudios de las high school norteamericanas. La cuestión ha sido planteada así: ¿Cómo servir los intereses del mayor número de individios y al mismo tiempo servir mejor los intereses de cada individuo? El mismo problema existe planteado en la escuela elemental en su relación con la high school: es la escuela elemental preparatoria para la institución de educación secundaria ó preparatoria para la vida? ¿Las necesidades de cuáles alumnos deben ser atendidas, con preferencia y exclusivamente: las del 90 °/o cuya vida escolar termina con la escuela elemental, ó las del 10 °/o que continúan sus estudios en la escuela secundaria? ¿deben ser estos últimos preparados en instituciones especiales? En Estados Unidos ha tratado de resolverse el problema por medio del sistema

de los ramos electivos. Actualmente, un gran número de high school ofrecen varios cursos ó grupos de ramos de entre los cuales el alumno elige uno, en otros existen ciertos ramos obligatorios para todos los alumnos y una larga serie de electivos de entre los cuales el alumno elige aquellos que más le interesan. Estos grupos suelen denominarse curso clásico, científico, semi-clásico, latino-científico, etc., según los ramos que comprenden.

La tendencia más acentuada cada día de preparar para la vida, ha llevado á la creación de las high school de trabajo manual, que no son escuelas de artes y oficios sino instituciones de cultura general en que se da especial importancia á los ramos técnicos. Nueva York posee, además, uno de comereio.

En 1902 existían en Estados Unidos 6318 high schools.

El siguiente es el curso de estudios común á las high school de la ciudad de New York:

PRIMER AÑO

Obligatorios.	Horas semanales
Inglés	5
Latín	5
Álgebra	5
Biología, incluyendo botánica, zoología y fisiología en diferentes épocas del año	5
	20

SEGUNDO AÑO

Obligatorios.	
Inglés	3
Latín, alemán ó francés	5
Geometría plana	4
Historia, griega y romana	3
	15

Electivos.	
Griego	5
Alemán	5
Francés	5
Español	5
Química	5
	25

Tercer año

Obligatorios.	Horas semanales.
Inglés	3
Latín, alemán ó francés	5
Historia de Inglaterra	2
Física	5
Geometría y álgebra	3
	18

Electivos.

Griego	4
Alemán	4
Francés	4
Español	4
Taquigrafía y escritura á máquina	4
Teneduría de libros	3
Economía	3
Botánica ó zoología	4
	30

Cuarto año

Obligatorios.

Inglés	3
Una lengua extranjera	4
Química, geografía física ó biología	4
Inglés, historia americana y derecho público.	4
	15

Electivos.

Física	5
Griego	4
Latín	4
Alemán	4
Francés	4
Español	4
Matemáticas	4
Taquigrafía y escritura á máquina	3
Economía	3
Ciencia doméstica (costura, cocina y economía doméstica)	3
Leyes y geografía comerciales	3
Latín, griego ó inglés, superiores	3
Historia de la edad media y moderna	3
	47

OBSERVACIONES. — Durante los dos primeros años son obligatorios: dibujo y « art study » y música vocal. En el tercer y cuarto año, estos ramos son electivos, excepción hecha para los alumnos que desean ingresar á las escuelas normales de la ciudad, para quienes ellos son obligatorios.

En todos los años de high schools es obligatorio el ejercicio físico durante dos horas semanales, y en el primero, una hora semanal de instrucción de la voz y declamación.

Para recibir el diploma de high school el alumno debe haber estudiado una lengua extranjera durante tres años como mínimum, haber terminado satisfactoriamente todos los estudios obligatorios y tantos ramos electivos como sean necesarios para completar tres mil horas de clase, computándose á este efecto, aquellas asignaturas que requieren preparación del estudiante. El curso no puede tener una duración inferior á tres años ni mayor de seis.

Entre los medios educativos accesorios y que están incluídos en el sistema de instrucción pública, merecen consignarse las *escuelas nocturnas* y especialmente las *conferencias públicas*.

Las ciudades de alguna importancia mantienen escuelas nocturnas para los adultos y niños mayores de catorce años que no completaran sus estudios en la escuela elemental. Estas escuelas son de tres clases: elementales, high school y para extranjeros.

Las conferencias públicas, nocturnas, cuya iniciativa correspondió á New York, se han desarrollado rápidamente produciendo resultados más que halagüeños. Durante el año escolar de 1905-1906 se dieron en dicha ciudad solamente cerca de 6000 conferencias, á las que asistieron 1.221.441 personas. Se organizan frecuentemente cursos ó series hasta de veinte y más conferencias sobre un mismo ramo. Versan sobre temas científicos, artísticos, literarios, históricos y cuyo desarrollo está confiado á profesores universitarios y á otros maestros distinguidos.

LAS UNIVERSIDADES. — Es conocido el carácter de las universidades norteamericanas, que difieren de las nuestras puramente profesionales, porque más bien parecen la combinación de la típica universidad inglesa y la alemana, en cuanto mantienen á la vez departamentos de *colegio* y cursos superiores y profesionales. Son la continuación de la high school, aunque algunos críticos las hayan considerado formando parte de la instrucción secundaria.

Históricamente tiene explicación la existencia anómala del *college* como institución universitaria de carácter secundario, aunque no exista una conexión entre él y la high school. Esta última nació como *college* del pueblo y como representante de las ideas pedagógicas modernas, mientras que el *college* es, en la época presente, la institución que ocupa el lugar de la antigua instrucción clásica.

Esta institución muy discutida, á la que se ha predicho una cercana desaparición ó por lo menos la destrucción de sus caracteres fundamentales, evoluciona en contra de los estudios puramente clásicos, trasmitido de generación en generación y que tenían más bien un carácter convencional. El desenvolvimiento de la high school, considerada como una bendición pública, y la tendencia á introducir en ella

los estudios correspondientes á los dos primeros años de college y la inclusión en los dos últimos años de éste, de ramos técnicos y profesionales, señala ya la transformación á que nos referíamos.

Actualmente existen dos planes de selección de cursos en los colleges: 1º distribución de los ramos, conforme á principios pedagógicos, en grupos, de entre los cuales cada alumno elige uno completo; 2º elección libre de ramos aislados. Este segundo plan es el más aceptado en la actualidad. Esto ha traído como consecuencia una lenta pero continua disminución de los títulos de bachilleres en ciencias, filosofía, etc., llegando á ser substituídos por el de bachiller en artes, que es casi el único que hoy se confiere.

Para dar una idea de los cursos de estudios de estas instituciones, damos á continuación el del «Colegio de Artes y Ciencias puras» de la Universidad de New York.

Durante el primer año los alumnos deben formar parte de una de las secciones que siguen:

Sección A

(Los números indican horas semanales de clase)

Primer semestre		Segundo semestre	
Griego	3	Griego	3
Latín	3	Latín	3
Inglés	2	Inglés	3
Historia	2	Matemáticas y (biología)	5 ó 4
Matemáticas	4	Química	2
Geología	2		

y uno cualquiera de los siguientes cada semestre:

Alemán	3	Alemán	3
Francés	3	Francés	3
	19		19 ó 18

Sección B

Inglés	2	Inglés	3
Historia	2	Matemáticas (y biología)	5 ó 4
Matemáticas	4	Química	2
Geología	2		

y uno de los siguientes cada semestre:

Griego	3	Griego	3
Latín	3	Latín	3

y dos de los siguientes cada semestre, incluyendo un curso superior por lo menos:

Alemán, 1 (el curso más elemental)...	3	Alemán, 2.....	3
Alemán, 3.....	3	Alemán, 4.....	3
Francés, 1.....	3	Francés, 2.....	3
Francés, 3.....	3	Francés, 4.....	3
	19		19 ó 18

SECCIÓN C

Inglés.....	2	Inglés.....	3
Alemán.....	3	Alemán.....	3
Francés.....	3	Francés.....	3
Historia.....	2	Matemáticas.....	4
Matemáticas.....	4	Química.....	2
Geología.....	2	Biología.....	2
Dibujo.....	2	Dibujo.....	1
	18		18

Al comenzar el segundo año, el alumno debe escoger uno de los nuevos grupos paralelos en que se distribuyen los ramos enseñados durante los tres últimos años del colegio. He aquí los grupos: I. Clásico. II. Clásico-científico. III. Semiclásico. IV. Lengua y Literatura. V. Histórico-filosófico. VI. Filosófico-científico. VII. Ciencias naturales. VIII. Ciencias exactas. IX. Preparatorio para medicina.

Los nombres dados á los grupos indican los ramos que en ellos predominan. El alumno que ha cursado el primer año en la sección A de estudios es candidato al bachillerato en artes al terminar satisfactoriamente cualquiera de los cursos I, II, III, IV, V, ó IX. El que ha seguido en el primer año la sección B, recibe, al completar cualquiera de los grupos I, II, III, IV ó V, el título de bachiller en artes, ó el de bachiller en ciencias si completa uno de los grupos restantes. El que ha seguido los estudios de la sección C del primer año es también candidatos al grado de bachiller en ciencias al terminar los estudios correspondientes á cualquiera de los grupos VI, VII, VIII y IX.

INSTRUCCIÓN SUPERIOR. — La mayoría de las universidades tienen cursos destinados á perfeccionar los estudios hechos en los colleges. Confieren estos institutos los títulos de maestros de artes ó de ciencias, después de uno ó de dos años de estudios, y los de doctor en ciencias ó en filosofía, después de un curso de dos ó tres años.

INSTRUCCIÓN PROFESIONAL. — Una verdadera anarquía reina en estas instituciones, especialmente en su organización.

Los requisitos de admisión á las escuelas profesionales varían notablemente, no solo en las que expiden títulos equivalentes, sino que también para las diversas profesiones. Las escuelas normales de New York exigían títulos iguales á los requeridos por cualquiera escuela de leyes y superior á las de medicina establecida en la ciudad.

Las condiciones de admisión á las escuelas de Derecho son las mismas que exigen para ingresar á las escuelas de medicina, y exigen mayor preparación que los establecimientos especiales. En los diferentes estados, varían considerablemente estas condiciones.

Ultimamente se han anexionado á las universidades las escuelas ó colleges de comercio.

Función social de la escuela, AGUSTÍN R. CAFFARENA. Un vol., 219 pág., 104 ilustraciones, 1908. — La obra da noticias de los progresos educacionales realizados durante la eficaz presidencia del señor Caffarena (Consejo Escolar IV).

La escuela no vegeta hoy, divorciada del ambiente; florece bajo los auspicios de la acción colectiva. Este problema educacional ha preocupado hondamente al señor Caffarena y su solución empieza á diseñarse con rumbos definidos. La difusión de la enseñanza, la acción de la escuela, más allá del recinto del aula, se realiza con la fundación de bibliotecas escolares, fiestas del árbol, exposiciones y escuelas para obreros. Se robustecen los procedimientos pedagógicos con los museos aplicados convenientemente y las excursiones realizadas con fines educativos, cuyos resultados inmediatos son satisfactorios y hablan con elocuencia en pro de los coadyuvadores en la obra. La educación física no fué descuidada, por el contrario, mereció especial atención, según lo indica la obra.

Función social de la escuela es una reseña que permite compenetrarse de la obra educacional realizada en un lapso de tiempo relativamente corto; importante por cuanto indica el estado de progreso actual y patentiza lo que puede realizar una actividad inteligente puesta á tan noble servicio.

Los grabados completamente nítidos. — R. SENET.

Biblioteca de Mayo. — *Rivadavia.* — Con este volumen, debido á la bien templada pluma del señor RAMÓN MELGAR, los editores Cabaut y Cª inauguran una obra de trascendencia para la divulgación histórica en volúmenes de 50 centavos, al alcance, por consiguiente, del elemento popular y escolar. *Nuestros hombres* son poco conocidos, cuando no pocos los conocidos. El país presenta no sólo manifestaciones políticas y militantes, sino científicas, literarias, industriales, terreno completamente ignorado por la mayoría de los argentinos. La Biblioteca es una obra de oportunidad y de patriotismo. Como autores, caben todos los argentinos de relieve intelectual que desean auspiciar una iniciativa digna de elogio y al abrigo de la crítica. El primer volumen, de tipo á los demás, comprende una especie de prólogo preparatorio para comprender la actuación; luego, Bernardino Rivadavia, en sus primeros

años; iniciación en la vida pública; su misión diplomática; gobierno de Buenos Aires; la presidencia; la ley agraria; lucha con el caudillaje; la renuncia, el ostracismo, la odisea, el homenaje de la posteridad, la apoteosis, la estatua, justicia póstuma; recapitulación biográfica y cronológica. Un trabajo completo, discreto en las apreciaciones y de valor histórico. — V. M.

Historia maravillosa y verídica de los quistes hidáticos, por J. LAHILLE. — El conocido naturalista trata en su interesante monografía un asunto de esos que se califican de populares. En la forma pintoresca que acostumbra, abundante de erudición, estudia el proceso evolutivo del echinococo, desarrollo, multiplicación, ciclos, intermediarios, metamorfosis y medidas profilácticas, é ilustradas con numerosas láminas. La profilaxis puede resumirse: no comer crudo ningún vegetal antes de ser bien lavado; no tomar agua sin hervir; impedir, es el punto principal, que los perros y otros animales puedan comer larvas de echinococo. —M.

Formación de un atlas escolar.—No expresa á primera vista este epígrafe, las trascendencia de un pensamiento patriótico que el doctor Ramos Mejía ha sometido al Consejo de Educación, para conmemorar el primer centenario de la revolución de mayo.

En síntesis ese pensamiento expresa la representación gráfica, circunstanciada en los varios momentos de la historia, de cien años de cultura nacional operada por la escuela pública.

Es fácil valorar la importancia y la dificultad de materializar esa iniciativa, en digna correspondencia con la altura de móviles de la obra. Pero ante la copiosa compilación de hechos y de datos comparados que den valor real al trabajo, el presidente del Consejo, ha fijado concretamente los puntos que, favoreciendo el estudio de relación, hagan realizable su pensamiento en forma de utilidad práctica.

Y así, abarcando el desarrollo de la enseñanza primaria en la república, desde 1810, la confección de un atlas escolar deberá responder á los antecedentes históricos y expresarlos con planos, mapas, diagramas y estadísticas generales. El detalle gráfico corresponderá sucesivamente, desde aquella fecha, á cada año y el progreso alcanzado por la instrucción estará comprendido en décadas.

Sobre estas bases la oficina de estadística del Consejo hará el plan del trabajo y lo presentará el 1º de agosto próximo. El doctor Ramos Mejía adoptará entonces, las medidas que repute conducentes á la mejor realización de la obra y designará el personal indispensable que la inicie y la dé por terminada el 1º de Abril de 1910.

TEXTOS

Curso de geología—Nada más atinado, en nuestro sentir, tratándose de literatura didáctica para los institutos nacionales de enseñanza, que amoldar el estudio de las verdades universales y aun de los conceptos particulares de la ciencia al conocimiento de los estados y materiales propios del país.

Si este espíritu, científico y moral á la vez, predominase en las obras que corren en los establecimientos de enseñanza media y normal, por lo menos, se habría desvanecido ya la empecatada ignorancia que ciega á nuestra juventud estudiosa sobre las cosas del propio suelo, y sería una realidad, sólida y ponderable, este vínculo de nacionalidad que hermosamente obceca á educadores idealistas.

Una rama cualquiera de las ciencias naturales que aspiran, por oposición á las matemáticas, á constituir el fondo de la enseñanza sobredicha, ofrece ancho campo para argentinizar el estudio sin mengua del conocimiento científico más generalizado; y son tan positivas las investigaciones de orden geológico y paleontológico, sobre fauna ó sobre flora locales, que habría fundamental razón para hacerles predominar en la enseñanza de los jóvenes y exigirlas en los libros de estudio.

Esta última obra es de los maestros que escriben en orden puramente didáctico, y está en la esfera de sus doctrinas, en presencia del espíritu nacional de la enseñanza, disponer de los materiales y las comprobaciones de la ciencia argentina, ajustados á desarrollo y métodos lógicos, para hacer más fructífero el estudio de la juventud.

El doctor Juan B. González, profesor de geología en la escuela normal de maestros, ha puesto al servicio de tal propósito su excelente contribución, dando á un curso elemental de la materia, correspondiente, por adaptación, el conocido texto francés del profesor Seignette.

Pero el libro del doctor González está muy lejos de ser una copia servil de la obra extranjera. Precisamente la mutación constante de los ejemplos ilustrativos, para referirlos á nuestro país, como en el tratamiento de los terrenos secundario y terciario, hace que el texto del doctor González sea original en su parte más noble.

Dentro de los lineamientos generales de la ciencia que el autor refleja del modelo francés se afana en toda la obra, siempre que trata de circunscripciones y detalles concretos, por detener la atención del lector en el examen de la naturaleza argentina. Puede comprobarse con facilidad que el autor, bebiendo en la autorizada fuente del señor Ameghino la mayor porción de su doctrina, tiende á orientar fundamentalmente hacia la tierra nativa la observación de los alumnos nacionales y á dejar en su espíritu un sedimento de provechosa cultura. Y si se considera que fuera de la disposición tradicional de la materia, el autor realiza con buen acuerdo la claridad del orden didáctico, cualidad indeclinable en los desarrollos escolares, puede afirmarse que este libro es el primer texto de geología argentina.

La sensillez de lenguaje con que está escrito y la profusión de ilustraciones que le acompañan definen mayor su carácter escolástico y mucho habrán de contribuir al aprovechamiento de la juventud de las aulas.

Historia Argentina, por CARLOS CÁNEPA, 267 pág. con 118 grabados. — Es uno de los textos para grados, trabajado con más conciencia y mejor adaptado á la capacidad de alumnos que se inician en el estudio de la historia. El A. bajo el nombre de lecturas, introduce innovaciones que conducen al libro que exige la enseñanza actual de la materia. Queremos significar que, con ellas, deja de ser un relato de viajes, combates y ejemplos de egoísmo y odios, para ocuparse de otros elementos de transformación y progreso, como las leyes, la ciencia, las vías, las industrias, la literatura, verdaderas directrices de un estudio sano de la asignatura. Deseamos que con esto llegarase de las lecturas á los capítulos y se estudiaran hechos correspondientes á todas las manifestaciones de la actividad humana, como factores de la vida pasada y antecedentes de la actual. — V. M.

REVISTAS

Revue Pédagogique. — *París, Septiembre. La obligación escolar en los países extranjeros*, por M. V. H. FRIEDEL. — Trata de la cuestión en los países anglo-sajones, con motivo de un proyecto de obligación escolar, presentado á la Cámara francesa en Enero de 1907, que pretende inspirarse en el ejemplo de otros Estados, sobre todo en el de Suiza y Alemania, donde la proporción de analfabetos ha descendido á la cifra mínima de 0,50 por 100. En Francia, por el contrario, si bien desde 1882 (fecha de la ley que sanciona la obligación escolar, cuya reforma se trata) hasta 1900, ha descendido el analfabetismo, de 14,6 por 100 (hombres) y 22,6 por 100 (mujeres) á 4,3 y 6,3, no se ha acusado ningún descenso después. Las Comisiones escolares, que debían velar por el cumplimiento de la ley, fueron escasas y no eficaces. Para conocer su historia, debe verse el libro de Dreyfus-Brisac *L'enseignement obligatoire et les Commissions scolaires*. M. Friedel restringe de esta suerte su asunto *(obligation scolaire,* en Francia *Schufipichgt* y *Schulzwang,* en Alemania, *compulsory school attendance*, en Inglaterra) «á la frecuentación obligatoria y regular de una escuela primaria pública durante un determinado número de años, de todos los niños que no reciben la instrucción llamada primaria en la familia ó en la escuela reconocida como suficiente por la autoridad pública». Trátase, pues, de la instrucción obligatoria. — *Inglaterra y País de Gales*. Hasta 1870, únicamente los niños empleados en las fábricas y manufacturas, excepto los de la industria de encaje, eran compelidos por la autoridad á frecuentar la escuela. La creación en 1835 del *Comittee of Council on Education*, más tarde *Board of Education;* las subvenciones con fondos públicos para

la organización, mejora y creación de escuelas, votadas ya por el Parlamento por primera vez en 1833; la famosa *Elementary Education Act* de 1870, que creaba un sistema para que todo niño del reino pudiese frecuentar la escuela, difundiendo la instrucción, si no constreñían á la obligación escolar, daban medios para que pudiera establecerse. Los *school boards* estaban facultados para poner esa cláusula en sus reglamentos locales, dentro de la elasticidad é imprecisión del sistema inglés, en el cual todo se indica, pero facultativamente y á cargo de una autoridad que incluso podía no formarse. A los dos años, sin embargo, la enseñanza era obligatoria para $^1/_3$ de la población ($^2/_3$ de la urbana) Es de 1876 la ley que obliga á todos los padres á asegurar á sus hijos una instrucción suficiente en escritura, lectura y cuentas, bajo pena de apercibimiento y de multas, desde los 5 á los 14 años. Organos para realizarla: los *school boards,* donde existían, pudiendo para el caso nombrar subcomité especial; donde no existían, se ordenaba la formación de Comités de frecuentación escolar, *school attedance committees.* Estos Comités fueron *obligados* por la ley de 1880, á hacer sus reglamentos y eran los encargados de perseguir ante los Tribunales á los padres en caso de *habitual negleet.* No puede dispensarse la instrucción en ningún caso antes de los 11 años, según el Acta de 1893; esta edad se elevó á 12, en la de 1899. Por esta ley, los niños empleados en la agricultura podrían ser totalmente dispensados de la asistencia á los 13 años, á juicio de la autoridad legal, y dispensados parcialmente entre 11 y 13, si justificaban conocimientos bastantes para asistir solo á la escuela 250 días del año; podrían obtener certificado de presencia con dispensa parcial, los que justificasen durante 5 años, consecutivos ó no, 300 presencias; en este caso seguirían asistiendo sólo 150 días. La ley de 1900 estableció un límite uniforme de edad escolar, los 14 años; 350 presencias, durante 5 años, en vista de una dispensa total; multa, hasta 20 chelines. La ley sobre el trabajo (1901) está en relación con ella. La ley de 1902 pone toda la instrucción pública (que para estos efectos estaba á cargo de los *school boards,* independientes de las autoridades políticas, y de los *school attendance committees* dependientes de ellas) bajo la administración de la autoridad pública, reemplazando las autoridades locales restringidas por otras más extensas é importantes. Actualmente, 327 grandes autoridades locales tienen reglamentos de asistencia escolar, para hacer cumplir la ley, y subcomités organizados al efecto, con agentes especiales *(attendance officers)* que visitan las escuelas, examinan los registros, ven los niños que faltan é inquieren las causas de la ausencia. Si ésta no es excusable, decide el Comité lo que debe hacer, citando siempre al padre antes de recurrir á las autoridades judiciales. Estas le imponen la multa, en su caso. El agente no tiene derecho á detener á los vagabundos y llevarlos á la escuela; no obstante, lo hace en los pueblos pequeños. Los vagabundos en las grandes ciudades, eran vigilados de cerca por agentes especiales organizados por los *school boards,* los cuales visitaban los mercados y lugares peligrosos de reunión, y colocaban al niño, después de oir á su padre y de llevarlo en su caso, ante

el magistrado, en una *Industrial* ó una *Truant School*. La opinión hace mucho en Inglaterra en este sentido. Los jueces, sin embargo, no están muy del lado de esta frecuentación y sistemas forzosos. Del crecimiento constante de la enseñanza primaria, dan idea estas cifras: en 1901 1902, 121.666 maestros (no comprendidos los que estudian para maestros y los pasantes) enseñaban á 4.890.237 niños; en 1904-1905, hay 140.261 maestros y 5.249. 486 niños. Se han tomado medidas para que los hijos de los soldados asistan á una escuela pública, cuando la guarnición no la tiene especial. Ya, se trata de prolongar la obligación, en dos años complementarios. La próxima batalla recaerá sobre la neutralidad escolar, no sobre aquélla. — *Escocia*. Lo mismo que en Inglaterra (1882, 1883, 1901), con agentes, *compulsory officers*, al efecto. Los Comités persiguen al padre ante los Tribunales; si no presenta excusa válida, éstos pueden condenarle á 20 chelines de multa y á 14 días de prisión. Se repite el procedimiento si el padre no se enmienda, á los 14 días de intervalo. La reincidencia puede dar lugar, además de las penas, á la colocación de los niños durante tres años en una escuela industrial, á veces, á la primera falta. El autor describe el funcionamiento del Comité escolar de Edimburgo, haciendo resaltar su misión educativa y moral, no sólo represiva. Sin embargo, ni esto, ni los premios de asistencia organizados desde 1894, bastan. El Ministerio escocés se preocupa de la creación de cantinas y de vestuarios escolares, para evitar muchas excusas, cosa que además favorecerá mucho á las poblaciones misérrimas de las ciudades industriales y de la montaña. Se trata también de prolongar dos años la edad escolar, gracias á las obras post-escolares, que gozan de gran favor entre las autoridades públicas. — *Irlanda*. Es allí muy necesaria la obligación escolar; sin embargo, las condiciones sociales (por ejemplo, la necesidad de emplear á los hijos de los labradores desde muy niños en el campo, etc.) no se estatuyó sobre el caso hasta 1892. Mientras tanto, esperaba lograrse una mayor frecuentación, subvencionando á los maestros que se dieran maña y atractivo para lograrla. La frecuentación debe ser de 15 días cada semestre, desde los 6 á los 14 años; las excepciones son numerosas. Ha tenido y tiene el precepto, grandes dificultades de realización; los *school attendance committees* son más órganos de aliento que de intervención y represión. — *Estados Unidos*. Hay obligación escolar en los Estados del Norte y del Oeste; de los antiguos Estados esclavistas, sólo la tienen (y algunos desde muy recientemente) Kentucky, Virginia occidental y Missouri; otros Estados del Sur la han introducido en ciertos condados y ciudades; pero se hace muy difícil la presencia en ellos de una numerosa población de color. Enorme variedad, tanto en lo relativo al número de presencias y duración de la escuela, como de edades. Generalmente es obligatoria desde los 8 años hasta los 14, 15 ó 16. El Estado de Wyoming exige, desde la edad de 6 años hasta la de 21, una presencia anual de 3 meses; mas los padres sólo son castigados por la asistencia irregular de los niños de 7 á 16 años, siempre que á esta edad trabajen ya y no vagabundeen. El autor muestra como ejemplo del

cumplimiento de esta obligación lo que pasa en el Estado de Pensylvania. El *school board* elegido por el distrito, es el que hace cumplir la ley; pero vela sobre este cumplimiento el superintendente del Estado, que á la menor falta de aplicación hace que éste retire la subvención establecida para las escuelas y que generalmente alcanza á más de la mitad de lo necesario para sostenerlas. Hay en los distritos extensos *Truant Officers,* encargados por los maestros, de impedir las ausencias ilícitas; éstos reciben de los Comités, al comienzo del año una lista de los niños de edad escolar. La penalidad varía en los Estados desde 2 dollars de multa la primera vez, en Pensylvania, hasta 10 en California; desde 2 días de prisión, donde menos, hasta 95 en Michigan. Ayuda enormemente el pueblo, que paga la mitad de los impuestos escolares con ese objeto. Ayuda también muchísimo la neutralidad absoluta de la escuela pública, donde hasta la pretensión de leer la Biblia *sin* comentarios ha sido condenada; las excusas de los padres fundadas en motivos religiosos, no se justifican.—B.

L'Encéphale. *Les aphasies de conduction en rapport avec la nouvelle théorie de Pierre Marie,* G. MINGAZZINI. Año III, Nº 1, Enero de 1908.—*L'Encéphale* viene ocupándose con especial interés de la debatida cuestión de la localización cortical del centro del lenguaje articulado y con él la de los otros centros del lenguaje. Este asunto, de vital importancia por las múltiples trascendencias tanto clínicas como del punto de vista de la psicología normal, motivó trabajos originales de Dejerine, Bianchi y Meohaim. Hay otros hombres de ciencia de nombradía también mundial como Mingazzini, Ladame y von Monakow (año III, Nº 3) que aportan su contingente en apoyo de las doctrinas universalmente admitidas, hasta el momento en que Pierre Marie las puso en tela de juicio, enriqueciéndolas con nuevas investigaciones.

En la afasia de conducción, el sitio de la lesión sería la *ínsula,* donde se supone pasan las vías témporo-frontales del centro verbo-acústico al verbo motor. Los enfermos, comprendiendo sus parafasias, no pueden corregirlas.

Las afasias de conducción para Wernicke y Lichtheim se caracterizan por un síntoma: la *parafasia.* Bianchi creyó dar una prueba anátomo-clínica de la doctrina de Wernicke y de Lichtheim, pero en su caso (parafásico y forafásico en la escritura espontánea) existía en la izquierda una destrucción de la parte blanca de la *ínsula* y de la región anterior de las tres circunvoluciones temporales y Bianchi creyó que toda la enfermedad dependía solamente de la lesión de la *ínsula* izquierda. Además de las lesiones citadas, existía también lesión en la extremidad próxima á la zona de Wernicke (mitad anterior del lóbulo temporal izquierdo).

Los hechos anátomo-patológicos demuestran que á las lesiones de la parte posterior de la insula izquierda, las manifestaciones correspondientes no se limitan á una simple parafasia sino también á trastornos debidos á afasia acústica parcial.

La tesis de Bastian y Dejerine, aunque no cierta en absoluto (las

lesiones de la *ínsula* producirían una afasia motriz semejante á las de las lesiones del centro F_3) se encuentra justificada. El A. cita los casos.

Tres observaciones del autor y Gianelli prueban que la destrucción de la zona de Wernicke izquierda origina afasia acústica completa y persistente (imposible de compensar) y solamente cuando se encuentra lesionada también la zona correspondiente del lóbulo temporal derecho. La lesión bilateral del centro verbo-acústico no produce solo afasia sensoria completa, sino que disminuye notablemente el lenguaje hablado y cita un caso más en apoyo de su tesis.

La lesión parcial de F_3, de ambos lados, origina incapacidad de ordenar las sílabas que componen las palabras que se quieren pronunciar y que estas lesiones dan lugar á parafasias idénticas á las que se siguen á las destrucción de la zona de Wernicke.

El centro verbo-acústico izquierdo tiene relaciones complicadas y numerosas con la corticalidad; el derecho, elementales. Por el primero, correspondemos al sentido de las concepciones complejas; por el segundo, objetos concretos y cosas muy elementales. A una lesión grave de la zona de Wernicke izquierda, corresponde incapacidad de entender el sentido de casi todas las palabras, hay *verborragia, ecolalia, parafasia,* repetición de palabras. Si la lesión es bilateral hay sordera verbal completa y la verborragia es monosilábica y solo excepcionalmente bi ó trisilábica.

El F_3 izquierdo transforma las imágenes verbo-acústicas en verbo-motrices recibidas del verbo acústico izquierdo; las excitaciones provenientes del verbo-acústico derecho son raras.

Existen casos en que la destrucción de la zona de Wernicke y del núcleo lenticular izquierdo con integridad de F_3 izquierda, no solo origina afasia acústica, sino motriz casi total y el lenguaje queda reducido á interjecciones. Es en ellos que se funda la teoría de P. Marie. Pero el A. declara no conocer caso en que cualquier lesión del *núcleo lenticular* derecho, haya originado una afasia motriz y aun una anartria y dice además que las vías de la articulación no pasan por allí. Jamás observó como síntoma de lesión del núcleo lenticular derecho el síntoma *disartria.*

La lesión de la región anterior del *putamen* ocasionaría incapacidad absoluta y total de hablar tal cual se observa después de la destrucción del lóbulo de Broca y cuando existe una lesión más importante que comprende también la *ínsula* se constata la disartria y trastornos debidos á una afasia motriz por causa de la interrupción de las vías.

En los casos en que la lesión destruya la zona de Wernicke y las vías fásico-motrices, las imágenes motrices de las sílabas, la parte antero-lateral del núcleo lenticular, se tendría la afasia total (afasia sensoria, afasia motriz).

La destrucción simultánea de la zona de Wernicke y del núcleo lenticular izquierdo, con integridad del *girus frontalis infimus* origina la afasia total; es decir, hay casos en que una lesión del núcleo lenticular izquierdo da como consecuencia una afasia motriz; pero

de allí no se puede concluir que el lóbulo de Broca es completamente ajeno á la función del lenguaje. Analiza el A. uno de los casos de P. Marie.

Todas las lesiones directas ó indirectas, pero graves del segmento antero-lateral del putamen y de la extremidad anterior de la ínsula izquierda, tienen como consecuencia una afasia motriz; las lesiones de los dos tercios posteriores del putamen izquierdo, tienen como consecuencia disartrias que llegan hasta la anartria.

El A. entra á analizar la teoría de Wernicke á la que opone varias objeciones de trascendencia. El estudio de las lesiones por interrupción presenta los problemas clínicos bajo un aspecto nuevo. El trabajo está ilustrado con grabados tan nítidos como interesantes. — R. SENET.

L'Encéphale. — *Observation d'aphémie pure* (Anarthrie corticale) por P. L. LADAME y C. VON MONAKOW. Año III Nº 3. Marzo de 1908. — Núcleo primario en la región de Broca. Degeneraciones secundarias. Vía fonética centrípeta tálamo-cortical. Trayecto córtico bulbar del haz de fonación. Observación clínica de un caso de afemia pura. Observación en bloque de ambos hemisferios. Estudio de las degeneraciones secundarias. Análisis de los ganglios centrales; cápsula interna, tílanos apíticos, pedúnculos cerebrales, protuberancia anular y bulbo.

El sujeto presentó un solo síntoma saliente la *afasia motriz pura,* sin agrafia, designada desde Wernicke como *afasia motriz subcortical.* El lenguaje interior se conservó intacto lo mismo que la escritura hasta la víspera de la muerte. La enferma no presentó ningún síntoma paralítico ni de la cara, lengua, velo del paladar, brazo, mano. Ningún síntoma atáxico; sentido muscular y estereognósico intactos á derecha como á izquierda. Las perturbaciones que se constataron en la deglusión eran psicógenas y no paralíticas. El caso no presenta jamás síntoma alguno de afasia sensoria. En la esfera intelectual se notó ligero debilitamiento gradual. Carácter irritable. Insomnios tenaces.

La degeneración llegó á las fibras de asociación, comisurales y de proyección; se podrá apreciar aproximadamente la extensión por la diferencia de peso de ambos hemisferios. La parte cortical destruída es mayor que la pérdida de sustancia blanca (9 ctm. 2 de toda la superficie de la corteza; surco frontal inferior, paracentral, cisura de Rolando, etc.). La lesión es más cortical que subcortical. Sus degeneraciones se encuentran más en las fibras.

En el caso en cuestión se trata de una lesión del centro de Broca que produce una *alalia ó anartria cortical* según la nomenclatura propuesta por uno de los autores en el congreso de París de 1900. Existe destrucción del centro de Broca y de la mitad inferior de la frontal ascendente; los núcleos destructivos penetran principalmente en la circunvolución rolándica, centro oval y parte de la corona radiante.

El núcleo de destrucción ocupaba exactamente el tercio posterior de F_3; la mitad de F_a; el tercio medio P_a y del girus supramarginalis.

Las degeneraciones secundarias tenían exactamente la misma extensión y distribución que las observadas después de una extirpación de la región de la cabeza en perros y gatos, el girus coronarius y la parte ventral del sigmoideo.

Las experiencias realizadas por el A, y los casos patológicos les permiten concluir que las fibras *tálamo-corticales* que forman haces de la radiante del tálamo óptico, que parten de éste para ir á la corteza destruída de la región de Broca y del opérculo, tienen su origen en esas partes degeneradas del tálamo, sea en la región lateral del *núcleo medio,* y en los núcleos ventrales, pero no en la región media del núcleo medio, ni en el núcleo ventral lateral.

La vía degenerada tálamo-cortical encierra los elementos centrípetos que conducen á la corteza cerebral las impresiones del aparato muscular de la articulación de las palabras, es en otros términos *la vía centrípeta de la fonación.*

La segunda vía es aislada; sea la piramidal, sea la del haz fronto-protuberancial, constituye el verdadero *haz de neurones centrales de la fonación* que no había podido seguirse hasta hoy en cortes microscópicos seriados. Los autores señalan su trayecto, hasta la capa interolivarias.

A pesar de los resultados positivos de Hoche y de Sand, no parece posible fijar exactamente la conexión de las fibras degeneradas con los núcleos bulbares de la fonación más allá de la capa señalada. ¿Van directamente al bulbo ó llegan á otros centros intercalados en los alrededores de esos núcleos? Esta cuestión es por hoy insoluble.

Riquísimos grabados con leyendas y explicaciones correspondientes. — R. SENET.

El Magisterio, año II, N° 1. *La escuela normal de trabajo manual de Naas,* por JOSÉ REZZANO. Con motivo de la muerte de Otto Salomón, el señor Rezzano publica en la interesante revista que dirige, un artículo acerca de la reputada institución sueca, historiándola desde su fundación por Augusto Abrahamson en 1872, hasta nuestros días. El instituto es un vastísimo parque de 1200 hectáreas y varias millas. Según el sistema de Naas, el slojd forma parte de la educación general; no prepara, en consecuencia para una profesión; los principios en que se basa son: 1° La enseñanza debe ser voluntaria y no obligatoria; 2° los alumnos deben hacer objetos útiles y no de lujo; 3° la enseñanza debe ser individual y no simultánea; 4° los objetos construídos por los alumnos le pertenecen y no pueden ser vendidos en provecho de la escuela; 5° esos objetos deben ser ejecutados con cuidado y exactitud y en actitudes que no impidan un buen desarrollo físico.

La escuela de Salomón es un renacimiento de hábitos tradicionales sin, hoy, el acicate de la necesidad. La difusión del sistema por los países extranjeros, fué rápida y rápida la decadencia merced al rigorismo con que aplicaban los principios los profesores de trabajo manual.

No obstante, una razón científica justificaría siempre la educación de la mano como término del proceso mental, pues, solo así, el cultivo de nuestras aptitudes será completo, refluyendo los beneficios sobre la educación moral y física. Pero se necesita determinar qué trabajo satisface mejor las exigencias locales, las tendencias del niño, la educabilidad del músculo, el principio de la utilidad. — V. M.

Revista Jurídica y de Ciencias Sociales. — *Año XV, tomo I Nos 1 y 2.* Trae en su último número, Enero-Febrero de 1908, el siguiente sumario: I. *Eduardo L. Bidau:* Dr. Leopoldo Basavilbaso; II: *Joaquín V. González* y *M. A. Montes de Oca.* Expropiación por causa de utilidad pública (conclusión); III: *Tomás Jofré:* Reforma procesal en la Provincia de Buenos Aires; IV: *R. Wilmart:* Los nombramientos hechos por el Poder Ejecutivo; V: Jurisprudencia de los Tribunales.

El Nº I es la transcripción del discurso pronunciado por el doctor Eduardo L. Bidau, en la tumba del señor Leopoldo Basavilbaso, fallecido el 13 de Enero.

El discurso fué pronunciado en nombre del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires, que el Dr. Basavilbaso presidiera durante veinte años.

El Nº II comprende también la transcripción de los discursos pronunciados en el Congreso Nacional por los doctores Joaquín V. González, Presidente de nuestra Universidad y M. A. Montes de Oca, catedrático titular de Historia Constitucional en nuestra Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; respecto á la «Expropiación por causa de utilidad pública».

El punto en debate es uno de los más apasionados que trató el Congreso Nacional durante 1907, por afectar como dice el doctor González en su estudio, una gran suma de intereses privados é intereses públicos y por rozar de manera directa los preceptos de nuestra Constitución acerca de ese punto y la jurisprudencia formada alrededor de esas cláusulas constitucionales.

Ambos autores hacen gala de una profunda erudición, especializándose el Dr. González en las opiniones de autores ingleses y yankees que, como es sabido, son los que mejor tratan las cuestiones de derecho moderno.

Trae en seguida, en el Nº III, un fragmento del informe que presentará el joven y prestigioso abogado doctor Tomás Jofré, á la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires explicando el proyecto de Ley de Reformas al Código de Procedimientos de que es autor.

Dicho Proyecto publicado hace unos meses, fué comentado por numerosos abogados entre los que se cuentan profesores de nuestra Facultad de Derecho, y esas críticas las ha utilizado el doctor Jofré en su proyecto.

La Educación Nacional. — *Año IV Nº 1, 1907.* Aunque recibida con algún retraso, esta revista de allende la Cordillera, una de las que más se proecupan de la educación en la república her-

mana. El número que tenemos á la vista la inicia en su 4º año de existencia, que ha sido hasta aquí próspero, facilidad de vida que es de desear siga teniendo en beneficio del progreso chileno. Consigna un artículo del señor Jules Huret, en el que trata de la educación en Alemania y Francia, haciendo notar las diferencias que existen entre ambos sistemas.

En seguida un estudio del señor Clemente L. Beltrán, de la Escuela Salvadoreña, en el que trata del *tú* y del *usted* en las escuelas.

Finalmente consigna un artículo titulado «La Canción nacional en la Escuela» y su clase práctica.

Rivista di Psicologia applicata. — *Año IV, Marzo, Abril 1907, Nº 2.* Esta importante revista italiana dirigida por el profesor G. Cesari Ferrari, trae en el número que tenemos á la vista los siguientes trabajos: G. COLOZZA: *Elementi psicologici e logici della costruzione scientifica;* D. PROVENZALI: *Meditazione su certe indagini di demopsicologia;* A. GEMELLI: *L'experimento in psicologia pedagogica;* W. JAMES: *Il significato del termine* «verita»; G. C. FERRARI: La «Cesarita».

Revue Internationale de l'Enseignement. — *Año XXVIII, Vol. LV, Febrero 15, 1908, Nº 2.* La interesante revista francesa cuyo nombre sirve de epígrafe á estas líneas, trae en el número que tenemos presente, el siguiente sumario: HENRI GOELZER: *Historia del Latín desde el siglo III al siglo VII;* HUMBERT BOURGIN: *La Pedagogía de Fourier;* TOUTAIN: *Cuestiones de enseñanza, según un libro reciente;* MILLOUR: *Una historia de la Instrucción y de la Educación.*

Se ocupa de la prensa pedagógica en la América Latina, dando notas acerca de ella en las repúblicas de Cuba, Uruguay, Méjico y Argentina. Lo hace con motivo de una decisión del «College de France» que dispone la creación de un «Comité universitario de la América latina». No sabemos si por error ú olvido, deja de citar entre las naciones que poseen publicaciones pedagógicas relativamente adelantadas á Bolivia, Colombia y Chile.

Rivista Pedagogica. — *Año I. Fase III.* Dirige esta revista, recientemente aparecida, el profesor de la Universidad de Roma doctor Luis Credaro.

Trae los siguientes trabajos: *El humanismo pedagógico,* por R. TROJANO; *Gerolamo Nisio,* por G. TAURO; *La reprobación,* por G. SAPIENZA CASTUGNOLA; *Un documento acerca de las condiciones de las escuelas de Sondrio al principio del siglo XIX,* por S. MONTICOLO, etc. Se ocupa también de la República Argentina.

VARIAS

Sociedad alemana de psicología experimental. — COLECCIÓN DE APARATOS. — El congreso bianual de esta sociedad tuvo lugar este año en Francfort sur Mein, del 22 al 25 de Abril, bajo la presidencia del profesor Marbe.

Esta sociedad se propone organizar una colección permanente de aparatos, modelos y dibujos usados en psicología. La colección será formada con las donaciones de inventores y fabricantes y las que se adquieran por compra.

Los aparatos de esta colección se darán en préstamo, ó locación, en condiciones ventajosas, á los psicólogos que no poseen laboratorio ó no pueden comprar los muy costosos. Por donaciones y pedidos de informes dirigirse al profesor R. Sommer, en Giessen.

VI Congreso internacional de psicología. (GINEBRA 1909) — El VI Congreso de Psicología, conforme á la decisión tomada en Roma por el último, tendrá lugar el año próximo en Ginebra. El comité de organización constituído con este objeto, ha señalado el 31 de Agosto para la apertura de las sesiones y el 4 de Septiembre la fecha de clausura de las mismas.

Los infrascriptos anhelan que esta reunión del Congreso sea provechosa en lo posible, y se proponen modificar, aunque ligeramente, la organización interna acostumbrada. Se recordará que las anteriores sesiones atrajeron una considerable afluencia de visitantes, de suerte que las comunicaciones anunciadas han alcanzado una cifra alta (270 en el Congreso de Roma, sin tener en cuenta las 12 conferencias de las sesiones generales). Esta plétora es para peligrar la vida de un congreso. Ella ocasiona un verdadero trastorno. Faltando materialmente el tiempo para que todos los oradores inscriptos puedan exponer sus ideas, los presidentes se ven obligados constantemente á interrumpirlos para suprimir ó abreviar las discusiones; de ahí que sea muy frecuente el sordo descontento y malestar general.

Las críticas relativas á estos defectos de organización de nuestros últimos congresos, han dejado su eco en muchos artículos á los cuales dieron lugar. Citaremos uno debido á la pluma autorizada del profesor Ferrari, de Boloña, quien, en su condición de secretario del Congreso de Roma, ha estado en mejor situación que ninguno para hacer conocer los inconvenientes del modo de obrar habitual.

Ferrari, después de haber constatado la «decadencia» de nuestros grandes *assises* internacionales, se expresa así: «La luz de la vida: renovarse ó perecer, podría aplicarse á los congresos de una ciencia tan compleja y tan incompletamente diferenciada como la psicología... La utilidad de los congresos internacionales para los sabios y para los progresos de la misma ciencia, no es grande. Ellos persisten gracias á esas leyes que los psicólogos conocen bien; pero es precisamente este conocimiento que debería sugerirles el medio de

substraerse en lo futuro á tan agradable rutina, aprovechando de mejor manera el tiempo y la energía que ellos tienen la amabilidad de consagrar á estas reuniones periódicas... El Congreso de Roma ha demostrado claramente que ya comienza á sentirse la necesidad de rejuvenecer la organización decrépita é inútil de los congresos internacionales... (Bull. Inst. gén. psycho., V., p. 487-8).

Tenemos la convicción de que la opinión transcripta del profesor Ferrari, responde á los sentimientos de la inmensa mayoría de los psicólogos que han frecuentado nuestros últimos congresos.

Forzoso nos parece, pues, tomar disposiciones nuevas en pro de la institución cuya suerte ha sido puesta momentáneamente en nuestras manos. ¿Pero qué reformas introducir á este estado de cosas que todo el mundo critica?

Sin querer resolver ahora nada nuevo y con carácter definitivo, bosquejaremos brevemente la dirección en que creemos deber orientarnos, esperando también que ellas inducirán á nuestros colegas de todos los países á emitir y hacernos conocer sus ideas, las que influirán en la mejor organización de nuestro próximo congreso:

1º Hoy día que las publicaciones científicas se han difundido de tal manera, que ofrecen grandes facilidades para la publicación de todo trabajo de algún valor, el verdadero objeto de un congreso internacional no debía ser la lectura forzadamente abreviada y activa de numerosas comunicaciones aisladas sobre los asuntos más extraños, sino que, antes bien, permitiría el estudio y la discusión, un poco más profunda, y una elección restringida de las cuestiones particularmente interesantes y vitales. Nuestro primer anhelo es el de poner en la orden del día del congreso ciertas *cuestiones de actualidad,* sobre las cuales se presentarían opiniones y proyectos, afirmativos ó negativos, que se publicarían con anticipación, á fin de que las personas que se proponen asistir al Congreso, pudiesen preparar las objeciones ó comunicaciones sobre los temas de discusión.

2º Nosotros veríamos con agrado que se consagraran algunas sesiones del Congreso de Ginebra á la *terminología psicológica,* sobre la que el congreso de París, de 1900, ha emitido su voto con el propósito de que fuera tratada en la próxima reunión. Nuestra intención es la de presentar al Congreso un proyecto de equivalentes terminológicos entre nuestras principales lenguas, á fin de fijar un cierto número de términos técnicos, indispensables cada día, relativos á los dispositivos experimentales, y posiblemente también á algunos fenómenos ó procesos psicológicos. Es indudable que esto constituirá un trabajo extenso, y del que, nuestro futuro Congreso no hará sino plantear los primeros jalones.

3º Deseamos también organizar una *exposición de aparatos,* como ha sido hecho en los congresos precedentes. Pero querríamos que se dedicara más tiempo al examen y á la descripción de esos aparatos; porque esto constituye un género de comunicación que difícil y muy imperfectamente se puede realizar por el intermediario de las memorias impresas, mientras que de esta manera entraría perfectamente en el rol de un congreso.

Quedaríamos reconocidos á todos aquellos de nuestros colegas

que tengan á bien, á la posible brevedad, enviarnos sus observaciones sobre los puntos á que nos hemos referido, sugerirnos observaciones nuevas y de hacer proposiciones en cuanto á la elección de los temas de discusión para ser puestas en la orden del día del próximo Congreso.

El Comité del VI Congreso. — JH. FLOURNOY, presidente; P LADAME, vice presidente; *Ed. Claparède*, secretario general. — Champel, 11, Ginebra.

Demostración al Sr. Antonio Díaz. — Con todos los prestigios de una sincera manifestación de afecto, festejáronse las bodas de plata con el magistero, del señor Antonio E. Díaz, director de la Escuela Popular Mixta de Goya.

Es altamente edificante ver á las familias y á los principales hombres de Goya rodear á un educacionista en momentos solemnes de la vida, y es no menos alhagador encontrar á ese hombre, después de veinte y cinco años de lucha, fuerte aún, lleno de bríos y entusiasmo; con fe de luchador incansable, con consagración de apóstol.

En nombre de la institución le dirigió la palabra el regente del establecimiento el señor González, que después de algunas consideraciones acerca del significado de la fiesta en la que tuvo honrosos conceptos para el señor Díaz, terminó con estas palabras: «Aquí os traemos nuestra ofrenda, flores, flores puras, tiernas y olorosas, hermosas flores como las almas que os la dedican». El señor Díaz acaba de ser nombrado vice-rector del Colegio Nacional de Mercedes, realizando con esto, el ejecutivo nacional, un acto de justicia á la capacidad.

Apertura oficial de Cursos. — Tuvo lugar el 1º de Abril asistiendo al acto, profesores y alumnos de todas las Facultades. Hablaron el Dr. Agustín Alvarez, como presidente; el profesor de Psicología de la Sección Pedagógica, Dr. Carlos F. Melo; el doctor Francisco Porro, del Observatorio y el Dr. Sívori profesor de la Facultad de Veterinaria.

Los discursos publicados en otro lugar, diseñan el espíritu de la Universidad, levantado y moderno.

El Dr. Santiago Ramón y Cajal. — El sabio histólogo español, cuyo espíritu palpita en esta Universidad más que en cualquier otra de nuestro país, porque por él siente un franco y sincero cariño y gozan de una indiscutible autoridad sus ideas, será, por propia resolución, nuestro huésped dentro de poco, dando en la Universidad de La Plata una serie de conferencias sobre la anatomía fina del sistema nervioso. Lo que significa para esta Universidad y para la República Argentina, esta visita, no necesita comentarios. Con él vendrá uno de los profesores más eminentes de España, Rafael Altamira, brillante mentalidad de la Universidad de Oviedo y cuyos libros, son en nuestro país, bien conocidos.

Exámenes de maestros. — Un documento interesante es el que el cuerpo de inspectores ha presentado al Consejo de Educa-

ción de la Provincia. Sobrio, meditado, hondo, examina el asunto con una sinceridad y una elevación poco comunes en trabajos de esta índole. En extracto dice:

La mayor parte de los aspirantes al título de maestro de la provincia, ha probado en los últimos exámenes, una notoria falta de preparación para cumplir debidamente con las tareas inherentes á su delicada misión. Las causas principales, independientemente de las condiciones mentales de los examinados, están en los medios de preparación.

Sin más base que las que ofrece el cuarto año de las escuelas comunes, en el que solo han obtenido un limitadísimo número de nociones sumamente elementales y casi siempre mal aprendidas, sin ninguna disciplina ni desenvolvimiento mental, sin hábitos para el estudio ni aptitudes para usar con provecho los libros de texto, viéndose entregados á sus propias fuerzas, sin tener personal que los prepare satisfactoriamente, con especialidad los de la campaña, limitan su preparación al aprendizage inconsciente de un manual que responda sintéticamente á los puntos indicados en los programas, y ampliando algunas veces esta preparación, con un ligero y superficial estudio en clases que reciben en esta capital con la precipitación consiguiente á la proximidad de los exámenes.

Esta preparación, adquirida en manuales propios para alumnos y no para maestros, es exclusivamente mnemónica, como lo hemos comprobado, tanto en la exposición oral como en la exposición escrita de los examinados.

Observación y experimentación personal, espíritu de crítica, lógica, asociaciación y enunciación de ideas con claridad y precisión, razonamiento serio, conocimientos más comunes de la vida real, que es lo que necesita, seguridad y firmeza en la exposición, ordenación de conocimientos y aptitud para aplicarlos en el momento oportuno, todas estas condiciones indispensables al buen maestro, han sido descuidadas y subordinadas al esfuerzo estéril que se ha hecho para fijar en la memoria los conocimientos contenidos en esos manuales, que en vez de condensar en fórmulas sencillas los principios de una ciencia, los diluyen de una manera confusa y absurda.

La verdad de que los conocimientos más estables y más permanentes en la inteligencia son los que penetran por los sentidos, es desconocida. Los métodos de observación, de experimentación y de razonamiento, desaparecen ante el método mnemónico que, exclusivo, debe desterrarse, por cuanto destruye toda iniciativa en educandos y educadores, los convierte en autómatas, incapaces de resolver por inspiración personal una dificultad en la vida y transforma á los educadores en simples repetidores de lo que han aprendido, en verdaderos fonógrafos.

Este deficiente método de preparación de los docentes, es uno de los más grandes males que afecta la enseñanza primaria en la provincia.

El que se ha limitado á aprender de memoria, enseña por regla general, lo que ha aprendido, de la misma manera; y de ahí esa automatización de nuestros educandos, y la esterilización en parte

de las energías desplegadas por las altas autoridades escolares para difundir los beneficios de la educación y esos caracteres alarmantes que hemos podido palpar hasta la evidencia en las recientes pruebas magistrales y que han llevado á todos los ánimos, con justa razón, un eco de profunda inquietud.

Cualesquiera que sean los planes de estudios y los programas, si este mal tan arraigado, el mal del método de la preparación de los docentes y de la enseñanza, persiste, los resultados serán siempre deficientes.....

Pensamos, pues, que con programas sintéticos ó analíticos, con el mejor plan, con todos los elementos de enseñanza y con una buena retribución á sus tareas, los aspirantes al título de maestro harán siempre una preparación deficiente, y su acción en las escuelas primarias será ineficaz y estéril, mientras no sea posible formarlos en un ambiente de instrucción más adecuada, en su triple faz moral, intelectual y física.....

En seguida, el cuerpo de inspectores, entra al concepto y estudio, como institución, de los exámenes de maestros.

Después de formular estas preguntas ¿Es posible formar mediante dichos exámenes un cuerpo de docentes hábilmente preparados para responder á las exigencias, cada vez más complicadas de la instrucción pública? y ¿No constituye esta institución un resabio anacrónico que obstruye ó contrarresta los altos fines que la civilización contemporánea atribuye á las escuelas normales? el cuerpo de inspectores las analiza sin contestarlas en manera absoluta y termina expresando respecto de la primera «que el maestro libre no es el mejor, pero suple con ventaja, al normalista escaso y desertor de la campaña».

A la segunda pregunta, después de manifestar que si viviera Sarmiento no tendría palabras para fustigar con conceptos de fuego, el estado de marasmo y degeneración en que yacen esos centros de cultura profícua y de largas proyecciones, cuando se arraigan en países que saben discenir, con verdadero criterio social, el espíritu y tendencia que deben dar á la educación de los pueblos que los constituyen — el cuerpo de inspectores responde así:

Respecto al estado actual de la escuela normal, queremos hacer una salvedad: lejos estamos de pensar que él sea debido á los hombres que manejaron los destinos de la provincia, porque el fracaso consignado de aquella institución, es imputable, por entero, á los gobiernos de la nación, sus creadores y sostenedores: tampoco tiene culpa la provincia en haber instituído los «Exámenes de maestros», porque estos respondieron al loable propósito de procurarse por sí misma, el cuerpo docente que para sus escuelas necesitaba y que los institutos normales no podían proporcionarles.

Hecha esta salvedad, ha llegado el caso de decir que los exámenes de maestros — verdadero engendro de la necesidad — ya han producido todos los beneficios que, como institución de circunstancias podían producir; y como, por otra parte, las exigencias educacionales se acrecientan cada vez más, en el sentido de que la instrucción común se oriente por el franco derrotero que conduce á

formar ciudadanos aptos para la vida, en el orden económico, social y político, es lógico pensar que aquellos exámenes, en vez de generar el bien, ocasionarán males de difícil remedio, en un tiempo no lejano.

Por eso es justo y oportuno reclamar de la provincia que el encomiable sacrificio que hace al invertir muchos millones de pesos en pro de la educación de sus hijos, continúe, pero cambiando su actual sistema de formar maestros, ó sea reemplazándolo por el de institución normal, aparte de los planes y programas de enseñanza seguidos por la nación. Esta forma de maestros de iguales aptitudes para servir en cualquier provincia; lo cual es tan inadmisible, como pretender que un traje (permítasenos la expresión) pudiera quedar bien á cualquier hombre, pues cada provincia, de acuerdo con sus dones naturales, y su grado de progreso, necesita orientar la educación de sus hijos para incrementar sus propias riquezas, en armonía con los adelantos realizados, para lo cual necesita maestros para ese objeto, y no cualquier clase de maestros.

Por consiguiente, á la provincia de Buenos Aires como á cualquiera otra, le conviene fundar una ó más escuelas normales que consulten sus propios intereses, ó sea para formar maestros que al salir de las aulas, tengan aptitudes, no solo para suministrar los conocimientos generales de la instrucción, con la eficacia de los educadores de verdad, sino también para proveerlos de los conocimientos indispensables que el comercio y las industrias reclaman actualmente, debiendo, en otro momento de la evolución industrial, agregar á sus conocimientos sobre las industrias primarias — ganadería y agricultura — los pertinentes á las artes y los oficios, importando poco que adquieran esos complementos de su preparación técnica, en la misma escuela normal ó institutos especiales. Todo esto exige, sucesivamente el progreso de los estados, lo cual sólo es posible satisfacer mediante la sabia organización de institutos normales, con su correspondiente dotación de personal idóneo y y demás menesteres para su complemento, eficaz y regular funcionamiento.

En ese orden de ideas, el cuerpo de inspectores esboza el proyecto de crear en La Plata una escuela de aquel tipo, dotándola con 150 becas de 50 pesos cada una, para ser acordadas bajo estas condiciones:

1º Tener los aspirantes, 18 años los varones y 16 las hembras; 2º Ser naturales de la provincia y tener su familia radicada en ella; 3º No padecer de males orgánicos, etc.; 4º Contraer compromiso en debida forma, con las responsabilidades consiguientes, de prestar sus servicios en cualquier parte de la provincia.

Suponiendo, agrega el informe, que la provincia estuviera servida por 3000 maestros (son algo más) y que mediante el plan propuesto se consiguiera incorporar solamente 100 resulta que se necesitarán 30 años para tener los 3000 normalistas, llamados á sustituir, paulatinamente, á los actuales 3000 título libre, — tiempo, tres años inferior al empleado por el sistema actual, para tener igual número de docentos.

Y mientras tanto, subsistirían los exámenes libres, con las reformas ya proyectadas por la inspección y que haremos conocer en el número próximo.

En fin, el cuerpo de inspectores expone las siguientes conclusiones:

1º Los exámenes de maestros se instituyeron para responder á la necesidad premiosa de dar á la provincia el número de docentes que requería su educación primaria — problema imposible de resolver con los maestros que proporcionaban las escuelas normales.

2º El sistema de examen libre ha durado 33 años con el que se va en curso, y ha dado ya todos los beneficios que de ellos podría esperarse, implicando su subsistencia indefinida un peligro real y cercano, para los fines ulteriores de la educación de la provincia.

3.º La institución normal, creada y sostenida por la nación, no dió los resultados que debe dar, por la mala organización y peor derrota que le impusieron los encargados de enaltecerla.

4º Urge á la provincia, reivindique el prestigio de la institución normal, como factor fundamental para acrecentar el estado de la instrucción primaria.

5º La escuela normal que fundare, debería tener un plan de estudios y una orientación que, consultando sus propios intereses, le formara los maestros que necesita para responder á las exigencias educacionales que reclaman el progreso económico, político y social, inherentes á su condición de estado autónomo.

6º El momento actual y subsiguientes son de evolución y demandan del estado el patriótico sacrificio de algunos ítems de la administración, en homenaje al propósito culminante de poner á la provincia en condiciones de recibir una educación de verdad y convenientemente orientada.

7º Hasta que llegue la ocasión propicia de fundar la escuela normal provincial, y también como posterior auxilio convendría recabar del gobierno de la nación el número de becas necesario, á fin de distribuirlas conscientemente entre los aspirantes más merecedores, que tuvieran por residencia alguno de los centros en que funcionan escuelas normales.

8º Durante la subsistencia por 10 años más, que se asigna á los exámenes de maestros, conviene que se les depure de los inconvenientes y deficiencias notorias de que adolecen, mediante una bien meditada reforma de plan de estudios, programas y reglamentos que los rige.

Informe bien meditado, llama la atención la vieja conseja acerca del fracaso de la escuela normal, institución por hoy organizada con criterio pedagógico. Una prueba la da la preparación de los que subscriben el informe, distinguidos normalistas.

Pro-universidad—La comisión que preside el doctor Vicente Centurión y cuyo secretario es el doctor Juan B. Sivori, ha elevado en fecha 27 de Marzo, al señor Ministro de Instrucción Pública, una extensa nota defendiendo los intereses de la universidad, ocupándose

en detalle de todas sus dependencias y las obras realizadas en dos años.

Curso del doctor Ingegnieros.—Al abrir el curso de Psicología que dicta en la Facultad de Filosofía y Letras el distinguido catedrático, esbozó la materia fijando el sitio que le corresponde en el saber contemporáneo y determinando su importancia como base de una concepción filosófica. Dijo que esa tarea es fácil porque en nuestros días no turba á esa ciencia el clásico idealismo espiritualista, ni la escolástica, ni el asociacionismo rudimentario de la época precientífica. Lange dijo: « hagamos una psicología sin alma » y esa aspiración del autor dinamarqués puede ser ya una realidad. Para los psicólogos modernos todo fenómeno psíquico es un hecho, nada más, y como tal debe estudiarse bajo tres aspectos esenciales: 1º en el cerebro, que es el principal órgano donde se resume; 2º en la herencia, que es el lote de aprendizaje que nos transmiten nuestros antepasados, y 3º en el medio, de donde el individuo toma los elementos primordiales que constituyen su mentalidad.

La psicología fué una metafísica antes que ser una ciencia; cada época tiene una capacidad filosófica y científica dada, que es imposible exceder. Como una metafísica no es más que la generalización, á todos los órdenes del conocimiento, de principios ó leyes que son verdaderas para un grupo dado de fenómenos; ninguna época puede tener una metafísica sin tener antes la ciencia que debe ser su fundamento. Así las matemáticas, por ser las ciencias de más antigua formación—á punto de que la era grecolotina no tiene dos nombres científicos equivalentes á Euclides y Pitágoras,—fueron la base de las primeras generalizaciones filosóficas, como se observa ya en Platón. En épocas menos lejanas, Descartes dedujo su metafísica de la geometría analítica y Leibnitz la propia del cálculo infinitesimal é integral.

De estas metafísicas demasiado abstractas é irreales, pasóse al psicologismo kantiano. Partió Kant de un hecho matemático: el descubrimiento de la gravitación por Newton; pero no llamó su atención la ley descubierta por el matemático, sino el proceso mediante el cual los hechos naturales se representan en el espíritu humano. Por eso su filosofía no fué de la naturaleza, sino del espíritu, cuyas leyes trató de investigar considerándolas como la realidad esencial del universo.

Esa concepción espiritualista implicaba alejar á la filosofía de la ciencia para refugiarla en el intelectualismo abstracto.. Sobrevino entonces una filosofía de los hechos, preocupada por fijar los datos objetivos del conocimiento, cuyo mejor portavoz fué Augusto Comte.

Entre la tendencia de Kant y la de Comte osciló por algún tiempo el pensamiento metafísico; mientras tanto el método positivo daba incremento á la consolidación de varias ciencias, creando un material vasto y complejo para servir de base á una nueva metafísica, cuyos principios fueron leyes generales de varias ciencias á la vez. Con este criterio surgió la concepción de Spencer, que fué una amplia filosofía de la naturaleza, á la vez que el más vasto sistema

del mundo, solamente comparable con las geniales creaciones de Aristóteles y de Bacón. Sus primeras leyes, tomadas á la biología cimentaron la concepción del evolucionismo determinista, y fueron demostradas por igual en los órdenes fundamentales del fenomenismo universal: cósmico, geológico, biológico, social y psicológico.

Pero el incremento de numerosas ciencias parciales y complementarias, así como las sucesivas correcciones sufridas contínuamente por las diversas leyes generales afirmadas por cada ciencia, aleja á los contemporáneos de nuevas concepciones metafísicas y dificulta la generalización de los principios particulares de cada ciencia. En este sentido puede afirmarse que la psicología, lo mismo que las demás ciencias, no puede servir ya de base á un sistema metafísico, no puede generalizar sus leyes á todos los órdenes del saber. Debe limitarse á buscar sus propias leyes generales cuya verdad quedará restringida al fenomenismo psicológico y subordinada á la noción de la relatividad de todos los conocimientos humanos, principio éste que acaba de evidenciar Poincaré, respecto de las propias matemáticas, consideradas hasta hoy como las ciencias menos inexactas.

La psicología, por estudiar fenómenos que sólo ocurren en los seres vivos, es un capítulo de la biología; en este sentido la psicología biológica es la única científica y sus leyes generales encuadran dentro del evolucionismo y el determinismo. Los más elevados fenómenos del espíritu humano resultan de una compleja evolución de las propiedades elementales del protoplasma, de la materia viva: la sensibilidad y el movimiento.

El profesor Ingegnieros dibujó en el pizarrón una célula, una rana decapitada, un gato distraído, y á Dante llegando ante Beatriz en el paraíso. Si una partícula inasimilable excita la superficie de la célula provoca en ella movimientos destinados á rechazarla; hay, pues, una sensación y un movimiento. De igual manera si se pone una gota de ácido sobre la pata de la rana, ésta la sacude para evitar su acción. El gato distraído á quien se le excita dándole un palo inesperado, reacciona con un salto, que es una forma de movimiento complejo. Y el mismo Dante, al ver á Beatriz en su paraíso, reacciona á esta excitación visual con un movimiento de admiración, cayendo á sus pies. En la célula hay simple reacción protoplasmática, en la rana reacción medular, en el gato reacción del automatismo mental y en Dante la reacción consciente á través de su recebración complicada hasta la exceltitud del genio. De la simple sensación hasta la vida afectiva hay una progresiva gradación, como la hay desde la simple contracción del protoplasma excitado hasta los fenómenos superiores de la voluntad consciente.

A esta concepción general de la psicología se ha llegado por etapas. Los primeros psicólogos han sido los literatos geniales: Teofrasto y Shakespeare, Cervantes y Dostoyewsky fueron maestros en pintar caracteres humanos antes que Paulhan, Pérez, Ribot ó Mantegazza iniciaron el estudio de la etología ó ciencia de los carácteres.

Vinieron más tarde los psicólogos idealistas, como Víctor Cousin ó Royer Collard, quienes se limitaban á la introspección analítica y

á la observación empírica. Augusto Comte advirtió que ese criterio exponía á todos los errores del subjetivismo y reclamó una mayor objetivídad en el estudio de los hechos. Esa tendencia tuvo su exponente mas acabado en la psicofísica iniciada por Fechner y por Wundt, que fué de importancia suma aunque restringió demasiado los horizontes de la psicología, creando un culto excesivo por los aparatos y un desprecio injusto á los métodos de observación é introspectivos.

Ese estudio de los fenómenos puramente mentales tuvo su ampliación inevitable en el examen de la correlación biopsíquica, es decir de los fenómenos orgánicos que acompañan á los actos psíquicos. Tomando este principio spenceriano, fué Ribot quien le dió mayor difusión desde sus primeros libros, encontrando un asidero en la teoría fisológica de las emociones expuestas simultáneamente en Dinamarca, Italia y Estados Unidos por los sabios Lange, Sergi y James.

Esta tendencia fisiológica fué completamentada á su vez, por los estudios patológicos que permitieron observar mejor las funciones del espíritu mediante la comparación de los fenómenos normales y los patológicos. Las tres conocidas monografías de Ribot, sobre la memoria, la personalidad y la voluntad, fueron los primeros frutos sintéticos de este método, que hoy cultivan con todo éxito Pierre Janet en la Sorbona y Jorge Dumas en el colegio de Francia.

En suma, la psicología ha vuelto á dar importancia á los métodos de observación empírica y al introspectivo, conservando á la psicología todas sus importantes aplicaciones.

Colegio Secundario de la Universidad. — Comenzaron á funcionar regularmente sus 16 divisiones con un total de 575 alumnos, el 16 de Marzo. Su rector el Dr. Donato González Litardo, nombrado para dicho cargo en 1907, ha organizado sobre nuevas bases el sistema de registros con lo que el Colegio ha ordenado su estadística á punto de constituir una historia exacta del alumno durante su vida escolar.

Los exámenes escritos se harán en cuadernos y no en hojas de oficio, marchando el instituto en un excelente pie de enseñanza y disciplina.

Alumnos inscriptos en las Facultades de la Universidad de La Plata.—Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales 165 alumnos, no habiéndose hecho lugar á las solicitudes presentadas después del 31 de Marzo.

Sección Pedagógica 516 distribuídos en 80, cursos superiores; 134 Colegio Secundario de señoritas; 300 escuela graduada.

Facultad de Agronomía y Veterinaria 396 distribuídos en 106 escuela regional de Santa Catalina y 290 en las Facultades.

Facultad del Museo 214.

Colegio Secundario de Varones 575.

Facultad de Matemáticas 70.

Escuela de C. Naturales y doctorado en Química y Farmacia 39.

Farmacia, 75.

Geografía y Dibujo, 89.

El panoramoscopio; honores al inventor. — En uno de nuestros números anunciábamos que el director del Instituto de Física, ingeniero Tebaldo J. Ricaldoni, había inventado un aparato por él llamado *Panoramoscopio* que venía á reemplazar al «Perioscopio», constituyendo un perfecto ojo del submarino. El inconveniente fundamental de los submarinos era su *ceguera*. Hoy ven de una manera *clara* y *perfecta* todo el horizonte *simultáneamente* como se vería á simple vista desde la cubierta de un buque. Hay más, *ve mejor,* pues desde la cubierta de un buque el observador solo abarca el *sector* de su mirada, mientras que estando el submarino á cuatro ó cinco metros debajo del agua, vé no solo un sector, sino *todo el horizonte,* es decir, los 360° la misma sensación que dirigir la mirada hacia la tierra desde un globo elevado. Cualquier buque que se mueva de día ó de noche y que marche en cualquier dirección, es visto por medio de este aparato desde el interior del submarino; un nuevo perfeccionamiento además permite al observador *apreciar la distancia* como lo haría un telémetro.

Terminado el aparato, su inventor lo comunicó oficialmente al Consejo Superior y su Presidente el Dr. González indicó al señor Ricaldoni que lo ofreciera al Gobierno Argentino.

El director del Instituto se dirigió oficialmente al Jefe de Estado Mayor de Marina, quien lo atendió con toda fineza y prometió enviar un jefe con el objeto de inspeccionar el aparato y dictaminar sobre su utilidad en submarinos, acorazados, fortalezas, etc. Efectivamente, días después llegaba al Instituto de Física un capitán de navío de ilustración reconocida que venía en misión especial. Vió el aparato, felicitó al señor Ricaldoni y se retiró.

Pasaron meses sin que se produjera informe alguno; entonces, el señor Ricaldoni ofreció á la Legación de Francia su «Panoramoscopio». Pocos días después pasaba por Buenos Aires el crucero «Chasseoup Laubat» y al día siguiente de su llegada venían de visita al Instituto de Física, el secretario de la Legación, señor Gattine, acompañado del 2º jefe del crucero, el cual había sido en Francia jefe de un submarino. En cuanto vió funcionar el Panoramoscopio, exclamó: «Ah! nous n'avons pas ça». Se embaló el Panoramoscopio, se remitió á Buenos Aires y de allí la Legación lo remitió á Francia.

Hace pocos días, el señor Ricaldoni fué llamado á la Legación donde el ministro le hizo entrega, en nombre de Francia, de las «Palmas Académicas de Oficial de Instrucción Pública» — que es la distinción más alta que Francia otorga á los sabios.

El ministro agregó que tenía orden de su gobierno de agradecerle en nombre de Francia el valioso regalo que se le había hecho.

Pan y Letras. — EL RÉGIMEN TUTORIAL. — Recientemente se ha hablado entre nosotros, con ocasión de ciertas reformas pedagógicas posibles ó deseables, del *sistema tutorial* inglés. Se pedía por algunos un ensayo de este régimen, si al fin se emprende aquí una reorganización de la segunda enseñanza que consista en algo más ó en algo distinto de un cambio de plan de asignaturas y de pro-

gramas. Dudo que el tema haya interesado á nadie, salvo á los de siempre; es decir, á los que claman en desierto. Pero esto no obstante, no resisto á la tentación de hablar del asunto desde estas columnas.

Y esta vez no necesitamos acudir á Inglaterra ni á ninguno de esos grandes pueblos ricos, de mucha historia, de tradiciones pedagógicas gloriosas. El argumento vivo nos lo ofrece ahora un pueblo nuevo, de nuestra misma raza, la República Argentina, que hace tiempo—no mucho—se ha comprometido, guiada por un hombre entusiasta y culto, el doctor González, en la empresa *extraña* de hacer una Universidad Nacional en La Plata.

¡Y qué Universidad! No he de lanzarme á formular juicio sobre lo que en realidad sea como institución viva, como fuerza que actúa; eso es preciso verlo; pero sí es dable asegurar que su orientación, según resulta de los documentos, de lo que desde tan lejos podemos saber, parece excelente. Quiere responder á las exigencias de cierto ideal universitario que poco á poco se fragua merced á la fusión de los grandes tipos históricos tradicionales europeos y las nuevas y atrevidas concepciones americanas.

Una Universidad abierta, síntesis de la cultura nacional, que agrupe todos los grados de la enseñanza y genere todos los impulsos de la educación y de la cultura.

En esa Universidad es donde se ensaya una *adaptación del sistema tutorial* inglés. Porque no es la Universidad aquella el grupo de profesores de Facultad jefes del negociado respectivo. Hay allí, además de las Facultades, entre otros, un *Colegio,* del cual nos dan buena cuenta los *Archivos de Pedagogía* que la Universidad publica.

«Una de las más importantes reformas—se dice en los *Archivos*, aludiendo á la organización de la Universidad—es la anexión del Colegio universitarto de enseñanza media; esto es, el mismo Colegio nacional secundario, puesto en correlación íntima con las diversas Corporaciones ó Escuelas superiores, que tienen en él su jardín de aclimatación....»

Y luego añade estas palabras interesantes:

«En 1908 funcionarán las cuatro Secciones del *internado abierto,* con capacipad para 100 alumnos. ¿Qué internado es este? En verdad se equivoca quien piense en 100 pensionistas apiñados en dormitorios, comedores y patios, sufriendo las estrecheces económicas de una casa de lucro; quien piense en disciplinas rígidas, espionajes, vida triste y conventuaria; quien piense en hombres de ceño adusto y ejecutivos; en jóvenes predestinados á la obediencia y al silencio; en un alejamiento temporario de la Naturaleza, de la familia y de la expansión, que vigoriza la voluntad y estimula el ejercicio espontáneo de las actividades mentales.

«No es un *internado cerrado* á la belleza, á la alegría, á las nobles manifestaciones del mundo para vivir un mundo, si se nos permite la expresión, mudo y sombrío. En este internado, el alumno vive y aprende á vivir como un miembro de familia culta ó como huésped de casa distinguida—lo que por sí sólo es un curso de educación—al cuidado de profesores especiales del conocido *Tutorial system,*

y que es el merecido prestigio de los grandes colegios de Inglaterra, donde las familias más nobles de la Gran Bretaña y otros países envían sus hijos y sus jóvenes.»

Los *Archivos* describen el gran edificio del Colegio, levantado al parecer, en lugar hermoso, atractivo, alegre, entre aire y luz, con dieciocho hectáreas de terreno disponible. «Desde luego, el plano respectivo—se lee en el artículo que copio—revelará á primera vista la diferencia fundamental entre el antiguo y el nuevo internado, uno monacal y hospitalario, y el otro social y libre, como que se destina á jóvenes que lo utilizan como educación colectiva, como medio de estudio personal.

«Se suprime, como en algunos colegios de Europa, el dormitorio común... y se adopta el cuarto independiente, donde el alumno está como en su casa y donde trabaja solo en las horas que no se halla bajo la dirección del maestro». Esto aparte las ventajas que en el orden moral ofrece el sistema.

Y no sigo copiando. Tendría que trasladar íntegro el artículo de los *Archivos;* todo él es interesante y todo él refleja la misma orientación pedagógica.

Por de contado, en el ensayo argentino, se trata, más que de un desarrollo del régimen tutorial inglés, en lo que tiene éste de típico, de una adaptación, recogiendo el espíritu que entraña, para infundirla en la vida de un Colegio con *internado*, bajo esa forma de internado abierto, á la inglesa también.

Porque el sistema tutorial, en su expresión característica más acentuada, si pide por una parte ese espíritu de devoción pedagógica, único capaz de engendrar el medio ideal de una educación eficaz, por otra propende á concretarse en una dirección moral, y es una forma de vida que no se compagina fácilmente con el internado al uso, al uso francés pongo por caso.

El *sistema tutorial* quiere procurar al alumno la vida en familia, en una familia real, positiva, no figurada ó de imitación. El centro del régimen es un hogar vivo, atractivo, en el cual el maestro devoto, honorable, cuida de la dirección total de la educación del alumno, ofreciéndole un ambiente moral elevado, en el cual ha de formarse, no ya como un discípulo en ésto ó aquéllo, sino, y sobre todo como un hombre digno, como un «caballero» como un buen ciudadano.

Y á esto me imagino que aludían los que no hace mucho reclamaban aquí que se intentase un ensayo de sistema tutorial.

La obra, sin embargo, no es de las que deben intentarse sin grandes precauciones; es delicada y difícil. No bastaría, claro es, tener la *Gaceta* ni mil *Gacetas*.

A. POSADA.

(Del *Heraldo de Madrid*).

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

S. Ramón y Cajal. — *Trabajos del Laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid.* Tomo VIII, 290 ps,. Madrid. Librería de Nicolás Moya.

Erich Lehnfeld. — *Der Experimentator,* ps. 368, A. Hartleben, Leipzig. Con 350 ilustraciones, sobre enseñanza de los niños,

Jac van Ginneken. — *Principes de linguistique psychologique,* ps. 552, Otto Harrassowitz, Leipzig.

Henri Delacroix. — *Etudes d'histoire et de psychologie du mysticisme des grands mystiques Chrétiens,* 334 ps., F. Alcan, París.

F. E. Spaulding. — *Learning to Read,* ps. 141, Newson y Cía., Nueva York.

E. Burke Huey. — *The Psychology and Pedagogy of Reading,* ps. 469, Macmillan Company, Nueva York.

W. Keatinge. — *Suggestion in Education,* ps. 202, Ch. Black, London.

Report of the Commissioner of Education, Washington, 1906. Vol. II.

E. Densmore. — *Lex Equality.* A solution of the woman Problem, ps. 330, Tunk and Wagnalls, Nueva York.

F. Ameghino. — *Notas sobre una pequeña colección de huesos de mamíferos de las grutas de Iporanga,* ps. 124, Cardozo, San Pablo, (Brasil).

F. Ameghino. — *El arco escapular de los Edentados y Monotremos,* ps. 91 (Anales del Museo Nacional).

F. Ameghino. — *Notes sur les poissons du Patagonien* (Anales del Museo Nacional).

F. Ameghino. — *Encore quelques mots sur les tatous fossils de France et D'Allemagne* (Anales del Museo Nacional).

En. Morselli. — *Rassegna Bimestrale di opere di Filosofia Scientifica,* números del I al 6, años 1906-1907.

Preyer. — *El alma del niño,* edición española de D. Jarro, Madrid.

J. B. Sivori. — *Vocabulario de Lógica,* ps. 56, tip. « La Nueva », La Plata.

Tomás Jofré. — *Proyecto de un Código de Procedimiento Penal,* ps. 96, en 8° mayor.

— *Reforma Procesal,* ps. 23; J. Peuser, editor.

W. C. Sturgis. — *The Myxomycetes of Colorado,* ps. 43.



La recepción de Enrique Ferri en la Universidad

El día 4 de Agosto, invitado por el Presidente doctor Joaquín V. González, el ilustre huésped acompañado de su señora, decanos y profesores, visitó las dependencias de la institución admirando francamente su vastidad, su organización y el espíritu moderno con que ha sido concebida. Mostró interés por las riquezas del Museo, por la Facultad de Veterinaria, por los nuevos edificios del Colegio y en el Observatorio estuvo buen tiempo mirando los astros á través del telescopio. No ha ocultado de ninguna manera la fuerte impresión que produjo en su espíritu esta escuela superior de las ideas situada entre árboles, en plena naturaleza y con inmensos panoramas por horizonte. La Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, en razón de sus méritos científicos, acordóle el título de *Doctor,* y fué un acto imponente al par que sencillo la ceremonia oficial de la entrega en los salones de la Facultad de Veterinaria desbordantes de público y en presencia de catedráticos y alumnos. Ferri fué ovacionado repetidas veces; deja en la Universidad un hondo sentimiento de simpatía acrecentado por su espíritu expansivo y sincero. Parece que algo de su alma ya no de infatigable batallador más sí de investigador, hubiera en el alma de la institución que lo ha doctorado.

De regreso del museo, la universidad obsequió con un almuerzo íntimo al profesor Ferri y señora, en el salón blanco del Sportsman. Alrededor de la mesa tomaron asiento, además de los obsequiados, los señores González, Alvarez, Rivarola, Quiroga y señora, del Valle Ibarlucea y señora, Rodríguez Etchart, Cavazzutti, E. Quesada, Mercante y señora, Lafone y Quevedo, Herrero Ducloux, Griffin, Porro de Somenzi, González Litardo, señorita Alicia Moreau, E. C. González, C. Vega Belgrano, Sal, Quesada, enviados especiales de *La Nación,* y *La Patria degli Italiani,* etc.

A las 2.30 de la tarde, se dió principio á la ceremonia de la recepción oficial en la Facultad de Agronomía y Veterinaria.

El Presidente de la Universidad doctor González, dijo:

Un suceso lleno de los más halagadores auspicios para la cultura nacional, es la presencia entre nosotros del doctor Enrique Ferri, sabio maestro de toda una época en la historia de la ciencia

social; reformador profundo de una de las ramas del derecho en que más hondas raíces echaran el *prejuicio, la rutina y el precepto* formalista; conductor luminoso del pensamiento contemporáneo, por sendas nuevas y directas, hacia la solución de los más vitales problemas de la sociedad humana; investigador experto de la ley que rige el hecho y el fenómeno, y armoniza la ciencia positiva con la vida y evolución de las ideas hasta el descubrimiento y reinado de la verdad; y es honra preciadísima de la nueva universidad platense el recibirlo hoy en su seno, incorporarlo al elegido núcleo de sus miembros honorarios europeos, por cuyo intermedio ella se vincula con la ciencia, madre de nuestra civilización, y en su caso con los institutos similares de la gloriosa Italia, amada de los argentinos, la cual, después de guiar á los pueblos por siglos, sale de su breve crepúsculo, recobra otra vez su interrumpida marcha triunfal hacia la reconquista del secular señorío de las naciones, que ahora asentará sobre los cimientos indestructible de la ciencia nueva.

Esta universidad argentina, que ha venido á tomar su tarea en la investigación de todas las verdades, por los métodos positivos, y á estudiar en estrecha correlación las ciencias de la naturaleza y las leyes de la vida social y política, se reconoce deudora del caudal de experiencia extraña que incorpora al propio, y paga al menos un tributo de reconocimiento y debido homenaje á una de las inteligencias que más han acrecentado el patrimonio científico de la humanidad, á mejorar las condiciones del medio en que la justicia ha de germinar más fácilmente, y á hacer más perceptible la fragilidad y la fugacidad de las construcciones verbales de una gran parte de las instituciones morales, civiles y políticas existentes.

Señor doctor Ferri: la universidad nacional de La Plata no tiene título más alto que ofrecer á los grandes maestros de las ciencias que cultiva, sino el más alto que ella otorga á sus propios alumnos y maestros, y al acoger complacida la iniciativa de la facultad de ciencias jurídicas y sociales, — en vasta proporción inspirada en el espíritu de vuestra obra, — para concederos el grado de doctor «honoris causa», ha creído interpretar el sentimiento unánime de la opinión académica de nuestro país, que os reconoce entre los civilizadores de más valía en los tiempos actuales, y ha entendido tender un hilo conductor de la más sólida y viva corriente de simpatía y cooperación con la obra gigantesca que realizan las universidades italianas, en la creación, ensanche y difusión de las ciencias y artes de la nueva cultura.

En este acto, en que os serán comunicadas las resoluciones de la academia y consejo superior, os doy en nombre de profesores y alumnos la más cordial bienvenida en nuestras modestas aulas, que comenzaron no hace aún tres años su labor de investigación y de enseñanza, y que esperamos habrán de concurrir algún día con luz propia al progreso de la ciencia universal. En ellas queda inscripto vuestro nombre ilustre, y se transmitirá en los anales futuros de nuestro instituto como uno de sus maestros más respetados, como uno de los modelos superiores de la aspiración juvenil, y uno de los más preclaros hijos de vuestra noble patria Italia».

El vicepresidente, doctor Agustín Alvarez habló en seguida dando la nota especial que caracteriza su singular mentalidad embargada, por una convicción avasalladora y dedicada á enaltecerla en todas las ocasiones.

«El más grande de nuestros pensadores dijo que el mal que aquejaba á la República Argentina era la extensión, en las mismas circunstancias en que la ferocidad de las guerras carlistas en la madre patria, hacía «pendant» á la inclemencia de nuestra contienda entre unitarios y federales. Porque el peor de los males argentinos no era, sin duda, la amplitud del territorio, sino la estrechez de espíritu de los escasos pobladores, que no solo les impedía comprender á los extraños para estimarlos y atraerlos, si no que les hacía también incomprender, desconocer, desestimar y extrañar á los simplemente diferentes, dentro de la reducida familia.

Y el infierno de sentimientos mezquinos en que todos se tostaron recíprocamente, bajo la bandera del color del cielo, ha venido enfriándose, más que en el acortamiento de las distancias geográficas por el telégrafo y los ferrocarriles, en la supresión de las distancias mentales por el liberalismo surgido de la instrucción pública, y la coeducación moral resultante de la convivencia con los extraños, que, siendo una escuela práctica de benevolencia para los de afuera entren á incorporarse á la propia familia, ha sido del más grande beneficio positivo para el trato de los de adentro.

Así, la parte de vida italiana que ha engrosado la vida argentina, ha contribuído en primer término á nuestros progresos materiales y á nuestros adelantos morales, por la elaboración de esa creciente simpatía recíproca, que es la mejor garantía de nuestros progresos futuros, toda vez que nos estamos acercando al punto en que la prosperidad de los pueblos nuevos dependerá de su elevación moral, porque á cada uno atraerá el indispensable concurso de los extraños en la medida en que sepa despertar sus simpatías.

En ese sentido, es satisfactorio constatar, en presencia de un ilustre sociólogo extranjero, el inmenso adelanto de la moral humana en nuestro social, representado por la distancia que media entre la inmigración prohibida ó repudiada por motivos religiosos, y la inmigración deseada y solicitada por motivos económicos, políticos y sociales, por manera que, procediendo de la nación europea que ha extrañado más gente de su suelo y más pensamiento de su espíritu, como la que proporcionalmente ha recibido de ambas especies, más extraños en el suyo.

Y esta feliz evolución se ha producido toda entera en el último medio siglo, después de habernos diezmado fratricidamente en el precedente, de resultas de esa orientación mental de la colonia que en estos momentos pretende restablecer en Córdoba lo que acaba de ser abolido en Roma, y cuyos representantes anacrónicos, levantan, todavía, su tradicional inquina contra la instrucción pública y la inmigración de ideas, de brazos, de máquinas y de capitales extranjeros, en servicio de un viejo ideal extranjero y á instigación de un poder más extranjero aún, puesto que lo es hasta en el propio país en que reside, de aquel á quien Machiavello acusaba ya en

el siglo XV de « Mantener la desunión y la perversidad de los italianos ».

Pero nosotros podemos decir que el espíritu genuinamente argentino, en cuanto es distinto del odio medioeval al extraño intelectual y moral, que nos legaron nuestros mayores; que les habían enseñado á nuestros abuelos y que nuestros padres amortizaron á precio de sangre, ruina y miseria; en cuanto es diferente del viejo espíritu colonial continental no americano, sino romanista, que en todas partes es antiextranjero porque no es humano sino teológico, y que en todas partes se llama « Nacionalista », precisamente porque no tiene nacionalidad, y con la misma impropiedad que la que habría, verbigracia en llamar nacionales á las orejas que usamos en el mismo sitio, de misma forma y para los mismos fines que el resto de las gentes; el espíritu nuevo que tiende á emancipar el país del resto de las múltiples cadenas coloniales, es el cosmopolitismo, para la asimilación de los hombres y la aclimatación de las ideas, las invenciones y los descubrimientos extraños en nuestro suelo, por la hospitalidad para los sentimientos de los extraños, á fin de que puedan sentirse á gusto entre nosotros « todos los hombres del mundo que quieran habitar el suelo argentino ».

Es decir que es la instrumentación de la más bella cláusula de la constitución, redactada en anticipación de la solidaridad humana y en razón de las nuevas circunstancias del mundo, por las cuales la captación de cooperadores humanos, no puede ya lograrse por la fuerza, como en los tiempos antiguos, ni por el temor religioso, como en los tiempos medioevales, sino únicamente por el amor y la simpatía.

Porque la patria no es solamente el territorio geográfico, sino principalmente el ambiente de costumbres, de afectos y de simpatías, de ideas y sentimientos, que es necesario ensanchar siempre para que todos se sientan cada vez más holgados: para que los nativos no se vean en necesidad de emigrar por resultarles como en el pasado y aún con ser tan grande, más ingrata la tierra propia que la tierra extraña; para que los trasplantados encuentren las condiciones necesarias á su arraigo y crecimiento espontáneo, pues el egoísmo que hace detestables á los individuos y á los pueblos, aunque sean fuertes, ricos ó grandes, aunque sean débiles, pobres ó pequeños, ó no es más que la forma en que el negocio de la vida se presenta á la miopía del alma, que es la deformidad, ó la enfermedad mental de los unilaterales y de los pobres de espíritu.

Y como nuestro presente y nuestro porvenir dependen de la inmigración y de la civilización europeas, que solo pueden ser eficazmente inducidas ó subvencionadas con el corazón y no con el bolsillo, el patriotismo al estilo antiguo, que consiste en malquerer á los extraños y detestar á los vecinos, es una verdadera traición á la patria, so color de culto á sus antipatías tradicionales, en tanto que, ensanchar las simpatías para los extraños y los vecinos, exaltando el entendimiento y los sentimientos altruístas, es amueblar, embellecer y agrandar la patria para los de adentro y los de afuera es edificar con nuevos sentimientos una nueva casa espiritual, sobre

más altos horizontes, á fin de evitar los peligros del vivir para atrás, que convirtió á Lothe en estatua de sal, y que mantiene aún en las poblaciones de Centro América, Colombia, Venezuela y Haití, en salmuera de antipatías y rencores implacables, ocasionados por las mismas diferencias de intereses que en otras partes separan á los hombres en grupos opuestos sin convertirlos en fieras humanas.

Las naciones hispano americanas nacieron á la vida independiente desmesuradamente ricas de territorio y desmesuradamente pobres de espíritu, en una época en que el mundo latino estaba frescamente reintoxicado de cesarismo por la epopeya napoleónica, en que la guerra era, todavía, el instrumento clásico de engrandecimiento nacional, y que por esta circunstancia vino á ser también el recurso supremo de la política interna, y á falta de la cultura intelectual y moral, ausente aún en el porvenir distante, las relaciones nacionales y las internacionales, los ideales de engrandecimiento, de equilibrio, de hegemonía, de supremacías, todo transcurrió bajo el régimen universal coetáneo de la fuerza y violencia que son el infierno recíproco.

Pero en pos de la idea de libertad, que entre la segunda mitad del siglo XVIII y la primera del XIX emancipó á las dos Américas y sustituyó el absolutismo en el viejo mundo por el régimen constitucional, sobrevino la idea de la posibilidad del progreso intrínseco, indefinido del individuo y del grupo humanos, consolidada á mediados del siglo pasado por la teoría de la evolución que ha develado para las energías humanas un nuevo mundo aún más grande que el de Colón, y que en la misma vieja Europa ha entibiado las rivalidades seculares y los odios tradicionales, trasladando las preocupaciones sociales de los asuntos internacionales á los nacionales, de los intereses extraños á los domésticos; y esta nueva idea destinada á substituir en el futuro los cañones por escuelas y los acorazados por universidades, empieza recién á penetrar en este continente, en el que los hombres educados para el odio y la venganza, por el ejemplo de las venganzas divinas y de los rencores eclesiásticos, se han mostrado tantas veces discípulos sobresalientes.

La idea del progreso humano, que englobando las nociones de libertad, de justicia, de solidaridad, ha hecho la grandeza de la América del Norte con la instrucción laica, obligatoria y gratuita; que ha despertado el viejo Japón á la vida moderna, y que en estos momentos empieza á sacudir de su letargo secular á la Rusia, la Persia, la Turquía y la China, la idea del progreso ó de la expansión cualitativa del individuo y del Estado, que está desalojando en el espíritu moderno á la conquista ó expansión cuantitativa, anteponiendo los problemas sociales — que ocasionan malestar y trastornos pasajeros — á las variedades dogmáticas que en la sola guerra de 30 años produjeron más de siete millones de víctimas de la lucha y la miseria consecutiva, hasta el punto de que en algunas regiones de Alemania los paisanos fueran encontrados muertos de hambre, con pasto en la boca; la idea del progreso que viene anteponiendo el bienestar de los pueblos y la grandeza de las naciones, la gloria de los monarcas y la supremacía de los creados, comporta un desplazamiento correspondiente de los valores

humanos, cada vez más perceptible en el curso de los acontecimientos, desde la convención de Ginebra y los congresos de La Haya, hasta el detalle bien significativo, de que Abraham Lincoln esté desalojando á Jorge Wáshington del primer puesto en el corazón de sus conciudadanos.

Porque la admiración de los pueblos se transfiere de los destructores á los inventores, de los guerreros á los pensadores, de los conservadores de los viejos moldes de la vida á los creadores de nuevas formas de pensamiento y de acción, y esto es lo que explica, en último análisis, la calurosa acogida que ha tenido entre los argentinos amantes del progreso, el eximio obrero del progreso científico y fogoso luchador italiano del progreso social, que nos honra hoy con su presencia.

Pues aún los que no simpaticen todavía con las ideas políticas de Enrique Ferri, no podrán menos de inclinarse reconocidos ante sus valiosos aportes á la ciencia penal, de un carácter moral tan elevado, por cuanto se refieren á la curación social de esa forma de la desventura humana, que es común á todas las religiones, á todas las razas, á todos los pueblos.

Y es al ilustre sociólogo, profesor libre de la Universidad de Roma y miembro del parlamento italiano que está dedicado este homenaje de admiración y simpatía de la Universidad de La Plata, que ha querido honrarse á sí misma, honrando á la ciencia y á la Italia en la persona de Enrique Ferri.

El decano de la facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales doctor Rodolfo Rivarola, con un discretísimo tacto, después de aquellos dos discursos, deseó al huésped la bienvenida al claustro de doctores: sus palabras, breves y oportunas, llenaron cumplidamente su objeto. El secretario Del Valle Ibarlucea, en representación del cuerpo docente saludó al nuevo doctor con una arenga fogosa, entusiasta, cuasi tribunicia, pero que caracteriza la tendencia de su temperamento, de vida y de savia desbordante.

El estudiante de la Facultad de derecho señor Ferrarotti, entregó al profesor Ferri el símbolo de la Universidad de La Plata, una hoja de roble, sencilla, dice, como una síntesis mental, pero sencilla también como un corazón.

En medio de grandes aclamaciones comenzó su discurso el profesor Ferri. Dijo que varias veces le habían conmovido públicas manifestaciones de simpatía: en Bolonia cuando el viejo maestro lo indicaba como su sucesor en la cátedra de derecho penal, en Bruselas cuando se le invitó para un curso de conferencias que dictó desde la célebre cátedra de Eliseo Reclus fundada por un grupo de rebeldes á las imposiciones dogmáticas; en Roma, en Génova, en Turín, y últimamente en París, donde en la escuela creada al lado de la antigua Sorbona dió varias lecciones de ciencias sociales. La impresión, por lo tanto, no le era nueva, pero nueva era para él la sinceridad de la sencilla ceremonia.

Dijo que había llegado conociendo muy poco de nuestro país, lo cual demuestra que se puede ser un profesor célebre é ignorar muchas cosas. Salido de Italia con el alma desbordando el amor de

su patria hermosa, gloriosa y sin embargo tan afligida por dolores, miserias é injusticias, experimentó aquí el intenso deseos de estudiar, no el antiguo libro polvoriento de las bibliotecas medioevales, sino el libro de la vida vivida por un pueblo nuevo, que toma de la civilización europea el jugo de la experiencia secular para fijar sus frutos como punto de partida hacia la rápida conquista de un espléndido porvenir.

Había leído, agregó, en opúsculos y resúmenes estadísticos, datos referentes á la extensión de nuestro territorio y á su producción agrícola y ganadera, pero no creía encontrar aquí una universidad libre en sus ideas como en sus formas, libre hasta en su aspecto exterior, con sus edificios diseminados en el oxígeno de una naturaleza también libre, que invita á la fe en el porvenir del pensamiento humano.

Todas las energías y las fuerzas del país tienen su origen en el aula de la escuela; en ella nacen y se desarrollan las raíces de la vida humana, que más tarde darán el árbol que á su vez producirá flores y frutos, y cuya altiva copa desafiará al huracán. No ocultó sus entusiasmos por los nuevos métodos implantados en la Universidad, pues, dijo vale más una onza de observaciones que una tonelada de disertaciones.

La vida sin la luz del pensamiento borra la obra del hombre. No es en los cuarteles ó en los conventos donde se resuelven los destinos de los pueblos, sino en la universidad moderna, que es templo de la ciencias.

Agregó que recibía el título de doctor como un premio á su actividad, pues era un nuevo fruto del fecundo árbol de la vida, y agradecía el honor que le tributaban los maestros y discípulos de la universidad de La Plata, á la cual auguraba rápidos progresos en el camino indefectible de su grandeza intelectual.

Agradeció también la insignia ofrecida por los jóvenes compañeros en la lucha del espíritu moderno contra la ignorancia. Los estudiantes, dijo, representan el porvenir de este país y ellos han de llevar la semilla fecunda de la verdad científica por todo su territorio, tan vasto que abarca desde los Andes soberbios que confunden sus blancas cimas con el azul del cielo hasta las aguas del Océano que se pierden en la obscuridad de las noches polares. Los estudiantes hacen con la ciencia como los insectos de Darwin, que recojen el polen de los vegetales y en sus rápidas evoluciones por el espacio lo van sembrando, multiplicando así la reproducción de las especies.

Un aplauso entusiasta saludó el discurso del profesor Ferri.

Ferri es un mago de la oratoria; los recursos de la oratoria parecen no encerrar secreto alguno. Maneja la voz como un violinista mueve las cuerdas de su violín: saca de ella todos los sonidos, todas las modulaciones imaginables; esa voz sube y baja, sorprende, se torna serena y tranquila, se engrosa y se torna vibrante, alcanza las nubes, se eleva y por la tierra parece caminar reposada, siendo de admirar la manera sorprendente como Ferri se desenvuelve, sin dar muestras del menor cansancio, sin demostrar el menor esfuerzo como si naturalmente se expresara y como

si no se sintiera poseído por ese dios interno que los antiguos invocaban, como el guardián de la elocuencia y el inspirador de la palabra.

A medida que Ferri habla, su voz cobra fuerza, vigor y despliega su asombrosa riqueza de matices. Tiene los más variados tonos, desde el de la grandilocuencia, hasta el más simple y familiar: prepara todas las transiciones del pensamiento, ondula con la ondulación de todas las ideas; es tierna, jactanciosa, pasional, irónica; impreca airadamente, observa é insinúa con gracia; se opaca y apaga en la comprobación de una humana tristeza ó se eleva á energías pujantes de himno triunfal, cuando afirma con orgullo de creyente sincero y militante su fe en el nuevo ídolo, la ciencia redentora; y esa voz, ese poderosísimo instrumento, no se fatiga un instante, ni traiciona jamás el alcance del pensamiento emitido, durante hora y media, sin otros descansos que aquellos obligados por el público, en las largas aclamaciones que lo interrumpen.

Con ser tan maravilloso ese órgano no constituye la facultad dominante de Ferri orador. De Amicis, en uno de sus últimos artículos, consagrándole amplio estudio, le juzgaba así:

« Al hablar, como si se elevara por grados, su mente ve un espacio más amplio delante de sí, con mayores relaciones entre las cosas próximas y las lejanas; y sintetiza todo orden de pensamientos con seguridad y precisión mayor que cuando hace un trabajo meditado. La imagen poética, la palabra eficaz, la frase incisiva, el vasto período que encierra en un solo abrazo una cantidad grande de ideas, citas, recuerdos, comparaciones y los presenta en un haz único y bien conformado á la mente del auditorio, todas las cualidades que faltan ó son débiles en Ferri escritor, se hallan reunidas y aparecen ostensibles en Ferri orador. Y no puede haber oleada de elocuencia más fácil y rápida, á la vez que límpida, y que fluya por tanto tiempo con plenitud constante, sin detener un solo momento su curso, sin hacer sospechar nunca ni siquiera un principio de cansancio en la mente inagotable y en el pecho de hierro de donde mana. Es posible disentir de sus ideas; pero es un dominador; se puede resistir á la corriente de su elocuencia, pero es forzoso admirarla ».

El gran escritor italiano que acaba de morir, decía verdad, es necesario admirar á ese orador. En Buenos Aires no se le ha oído, sin embargo, en las condiciones en que le oyera él. Ferri ha hablado ante un público que esperaba discursos, y que subrayaba con sus aplausos todo lo que era discurso en aquellas conferencias. El orador de la cátedra debió subir ó descender á la tribuna varias veces, empujado por el soplo de entusiasmo que animaba la sala. Y cuando aparecía el tribuno popular ó parlamentario, echábase de menos el banco azul y el ministerio hábil en el fogueo de las interrupciones, ó la multitud inflamada por el ígneo verbo, en la actitud de los movimientos reivindicadores. Son quizás sugerencias traídas por el recuerdo de las grandes luchas políticas de Ferri; pero la sinceridad de nuestro elogio perdería, si no formuláramos la observación. Aquel crítico había escuchado al magní-

fico orador en el debate, disciplinada su elocuencia genial en la estrictez del tema sometido á estudio, aguzado su bisturí analítico en el desarrollo prolijo de los argumentos en pro y contra, agigantada su estatura en el esfuerzo de la dialéctica. Ese ambiente, ó los otros, le faltaban aquí; enfrente suyo no había ni diputados, ni pueblo; estaba la cosa híbrida que se llama público, y la forma oratoria sufrió la contorsión del molde en que se vaciaba.

Todo esto, naturalmente, muy en lo relativo de la grandeza indiscutible del disertante, de la forma de la disertación, del tema que ésta abarcaba. Bien podemos decir que nunca habíamos asistido en Buenos Aires, á una revelación tan absoluta de las potencias verbales, á una tan perfecta conjunción de los elementos primordiales de la elocuencia. Es la selección espontánea de la palabra, el mágico prestigio de la voz, la irresistible simpatía que imponen el gesto y la actitud; es el concepto hondo y claro, medulando desde el principio al fin del organismo del discurso; el interés dramático, corriendo parejas con el placer estético; la visión de las grandes cosas abiertas para los ojos del espíritu por ese mismo sentido panorámico de la historia y de la vida que hizo ya de Castelar el más grande orador de su tiempo.

Ferri, diríamos, es el orador naturalista, tal como vió Zola á Clemenceau en los tremendos duelos de Gambetta con el primer ministro actual de Francia. Lejos, muy lejos está de toda rigidez académica, de la clásica compostura, de la trivial pomposidad retórica. La imagen ó metáfora sólo vienen para dar relieve á un hecho comprobado y enunciado. El hombre se mueve. No busca en la imperturbabilidad de la línea el efecto de contraste con el arrebatado período, como tampoco en los ahuecamientos vocales el efecto encubridor del vacío de su pensamiento. La total sencillez le eleva á la completa armonía. A la alta palabra, responden con igual elevación el tono, la actitud y la idea. Esta no se ausenta nunca; si él no dispusiera constantemente de una, en el eslabonamiento deductivo, callaría, sin duda.

Como político todo el mundo conoce al hombre de combate de los últimos diez años defendiendo los intereses del proletariado italiano en la tribuna y en el parlamento, á punto de ser la figura culminante de los partidos opositores.

Como hombre de ciencia ha sistematizado con singular clarovidencia la escuela criminalista italiana, dándonos esa obra llena de savia y de doctrina que recorre el mundo, titulada *Sociología Criminal*. Sin ella, tal vez, por falta de teoría y ordenación esa pléyade de pensadores á cuya cabeza el instinto popular coloca á Lombroso, no hubiera adquirido difusión y autoridad tan grande como la que hoy goza.

Palabras pronunciadas por el decano, doctor Rodolfo Rivarola, en el acto de poner en posesión de la nueva cátedra de Legislación Escolar, al profesor doctor Carlos Rodríguez Etchart.

Vengo ante Vds. con el mayor placer, como decano de la Facultad y con conocimiento del Consejo Académico, á poner en posesión de esta cátedra á su profesor el doctor don Carlos Rodríguez Etchart. Es así mismo grande mi satisfacción por otro motivo. Convencido como me siento, de la unidad ó encadenamiento de todas las enseñanzas, encuentro en la de esta cátedra por su nombre de Legislación Escolar, la manifestación del vínculo innegable entre los estudios jurídico sociales y los que forman el objeto de la sección de pedagogía. La materia de la Legislación Escolar es así, por sí misma, en primer lugar, un tema principal de la educación pública; como tal pertenece á las ciencias sociales, y por ser expresión del poder legislativo, se comprende también en el orden jurídico.

Estas observaciones denuncian el triple aspecto en que será considerada por el distinguido profesor á quien por primera vez en nuestros institutos universitarios corresponde fundar la especialidad de un curso de Legislación Escolar. Podría creerse que el estudio de la materia debiera agotarse con el conocimiento de las pocas ó muchas leyes dictadas á su respecto en la Nación ó en la Provincia. Importaría á ésta un método de estudios jurídicos que no corresponderá á los intereses de la ciencias, ni podría suponerse en un país regido por instituciones liberales. Es propio de sociedades puestas bajo el gobierno despótico, la conservación inmutable de las leyes, y solo en ellas se concibe la explicación del derecho como el comentario sin crítica de los textos que expresan la voluntad del legislador. Pertenece por igual á las necesidades de la ciencia y de la libertad, el dominio de la crítica que somete á verificación todas las ideas y todos los hechos.

La Legislación Escolar no preocupará á Vds., solo como el conocimiento de leyes que la gobiernan, sino que comprenderá también la justificación ó rectificación de las mismas leyes. Hay en el fondo de esto un problema de filosofía jurídica que me parece fácil de advertir. Encuentro el mejor medio de expresarlo si me refiero á los dos conceptos diversos de la palabra *ley*, entre los cuales rara vez se cree hallar alguna conexión. Aunque de tarde en tarde, vuelvo á abrir el volumen y releer alguna página del *Espíritu de las leyes,* de Montesquieu. Es de todos bien conocida su definición de las leyes como relaciones necesarias derivadas de la naturaleza de las cosas. Este concepto, que es de la significación más extendida, comprende todas las leyes del mundo material como las leyes de la inteligencia. La ley política emanada del Legislador no es en apariencia sino la expresión de una voluntad capaz de hacerse obedecer, pero no toda voluntad arbitraria puede dictarse y subsistir como ley positiva. Si no tiene conformidad con la naturaleza

de las cosas á las cuales deba aplicarse, será ilusoria y vana ó simplemente tiránica. Así se trate de regir la propiedad y los intereses derivados de la misma, así de los derechos y de las relaciones de familia como de la educación, la ley será despótica si no corresponde al concepto genérico de relación necesaria derivada de la naturaleza de las cosas. Debe por esto, admitirse que la ley positiva solo es una fórmula con que el legislador expresa y manda obedecer una relación necesaria. Función de las universidades y demás institutos de ciencias y de enseñanza superior, es la de auxiliar con todos los recursos de la investigación el descubrimiento de las relaciones jurídico sociales que deban ser expresadas por la fórmula, ó sea, por la ley escrita.

Es esta la línea ó dirección general que la alta función universitaria bien entendida, señala como rumbo de esta cátedra. Para su desempeño se requieren condiciones y aptitudes que se encuentran reunidas en el señor profesor. Por su título profesional tiene la autoridad de los estudios jurídicos á que dedicó las primeras aplicaciones de su inteligencia é ilustración. Pero tal antecedente no bastaría por sí solo, por mucha atención que hubiere prestado al estudio del derecho para augurar su éxito en esta nueva enseñanza universitaria. Está habituado á ella por una larga dedicación. Y aún, si fueran insuficientes estos dos títulos reunidos se agrega el tercero y quizás principal, de ser sus estudios predilectos y su enseñanza oficial los de la psicología científica, merced á los cuales se rehace ó se crea nueva pedagogía. Queda así el doctor Rodríguez Etchart por triple título, en posesión de la cátedra en que espero tan vivamente para Vds., sus alumnos, el más completo aprovechamiento.

LA PAIDOLOGÍA

Si atendemos únicamente al significado etimológico de la palabra Paidología, vemos que no quiere decir más que, conocimiento del niño: historia de la Paidología, significará, por tanto, el proceso que ha tenido en el tiempo, este conocimiento.

Pero, así como otras ciencias han limitado su esfera de investigación, en el total saber de su objeto, significado etimológicamente en su nombre, entre las cuales, por sernos muy familiar, podemos citar la Geografía (que no quiere decir ciertamente todo lo por saber de la tierra, pues conocimiento de nuestro planeta es la Geología, la Química, en gran parte la Agricultura, etc.), debemos examinar, si ha ocurrido otro tanto á la Paidología, antes de admitir esa definición. Mientras unos sostienen que comprende ciertas nociones respecto del alma y del cuerpo del niño, é incluyen en su esfera la higiene, los datos antropométricos, las condiciones fisiológicas, algunas de las enfermedades más comunes en esta edad, y, además, su historia, su literatura, etcétera, en cuya dirección se encuentra Chrisman, y tal vez Miss Wilts y Stanley Hall, entre los más importantes, otros muchos psicólogos y paidólogos propiamente dichos, de los cuales mencionaremos á Sigismund, Münsterbeg, Tracy, y en general, toda la escuela alemana, afirman, que la Paidología es una mera auxiliar de la Psicología, tomada en sentido amplio, y su contenido, el de uno de sus capítulos.

La cuestión, tal como está planteada, no parece tener una solución intermedia, pues esta oposición, trasciende al método que se ha de emplear en su estudio. Y así, mientras que casi todos los pedagogos (pertenecientes en su mayoría á la última de las dos corrientes indicadas), como también muchos psicólogos afirman que es imprescindible el conocimiento del alma del adulto para interpretar la del niño, sostiene Chrisman, que es absolutamente falsa la teoría de que se puede ser un buen educador conociendo únicamente la psicología del primero: no se debe partir del estudio de la psiquis adulta para conocer el alma del niño, sino todo lo contrario: el estudio de ésta, es el que puede aclararnos los fenómenos de aquélla. Lo que es la cúspide para unos, es la base para otros.

No puede decirse el momento en que el hombre empezó á estudiar al niño; pero no se puede sacar de aquí la consecuencia, de que es imposible saber cuándo empieza la Paidología como ciencia.

Todas han tenido un proceso de formación, que permite conocer sus antecedentes. La Psicología fisiológica, que tiene á Wundt como su creador; la Sociología que señala á Comte como el hombre que la ha formado; la Estética y la Psico-física, ya señaladas, son buenos ejemplos para mostrar, que lo que se llama nacimiento de una ciencia, no es más que una organización, y á lo sumo, una aparición análoga, y permítase el símil, á la que tienen las islas de formación madrepórica, al elevarse sobre la superficie de las aguas. En resumen: la Paidología tiene sus antecedentes; y no sería verdaderamente historia la que de ella hiciéramos, si no los tuviéramos en cuenta en nuestro trabajo.

Dos ciencias habían estudiado fundamentalmente el alma del niño, antes de que llegara á constituir esta investigación, una ciencia independiente: la Psicología y la Pedagogía y ciertamente, no podríamos andar un paso, si no examinamos el estado en que se encontraban en esa época, en cuanto que los trabajos de psicólogos y pedagogos son los que han abierto el camino que ha seguido después la Paidología.

Como para nuestra investigación, hemos de tomar un punto de partida, pues no se trata de hacer la historia entera de la Pedagogía y menos de la Psicología, tomaré únicamente, como objeto de atención, la época que puede servir como el inmediato antecedente de la aparición del que se ha llamado propiamente « estudio del niño ». Esta época empieza (con la inexactitud propia de estas limitaciones) hacia la mitad del siglo XVIII, con el nombre de Rousseau, al cual siguen en el XIX, los de Pestalozzi, Froebel, Rosmini y aún el de Horacio Mann (para citar sólo los más importantes de los pedagogos), y con los de Tetens, Hume, Priestley, los dos Mill, los fundadores de la Psico-física (Müller, Weber, Fechner), Helmholtz y Wundt, y por último Herbart, que por su doble carácter de psicólogo y pedagogo puede estar lo mismo entre éstos que entre aquéllos.

Dos cosas se pueden distinguir en la esfera de la Pedagogía, aunque estén en una íntima conexión: su ideal y su procedimiento; ó en otros términos, el fin que se propone y el medio de realizarlo. Ahora bien; todo lo referente al ideal de la Pedagogía, en la época que nos ocupa, queda fuera de nuestra consideración. Si la educación tiene un fin humano, como dice Davidson, por ejemplo, en su « Historia de la educación »; es decir, que aspira á formar hombres que no encierren su espíritu y su corazón dentro de los límites del grupo social de que forman parte; ó si, por el contrario, como también se ha afirmado, se caracteriza por la desaparición del supernaturalismo, reintegrando al hombre en el dominio absoluto y libre de sus facultades y organizando su existencia de modo adecuado para manejar las fuerzas naturales, poniéndolas al servicio de una vida cada vez más perfecta y elevada; ó si todo el ideal de la edu-

cación, desde ese período, comprendiendo el ahora vivo y presente, es la aplicación á la vida entera de lo que en la política se llama el *self-government*, ó sea la capacitación de todos los individuos para que realicen en la vida social aquella autonomía que en la moral caracteriza, según Kant, la vida propiamente humana; ó sea, en fin, cualquiera otra, ó todas estas notas juntas, lo que en la historia de la Pedagogía distingue al siglo y medio transcurrido desde el comienzo del movimiento que reseñamos, no hemos de discutirlo en este momento, porque bien poco nos serviría para conocer los antecedentes concretos, los datos, los resultados que aporta la investigación pedagógica á la ciencia de la Paidología.

Pero otra cosa bien diferente ocurre, con lo que pudiéramos llamar la « técnica de la educación », ó sean los medios que se han empleado para realizar el ideal propuesto. Para esto, es necesario conocer el alma del niño, al modo como el artista se ve obligado á estudiar el material sobre que opera, si ha de encarnar en su obra el contenido de la representación que le mueve y dirige. Veamos lo que nos aporta la Pedagogía á partir de Rousseau.

Una de las notas más características del « Emilio », y que mayor influjo ha podido ejercer sobre la Paidología, es la de que Rousseau, hace en este libro, un estudio de la evolución del alma del niño desde su nacimiento. No se trata, pues, de meras generalidades ó de observaciones aisladas de la psiquis infantil: Rousseau estudia á su modo al niño, desde que aparece en el mundo, como veremos que hacen después todos los paidólogos. Es claro, que no hemos de encontrar en él, aquellos resultados y experimentos que hallaremos después en un Preyer ó en un Tracy; pero la senda estaba abierta, y el « Emilio » es el libro que inicia el procedimiento empleado después sin excepción en la Paidología. Ni Montaigne, ni Fenelon, ni Locke, ni aún el mismo Comenio, que tantos y tantos caminos han abierto á la moderna Pedagogía, y que tantas verdades han encontrado en ellos, á fuerza de sagacidad y de genio, pueden, á mi entender, disputar á Rousseau la gloria de esa iniciativa. Muchos habían dicho, antes, que la educación del niño comienza desde la cuna; pero ninguno había empezado en realidad el estudio de su alma, desde ese mismo momento.

Y si al servicio que ha prestado Rousseau á la Paidología, iniciando el procedimiento que más la caracteriza, se une el que ha prestado á la Psicología, haciendo notar la importancia capitalísima que tiene en la vida psíquica el sentimiento (si acaso no es la base y el fundamento de toda ella, como afirman Horwicz, Spencer y otros), factor descuidado, si no ignorado, por la Psicología intelectualista dominante, por lo menos desde los tiempos de Descartes, comprenderemos bien, por qué se ha tomado á este pensador como el antecedente inmediato más importante de nuestra ciencia. El puesto de honor que, según Hoffding, debe tener Rousseau en la historia de la Psicología, debemos concedérselo también en el de la Paidología.

No hemos de indicar ahora uno por uno todos los servicios que han prestado los grandes pedagogos á nuestro género de investi-

gación. Todos ellos vienen á ser como grandes culminaciones de la corriente pedagógica moderna; y bastará que señalemos los elementos que en conjunto ha aportado esta gran escuela, al conocimiento del alma infantil. Así, á ella le atribuiremos el inmenso servicio que hizo por medio de Pestalozzi, poniendo de relieve el papel insustituible que desempeña en la enseñanza la intuición directa de las cosas, y este otro, que por sí solo hubiera bastado para llevar á cabo en la educación del niño, la revolución más gloriosa y más humana de su historia, á saber: el amor del maestro á sus discípulos. Nadie mejor que Pestalozzi probó jamás con su propio ejemplo, el influjo decisivo que tiene el amor, no sólo para forjar el alma infantil, sino para descubrir sus más profundos arcanos. La Paidología no ha olvidado, ciertamente, la lección; y Tiedemann, Darwin, Preyer, Tracy y tantos otros, al estudiar el alma del niño en sus propios hijos, han hecho descubrimientos interesantísimos, porque el amor guiaba sus observaciones, tanto ó más que la luz de sus inteligencias.

De igual modo, para abreviar, diremos que, con Froebel, la Pedagogía moderna, enseña á los paidólogos, que los movimientos espontáneos de los niños, son los que de manera más clara ponen de manifiesto su alma; y, por consiguiente, no sólo que el juego es un factor insustituible para su educación, que esto importaría únicamente al maestro, sino que es una fuente inapreciable para la interpretación y conocimiento del desarrollo y desenvolvimiento de la Psicología de la infancia.

Y si aparte de estas cuestiones, que son verdaderamente capitales en la moderna Paidología, atendiéramos á las infinitas observaciones, á los múltiples descubrimientos que han hecho en el alma del niño los grandes pedagogos, tales como Horacio Man, Rosmini — sobre todos, Herbart — y otros muchos, nuestro trabajo no tendría fin: tal es el número verdaderamente incomensurable de datos, de afirmaciones, de verdades, en suma, que han aportado al material con que trabaja el paidólogo en el momento presente.

Tanto y tan valioso es el caudal de conocimientos que de la psiquis del niño había atesorado la Pedagogía, antes de la aparición de la Paidología, y al mismo tiempo que ella, que no puede por menos de señalar aquí la cuestión que surge, respecto, á si en vez de ser esta última ciencia un capítulo ampliado de la Psicología del adulto, como hemos visto que afirman Münsterberg, Tracy y otros, fuera más bien un desarrollo del conocimiento que del alma del niño ha de tener un buen pedagogo, para cumplir su obra, tal como la ciencia aconseja.

Por ahora, me limitaré á decir, puesto que no se trata más que de conocer las relaciones de estas dos ciencias que, á mi juicio, entre muchas de las afirmaciones de ambas, aunque en su apariencia no encontremos diferencia alguna, existe, y grande, en el valor científico que tienen, á consecuencia de los distintos métodos que han empleado en sus investigaciones, paidólogos y pedagogos.

En efecto, la Pedagogía, había llegado á descubrir muchas leyes de la vida psíquica del niño, pero no había podido comprobarlas ó

mejor, no había demostrado su razón y fundamento. Al modo como, por ejemplo, en la teoría metafísica de la evolución de Hegel, estaba implícita la teoría evolucionista de la biología moderna de Lamarck, de St. Hilaire, del mismo Goethe, y por no citar más nombres, de Spencer y de Darwin, consistiendo la obra de éstos, en documentar la doctrina y en tratar de demostrar con hechos concretos el modo de ser del proceso, el paidólogo actual, se esfuerza, en entender el desarrollo, harto complicado, que tiene lugar en el alma del niño, antes de aparecer el fenómeno espiritual en su última manifestación, que es el que había ya observado el pedagogo.

La novela y la Pedagogía han hecho en el alma del adulto y del niño descubrimientos capitales, que la Psicología y la Paidología tienen que comprobar y explicar. Novelistas y pedagogos han realizado una labor análoga á la que dice Bukle, en su gran « Historia de la Civilizacion de Inglaterra », han llevado á cabo muchos escoceses en el campo de las ciencias naturales: intuiciones, atisbos, adivinaciones, verdaderos descubrimientos anticipados al saber positivo de su tiempo, que científicos posteriores han llegado á comprobar con pasos lentos y sumamente cortos, pero más seguros, en cambio, que aquéllos, dados á veces en falso, por los genios de grandes síntesis y atrevimientos.

Tiempo es ya de que veamos, que conexión media entre la Psicología propiamente dicha y la ciencia del alma del niño, ó mejor todavía, qué servicio ha prestado la Psicología moderna á ese estudio.

De todas las corrientes psicológicas que aparecen desde el Renacimiento hasta fines del siglo XVIII, y aún bien entrado el siglo XIX, puede bien decirse, que es la inglesa la que guarda una conexión más íntima con el movimiento capital y característico con la ciencia contemporánea del alma. Los asociacionistas ingleses, en efecto, con sus antecedentes, Hobbes, Locke y el empírico-idealista Berkeley, que por sí solo forma una corriente, son precursores de tal importancia en el moderno desenvolvimiento, que, sin ellos, no podría hacerse su historia. Tan cierto es esto, que el mismo nombre de Wolff, que puede decirse es el que más fama alcanzó en el siglo XVIII como psicólogo, ha sido olvidado por los investigadores actuales, principalmente después de la crítica de las facultades del alma, de Herbart y de Beneke, mientras que los de Hume y del primer Mill, por ejemplo, se encuentran á cada paso en sus trabajos.

El asociacionismo inglés había tratado de separar la Psicología de toda concepción metafísica, considerándola como una ciencia natural, como ya había intentado hacer Aristóteles en Grecia; y esta misma tendencia es una de las características de más relieve de la investigación psicológica actual. Esa escuela, apartó toda su atención de los problemas trascendentales sobre la existencia y condición esencial del espíritu, que tanto preocupan á los psicólogos de otras direcciones, y concentró en cambio, todos sus esfuerzos en el estudio empírico y de observación en los fenómenos mentales.

Su deseo permanente y casi exclusivo, de averiguar la génesis de estos fenómenos, no pudo menos de dar la norma, por una parte, á toda la psicología posterior, principalmente á la alemana, y de excitar al pedagogo y no hay que decir que al paidólogo, á entender cada vez más al espíritu del niño, para sorprender la producción y el mecanismo de sus representaciones, emociones, etc.

Los investigadores ingleses, que trataban de averiguar las leyes del funcionamiento del espíritu en el adulto, por medio de la observación y de la introspección, no se cuidaron de comprobar la exactitud de sus resultados con el estudio y la experimentación en el alma del niño. Pero el camino estaba abierto, y cuando los psicólogos advirtieron la dificultad, y á veces la imposibilidad, de poner en claro el complejísimo fenómeno psíquico del adulto, se vieron obligados por ley natural de la investigación, á dirigir sus esfuerzos hacia el alma del niño, que por su misma sencillez facilita ese reconocimiento.

Y ahora, veamos qué es lo que propiamente ha aportado la Paidología el movimiento psicológico que á partir de la escuela asociacionista, se ha manifestado en sus dos divisiones capitales, inglesa y alemana. No se trata de detallar punto por punto los trabajos de Tetens, Fechner, Helmholtz y Wundt en Alemania y de los dos Mill, Bain, Spencer y Galton en Inglaterra, para no citar más que unos cuantos de los más importantes, sino únicamente de señalar la conexión de la Psicología con la Paidología en su totalidad.

Ya hemos visto, cómo el asociacionismo inglés había preparado á los psicólogos posteriores el camino de la observación y de la introspección, para sorprender la génesis y desarrollo del fenómeno psíquico, sin preocupaciones metafísicas. Pues bien, esta orientación es la que ha llevado á la creación de dos ciencias de carácter puramente empírico (ó al menos este es el que han intentado darle sus grandes investigadores), dentro del siglo XIX: la Psico física, con Weber y Fechner, y la Psicología fisiológica, con Helmholtz y Wundt, principalmente. La primera, ha tratado de conocer las relaciones que median entre el fenómeno propiamente psíquico, y el excitante físico; y la segunda, la conexión entre aquel fenómeno y los de nuestro sistema nervioso.

En una y otra ciencia, han surgido doctrinas y teorías completamente diversas, que han oscilado entre el espiritualismo más decidido de un Lotze, al epifenomenismo contemporáneo, en sus diferentes matices. Pero teóricos é investigadores han coincidido, en que no bastaban para un cabal conocimiento de los fenómenos psíquicos más complejos, la mera introspección, y por consiguiente, que eran necesarias la experimentación en el adulto, el estudio de los casos patológicos, las anormalidades, en las que aparecen con gran relieve ciertas notas, apenas perceptibles en el espíritu normal, y, lo que más importa para nuestro objeto, el conocimiento del alma infantil.

Y no fué por esto solo por lo que los psicólogos de la corriente que señalamos, prepararon la investigación de los paidólogos mo-

dernos. Sino que al afirmar que, todo acto psíquico, tiene su historia, sus antecedentes, y que era preciso remontarse hasta los más lejanos, para llegar á alcanzar una representación completa de su contenido, echaron los cimientos del estudio especial de la psicología del niño, así como, por el aspecto social que tiene el problema, indicaron la dirección que habían de tomar Lazarus y Steinthal, y tantos otros, para formar casi en nuestros días, lo que se ha llamado con razón, por los alemanes, Psicología social y de los pueblos: *Völkerpsychologie.*

Por esto vemos que, mientras la psicología no reconoció de un modo terminante la necesidad del estudio del alma infantil, éste no se hizo. El caso de Tiedemann, que parece contradecir esta afirmación, pues su libro data de fines del siglo XVIII, mientras que el movimiento que señalamos empieza medio siglo después, que es cuando puede decirse que aparece la Paidología con cierto carácter de independencia, viene á comprobar nuestro aserto; porque ese que pudiéramos llamar un servicio genial de Tiedemann anticipándose á su época, no tuvo resonancia en el mundo científico, hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX, es decir, cuando ya había preparado el terreno la Psicología moderna.

He aquí la razón en la cual se fundan muchos psicólogos modernos, citados al principio de este trabajo, para afirmar que la Paidología actual, no es más que uno de los capítulos ampliados de la Psicología.

No he de hacer aquí un examen detenido de todo el movimiento actual; la lista sólo de las obras y revistas que aparecen en un año, llenaría muchas páginas, pues son muchas las de bibliografía sobre este asunto que publican los libros y periódicos que de él se ocupan. Un sólo dato bastará para confirmar lo que decimos: en 1898, se publicaron en el mundo, según un artículo de Wilson, en « The Pedagogical Seminary », 333 obras y artículos; y en 1899 se elevó el número, según el mismo escritor, á 441 (no he consultado esta revista para la bibliografía de los años siguientes; pero á juzgar por « L'Année Psychologique », de Binet, por el « Index to Periodicals », y por el movimiento de que nos dan cuenta otras publicaciones, se puede decir, que no es menos numerosa que en los anteriores). Si no queremos atender más que á las obras que pudieran llamarse clásicas, y que han servido de fuente de información á Federico Tracy, que es considerado con justa razón, como uno de los más grandes paidólogos de nuestro tiempo, su número se elevaba en 1893, fecha de su « Psychologie of Childhood », á 105; y Chrisman en su « Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes », enumera, hasta 1896, nada menos que 508, y 8 revistas las cuales se ocupan exclusivamente de este estudio en sus diferentes aspectos.

Y empezando por el primero, nos encontramos en el orden cronológico con el nombre de Tiedemann, que en 1787 publicó con el título de « Ueber die Entwickelung der Seelenfähigkeiten bei Kindern », las observaciones que hizo en su hijo (el que después fué el biólogo F. Tiedemann), cuando éste tenía dos años. La

obra no llamó la atención, ni aún á los mismos alemanes, hasta que Michelan, primero, en 1863, y Bernard Pérez, en 1881, la tradujeron al francés, haciendo notar, principalmente el último, su gran importancia.

Ya he dicho antes, la razón que, á mi juicio, fué causa de que aún en la misma tierra de Preyer, donde se produjo, fuera desconocida. En el tiempo de Tiedemann, su trabajo fué considerado como una mera ocurrencia, como una curiosidad original, sin otra trascendencia.

Así se explica que pasaran sesenta y cuatro años, antes de que viera la luz pública, otra obra dedicada únicamente al estudio del alma del niño: la del austriaco J. E. Löbisch, titulada « Entwickelungsgeschichte der Seele des Kindes », que data de 1851.

Poco tiempo después, en 1856, aparece «Kind und Welt» de B. Sigismund, uno de los libros más importantes en la historia de la Paidología, tanto por lo que en sí vale, como por el movimiento de investigación que ha sugerido. En efecto, las observaciones hechas por Sigismund en su hijo, no coincidían con las que hacía, por su profesión de médico, en otros niños, y, tratando de explicar las contradicciones, recomendaba á todos cuantos se interesasen en este género de estudios, y especialmente á las madres, que anotaran cuanto hallasen digno de mención en sus hijos, para ver si se podía inducir de todos los datos reunidos, las leyes de la evolución mental.

En Alemania, y no tratando más que de las obras principales (por lo cual nada decimos de Kussmaul, de Geiger, de Schultze, de Genxmer y de tantos y tantos más que han enriquecido la literatura de la Paidología), nos encontramos con la obra tal vez más importante, que se ha escrito hasta el presente, sobre el estudio del niño: « Die Seele des Kindes », *El Alma del Niño*. Este libro, que ha servido de guía á todos los trabajos posteriores, apareció en 1882. Además de la riqueza y exactitud de sus observaciones, hechas sobre su propio hijo, hasta que tuvo tres años, Preyer aporta á la investigación un método que no habían aplicado, ni Tiedemann, ni Sigismund, ni ningún otro investigador, los cuales se habían limitado á observar únicamente los fenómenos de la psiquis infantil: tal es, el de la experimentación. No he de insistir sobre la trascendencia que en la ciencia tiene este método, ni del gran paso que hace dar Preyer al conocimiento del alma del niño. En 1894 apareció la 4ª edición, á la que unió las observaciones hechas en otros niños, haciendo de ellas un estudio comparativo.

En fin, para terminar esta breve reseña, mencionaré sólo la interesante revista « Kinderfehler » (aunque hay otras muchas) que se publica en Alemania, dirigida por Koch, Zimmer, Trüper y Ufer, que siguen el camino trazado por Preyer.

Tampoco he de hablar de todos los investigadores del alma del niño en Inglaterra. Unicamente mencionaré en primer término á Darwin que en 1873 publicó su obra « Expression of the emotions », en la que hay muchas y curiosas observaciones, y en 1877, la más importante de nuestro asunto, titulada «Biographical Sketch

of an Infant», en la que recoge las observaciones hechas en su propio hijo en 1840, si hemos de dar crédito á la afirmación de Taine.

Pasado por alto á Pollock, á Chapneys y á algunos más, debemos citar á Romanes, que en su «Mental Evolution in Man», publicada en 1889, trata principalmente de analizar el contenido y la formación de los conceptos, á partir de la mente infantil, haciendo la distinción entre el que pudiéramos llamar en nuestra lengua concepto sensible ó recepto, que él llama, y concepto inteligible, ó concepto propiamente dicho. Con este motivo, trae observaciones curiosísimas de la psicología del animal y principalmente de la del niño. Y por último, Sully, cuyo «Studies of Childhool» pasa por la mejor obra de conjunto que se ha escrito sobre esta materia en lengua inglesa; tiene, como mérito principal, su forma un tanto literaria, que en nada perjudica á su exactitud y profundidad científica, y puede atraer por ello, la atención hacia esta clase de observaciones, según el deseo del autor, de gentes cuya profesión no son las investigaciones psicológicas.

Para terminar nuestra reseña en Inglaterra, nos ocuparemos de las asociaciones que en este país, indirecta ó directamente, favorecen los estudios paidológicos. La más antigua data de 1881, la llamada «The Parent's National Educational Association», cuya labor, de un carácter más pedagógico que psicológico, ha prestado, sin embargo, grandes servicios al «Childe-Study». Después, está «The Society for Promoting the Hygiene of School Life», que también coopera al desarrollo de la Paidología, tanto por el gran interés que presta á los estudios psicológicos, como por las investigaciones que hace en los niños anormales, á lo cual consagra una atención decidida. Por fin, es la más importante para nuestro objeto, la «British Child-Study Association», fundada en 1894 con el único objeto de estudiar al niño, á imitación de tantas otras de la misma clase que existen en los Estados Unidos. Su creación data del Congreso Internacional de Enseñanza de Chicago, y es debida aparte del impulso de Stanley Hall, á Miss Louch y á Miss Clapperton. Hace años contaba con 400 asociados, muchos de los cuales tienen comunicación científica con diversas Universidades inglesas.

En Francia, puede decirse que empieza el movimiento del estudio del niño con la publicación de la obra de Tiedemann en 1865, en el «Journal général de l'instruction publique». Después sigue en orden cronológico el escritor tal vez más importante de los franceses, Taine, cuyo artículo publicado en el primer año de la «Revue Philosophique», de 1876, «Note sur l'acquisition du langage chez les enfants et dans l'espèce humaine», es muy consultado. Después de Egger, vienen los más conocidos Bernard Pérez, Compayré y Binet. No enumero sus obras, porque son conocidísimas de todo el mundo. De Bernard Pérez formó Preyer un juicio bastante duro, no sé si motivado, que expone en su obra; de Compayré y de Binet, puede decirse que son muy recomendables el libro del primero, «Evolución intelectual y moral del niño», y los

trabajos de laboratorio que continuamente está publicando el segundo.

En Italia, hay también un movimiento importante en nuestra ciencia. Para abreviar, no citaré más que los nombres de sus principales investigadores, sin detenerse á reseñar sus obras, ni aún á dar sus títulos. Ferri, Lombroso, célebres antropólogos, y la hija de éste, Paola; Marro, Ottolenghi, Garbini, Ferrari, Sanctis, Pizzoli, de Sarlo, Bicci, Colozza y Sergi, han publicado trabajos interesantísimos; aunque en realidad no igualen á los de alemanes, ingleses y norte americanos. En Bélgica, Schuyten jefe del laboratorio de Paidología de Amberes.

Para terminar esta brevísima reseña, me ocuparé del gran movimiento, mayor que en ninguna otra parte del mundo, que tiene el « Child-Study ». en los Estados Unidos del Norte de América. Un gran esfuerzo es necesario para dar idea del desarrollo que han alcanzado estas investigaciones en dicho país; pero la selección se impone, aunque no sea tarea fácil. El inmenso número de libros, de artículos, de trabajos de laboratorio, de estadísticas sobre miles y miles de niños, de noticias en suma, de todas clases, han hecho con justa razón que se llame á ese país, la tierra clásica del estudio del alma infantil. Tan grande es el movimiento, que algunos escritores han afirmado que, la filosofía que en el porvenir ha de sustituir al neo-hegelianismo (tal vez dominante en la actualidad) será una filosofía fundada en los resultados de la Paidología.

Un dato bastará para comprobar lo que decimos. Según los artículos publicados en el « Pedagogical Seminary » de Octubre de 1895 y del mismo mes de 1896, de la notable paidóloga Miss Sara E. Wiltse, se hicieron trabajos especiales y se dieron enseñanzas de este asunto, en esos años, en 18 y en 20 universidades, respectivamente.

En primer término, nos encontramos con el eminente maestro G. Stanley Hall, á quien Ufer y otros muchos señalan como el creador de este género de investigaciones en Norte América. A él se deben, aparte de infinitas conferencias y trabajos de laboratorio desde 1883, las revistas « The American Journal of Psychology » y « The Pedagogical Seminary », de la cual he tenido ya que ocuparme. A sus esfuerzos se deben en gran parte también, la fundación de la sociedad inglesa antes indicada y la « National Association for the Study of Children », en los Estados Unidos.

Además de las citadas, hay otras revistas, cuyo objeto, ya único, ya predominante, es el estudio del alma infantil; citaré, como ejemplo, la titulada « The Child Study Monthly », de Krohn.

Por último, sin nombrar á Chamberlain, James, Barnes, Tylor, Miss Shinn y tantos y tantos más, pues forman legión los investigadores notables que en todas las Universidades y Laboratorios de aquel país, señalemos especialmente las obras de Baldwin, Tracy y Chrisman, por ser tal vez las más conocidas de los amantes de los estudios paidológicos.

El libro capital de Baldwin en esta materia, « Mental Development in the Child and the Race », en el que sigue en gran parte

el método y los procedimientos de Preyer, con ciertas novedades propias de un investigador tan original, es más teórico que descriptivo, según la frase de Compayré, pues ha querido, más que otra cosa, construir una teoría de la evolución mental humana. Baldwin pasa por uno de los más grandes psicólogos de la hora presente en los Estados Unidos, con trabajar en ella investigadores de la talla de William James y de Münsterberg, entre otros.

De Tracy, la obra fundamental es el pequeño volumen titulado « Psychology of Childhood », que tiene el mérito de comparar con los resultados de su observación y sus experimentos, los de todos los grandes paidólogos anteriores, por lo cual suministra una interesante información de lo más capital que se ha hecho en este orden de estudios. Lo más importante de ella, es el capítulo V, que trata del lenguaje, y que, como dice Stanley Hall en el prólogo que puso á la primera edición, es una verdadera monografía de gran valor, tanto para psicólogos como para filólogos.

Por último, toca ocuparnos de Oscar Chrisman. Entre sus muchos trabajos sobre el estudio del niño, hablaré sólo del que parece presentar una mayor originalidad: se titula « Paidologie: Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes », y que es, como dice su mismo autor, una tesis doctoral. El hecho de que un norteamericano al doctorarse en Alemania, haya elegido como tema de su trabajo la Paidología, no debe extrañarnos, habiendo indicado el entusiasmo decidido que ha despertado el « Child-Study » en los Estados Unidos.

Como ya hemos hablado varias veces de la tendencia de este escritor en el presente trabajo, poco he de añadir en este momento. La característica fundamental es su aspiración á fundar la Paidología como una ciencia completa y absolutamente independiente de toda otra, inclusas la Pedagogía y la Psicología, según he dicho. Todo el libro es interesante, y sirve como de programa de lo que principalmente debe estudiarse en el alma y en el cuerpo del niño, tanto en el laboratorio como fuera de él.

También tiene gran valor la bibliografía que indica referente al estado actual de esta ciencia en casi todas las naciones cultas. Para no hacer más largo este trabajo, solo diré que según ella en Dinamarca, en Austria, en Prusia, en Suecia, en Bélgica, en Suiza, son muchos los investigadores.

En España, sé únicamente de dos trabajos, muy cortos, pero que, por su importancia, los ha señalado en su bibliografía Tracy. Me refiero á dos artículos de Sanz del Río, publicados en el « Boletín de la Institución Libre de Enseñanza », titulados « La Psicologia del niño », y al interesantísimo trabajo, anotado también por Chrisman, del malogrado Machado y Alvarez, « Titin », publicado también en esa misma revista y traducido al inglés. En la R. Argentina hay manifestaciones intensas como las de Mercante y Senet de la Universidad de La Plata; el primero ha publicado numerosos estudios entre ellos la Psicología de la Aptitud Matemática del Niño, Aptitudes Esté-

ticas, la voz, estudios de criminología y dirige los Archivos de Pedagogía copiosa en investigaciones paidológicas de carácter colectivo, característica de aquellos investigadores.

Y ahora daré una idea, aunque sea ligerísima, de los procedimientos que emplean los investigadores en sus trabajos y los resultados positivos que han aportado á la ciencia.

Tomaré como ejemplo, los libros que á mi entender son fundamentales, de Preyer y de Tracy. Había empezado la Paidología, como es sabido, con Tiedemann, por una especie de diario del desenvolvimiento mental de su hijo; era como un registro, en el que consignaba los momentos en que aparecían los fenómenos psíquicos más importantes. Después viene Sigismund, que sigue al principio un procedimiento semejante. Pero los resultados contrarios de sus observaciones en diferentes niños, le hicieron comprender que no bastaba conocer el proceso del desenvolvimiento mental de uno, para formular las leyes del desarrollo del alma infantil, y apela á la observación variada, y tan múltiple como fuera posible, para inducir, una vez reunidos los necesarios datos, esas leyes generales.

No bastaba, sin embargo, la mera observación, por atenta que fuera, de los fenómenos psíquicos que espontáneamente ofrece el niño; sino que era preciso provocarlos en determinadas circunstancias, para lograr su comprobación; y en esto consiste, aparte de otros grandes méritos, la importancia de la obra de Preyer.

Este investigador, en efecto, pone á su hijo en condiciones adecuadas para que se presenten en él los fenómenos que trata de estudiar; lo excita deliberadamente, le da sabores de todas clases, le produce ciertas sensaciones dolorosas, etc., con el fin siempre de sorprender las reacciones del niño, ante cada clase especial de estímulos. Y no siendo tampoco suficiente hacer estos experimentos con un solo niño, como él hizo antes de 1882, fecha de la aparición de su obra, los repitió en otros; y los resultados de estos trabajos de comparación son los que constituyen la característica capital de la edición de 1894.

Las investigaciones de Preyer, que tratan de determinar las épocas de aparición, principalmente de los fenómenos de la visión, de la audición, del tacto y los demás sentidos, de las diferentes clases de emociones, del desarrollo y complexión de todos los movimientos, de la formación del lenguaje, y por último, del proceso de la idea del *yo* en el niño, no tienen, sin embargo, la pretensión de constituir una ciencia del alma infantil. Es todavía su trabajo una especie de bibliografía consagrada á varios niños, no una ciencia de su psiquis.

Para formar esa ciencia, es preciso, dicen algunos paidólogos modernos, reunir y comparar aún una infinidad de datos, porque su base no puede encontrarse más que en una abundante y cuidadosa estadística. De aquí, esas observaciones de hechos, verdaderamente admirables, en miles y miles de niños; mientras que otros, por el contrario, consideran que hay ya materiales bastantes para

determinar algunas leyes del proceso mental de esa edad. Así vemos que Tracy, por ejemplo, á la par que observa y experimenta de modo análogo al de Preyer, trata de echar los cimientos de su ciencia, sentando principios generales; y ya hemos visto también que una de las características del libro de Baldwin, es esa pretensión de construir un sistema de leyes de la evolución mental.

Se puede, pues, decir, que somos testigos de la formación, ó cuando menos de las aspiraciones para formar la ciencia de la génesis de la psiquis infantil, y mejor pudiéramos decir, humana.

De desear es que todos aporten á esta obra cuantos elementos y observaciones puedan; y de desear es también, que los investigadores profesionales posean la cultura filosófica necesaria para que planteen las cuestiones en su totalidad y transcendencia y no tenga sus resultados aquella pobreza y limitación de una especialización estrecha, que impide á muchos científicos ponerse á la altura de estos problemas verdaderamente fundamentales, no ya sólo para la Psicología y la Pedagogía, sino para la Moral, el Derecho, y, en general, para todas las ciencias de carácter espiritual, y aún para la Metafísica. He aquí, por último, algunos de los problemas que los paidólogos más autorizados de nuestros días, indagan con mayor empeño.

Baldwin sostiene que, de los seis á los diez meses, no hay preferencia constante para el ejercicio de ninguna de las dos manos, y que solo de los siete ó los ocho, se advierte que utilizan los niños más frecuentemente la derecha que la izquierda. Fritz y Lueddeckens, siguiendo las huellas de los fisiólogos, que encuentran la base de la preferencia por la mano derecha, en causas de carácter fisiológico (entre los cuales se puede citar á Wundt) y no en la educación, ó en la imitación, sostienen, que se debe á una mayor afluencia de sangre, al hemisferio cerebral izquierdo, que como es sabido, es en donde tienen su raíz los nervios motores del lado derecho de nuestro cuerpo.

Si esto es así, se comprende la inutilidad de todo esfuerzo educativo que pretende igualar la destreza de ambas manos, á menos de que un esfuerzo constante de voluntad, pueda ser capaz de suplir una inferioridad condicionada por la estructura de nuestro cerebro.

Como una de las ralaciones que median entre lo psíquico y lo corporal en la vida del niño, señala Ufer, la de que el tipo de letra que cuando hombre tengamos, asoma y como se prefigura en la niñez, porque es una resultante de la imitación, del esfuerzo, etc., elementos psicológicos todos ellos, pero también de aptitudes y condiciones puramente anatómicas y fisiológicas.

Schlesinger sostiene que, á un desarrollo mayor de la cabeza y del pecho, corresponde también una evolución más rápida del lenguaje en el niño, porque como Matiegka, Binet, Seggel, Schuyten y tantos y tantos más, viene á afirmar, que las dotes espiri-

tuales tienen su raíz y fundamento en la capacidad y contextura del cerebro.

Sobre cuáles puedan ser las condiciones y el desarrollo del cerebro y la cualidad de sus elementos, si realmente es, un factor del desenvolvimiento mental (sobre cuyos datos, dicho sea de paso, se apoyan muchos investigadores para proclamar la superioridad del sexo masculino, y de la raza blanca sobre la negra) es problema que toca resolver á la Anatomía comparada, á la Histología, etc.; pero, sólo la observación del niño, será la que nos podrá decir, si es Schuyten quien tiene razón, al afirmar que los niños más fuertes físicamente, son generalmente más inteligentes, ó es Lobsien, que afirma precisamente lo contrario, sosteniendo que las niñas son psíquicamente superiores, ó es Mac Donald, quien está en lo cierto, al mostrarse partidario de la existencia de un desarrollo paralelo de lo psíquico con lo físico, ó sea entre el cuerpo y el alma. Solo, en fin, una estadística numerosa y exquisitamente formada por paidólogos de profesión, podrá decirnos de un modo positivo si, como afirma Seggel, por ejemplo, la distancia que media entre las pupilas, está en proporción directa con el desarrollo de la inteligencia del niño, porque aumenta con el de la frente, del cráneo y del cerebro.

Deshecha y olvidada la frenología al modo como la entendían Gall y sus discípulos, ha quedado la cuestión, de si hay medio de averiguar por los datos fisiológicos las facultades ó las tendencias del espíritu. En nuestro tiempo, la escuela de antropología criminal de Lombroso, Ferri, y tanto más, ha planteado el mismo problema sobre los sentimientos, especialmente en el adulto, llegando á afirmar por esto la posibilidad de conocer al criminal aún antes de cometer el crimen. Si como Moses cree, el niño presenta su vida íntima tan al desnudo como el loco, en nadie mejor que en él, es donde la observación y el estudio, podrán llegar de una manera más fácil y segura, á un resultado que satisfaga de una vez, las ansias y las inquietudes que esta teoría ha despertado en los científicos contemporáneos, de los más diversos y contrarios campos.

Dentro de este mismo orden de consideraciones, sobre las relaciones que existan entre el alma y el cuerpo, ha surgido la idea de determinar el grado de fatiga del espíriu por medio de algunos fenómenos fisiológicos de que suele ir acompañada. Así, por ejemplo, Kemsies, Keller, Henri y Binet, han empleado el método de medir la energía física antes y después de un trabajo mental, valiéndose del ergógrafo, mientras que Blazek, Wagner y Griesbach, han apelado á la determinación exacta de los círculos de sensibilidad de Weber, utilizando para ello su compás. Aunque rudamente combatidos los resultados de estas investigaciones, parece notarse una cierta mayor amplitud de los círculos de la piel en los cuales llegamos á distinguir las dos puntas del compás, después de una fatiga intensa del espíritu.

Baur, por su parte, ha creído encontrar una relación entre la fatiga mental y una menor acuidad en la sensibilidad de la vista

y del oído. Y ya en este terreno, no estará demás la indicación, de que para muchos investigadores de la psicología del adulto, una sensibilidad más exquisita de los sentidos, suele ir acompañada de un desarrollo superior de las facultades superiores del espíritu.

Los partidarios del método de medir la fatiga mental mediante nuevas operaciones y trabajos del espíritu, entre los cuales pueden señalarse á Ritter, Friedrich, Netschajeff, etc., han empleado problemas de matemáticas; recitados de memoria, ó el aprendizaje de palabras de una lengua extraña, como Grünewald.

También es la Paidología la llamada á dar solución á éstas cuestiones que son de tan capitalísima importancia para la Pedagogía en lo que se refiere á la duración que haya de tener el trabajo mental del niño, y especialmente, á su distribución en las distintas horas del día, porque ella únicamente será la que podrá decirnos en última instancia' si hay ó no por regla general, un crecimiento de la atención en el invierno, como dice Schuyten, si aumenta y en qué grado con la edad, y si á las ocho y media de la mañana es cuando alcanza su grado máximo, disminuyendo lentamente hasta las once, para volver á adquirir nuevo vigor á las dos de la tarde y conservarse hasta las cuatro.

Nuestra ciencia es la que podrá resolver en definitiva, aplicando los métodos psicológicos y fisiológicos para determinar la fatiga mental, el tiempo que deba dedicarse al descanso, después de las distintas enseñanzas de la escuela, señalar los días de la semana que hayan de dedicarse á los trabajos de más empeño y comprobar la certeza de la afirmación de Lobsien, que señala los lunes y los martes, como aquellos en que el niño tiene una mayor potencia intelectual.

Pero hay otro orden de investigaciones en los que la Paidología puede prestar un auxilio más importante si cabe, que el que aporta al estudio de las relaciones del alma con el cuerpo. Me refiero á aquellas que tienen un carácter moral, sociológico y lingüístico.

Basta recordar en lo que á moral se refiere, el problema de la cualidad del hombre al nacer. Optimistas y pesimistas combaten ardorosamente sobre este punto, desde los orígenes, puede decirse, de las primeras civilizaciones. ¿ Somos buenos ó malos, nativamente? ¿ Cuál es el origen del mal?

La pedagogía tradicional se ha inclinado generalmente hacia el lado del optimismo. Bastan los nombres de Comenio, de Locke, de Rousseau, de Diesterweg, y tantos y tantos más, como podrían aducirse para comprobarlo.

La teoría evolucionista, por otra parte, al señalar la que considera ley comprobante de la verdad de sus afirmaciones, de que el individuo en su desarrollo, lo mismo fisiológico que cultural, recuerda en cierto modo, al menos en sus capitales momentos, el de la especie (la ley del paralelismo entre la ontogenia y la filogenia), ha renovado como quien dice la cuestión, y se ha visto obligado á acudir á la observación paidológica en busca de datos que apoyen sus conclusiones.

Pero aquí se entrecruza una nueva cuestión de carácter puramente ético, de cuya solución en favor ó en contra, pende el concepto que del niño hayamos de formar; á saber: la de si se puede ser malo ó bueno por la mera ejecución de actos que nosotros, adultos, calificamos malos ó buenos, ó si para merecer esos calificativos, se precisa el conocimiento previo de lo que es reprobable por la moral y de lo que merece su aprobación. Así, por ejemplo, nosotros sabemos que la mentira es mala, y malos seremos si somos embusteros, pero si, como sostiene Compayré, Sully y Trüper, el niño no tiene conciencia moral de su maldad, ¿será malo, no obstante su desconocimiento?

B. Pérez, Anfosso, Sully, Schinz, Ziegler y Compayré, dicen, que el niño es esencialmente egoísta, aunque los mismos Sully y Compayré advierten, que es al mismo tiempo altruísta; creyendo Ziegler que ese defecto, suele nacer principalmente en los niños que no se educan con hermanos.

Fundándose en el paralelismo de la ontogenia y la filogenia de que antes se ha hablado, en lo que respecta al desenvolvimiento de la cultura, y sosteniendo muchos investigadores, que el salvaje verdadero, es el polo opuesto del que ideara Rousseau y sus discípulos en el siglo XVIII, se suele comparar y equiparar la conciencia moral del niño, con la del hombre primitivo. Por esto, no es difícil encontrar en la antropología criminal moderna, autores que sostengan, que el delincuente es un atávico, ó lo que es lo mismo, que se asemeja su psicología á la de salvaje, por una detención del desarrollo de la ontogenia. y consecuentemente, lo igualen también al niño. Los términos *regresión*, *atavismo*, *detención de desarrollo* é *infantilismo*, suelen tener por este motivo, una significación muy análoga, si no idéntica, para gran parte de los científicos que actualmense indagan las causas antropológicas del delito.

No he de entrar aquí en la discusión entablada entre los paidólogos sobre el momento en que la conciencia moral aparezca en el niño; quiénes como Egger y B. Pérez, afirman que ya la aportan al nacer: quiénes lo niegan rotundamente, como Sully, Schinz y Compayré; ni tampoco he de hacer consideración alguna, sobre los elementos que determinan su nacimiento; si es en el afecto, en el sentimiento donde tiene su base, si es en la razón, ó si es un producto del instinto preceterminado por la evolución y condicionado por el medio, cuyas opiniones tienen todas, defensores entusiastas. Problemas análogos surgen cuando se trata de investigar el origen de la religión, y la discusión de los datos recogidos para llegar á una conclusión satisfactoria, excedería de los límites de este trabajo. Me bastará sólo entregar á la comprobación de los que se interesen por este género de estudios, la afirmación de algunos investigadores, de que los niños se entusiasman por los grandes héroes de la historia, mientras que las niñas suelen conceder toda su admiración á los santos.

Parecía encontrarse aquí una raíz de la diferencia fundamental que suele advertirse en la evolución de la moral en ambos sexos, anterior á todo influjo de la educación, por la cual, el hombre pa-

rece inclinarse más al ejercicio de las relaciones de unos con otros, de la moral social, en una palabra, mientras que la mujer, da una mayor preferencia al cultivo de lo interno, de lo privado, de la moral individual, en suma.

Paso por alto el problema de las tendencias sociales en el niño, del proceso de su formación, etc., que tan honda y sagazmente ha estudiado Baldwin en libros que afortunadamente están traducidos ya á nuestra lengua, como también los referentes al nacimiento y desarrollo de sus facultades lógicas, porque quiero aprovechar el corto espacio que me resta, para hablar de la cuestión del lenguaje en sus relaciones con el estudio del niño.

En primer término, es interesante advertir, que existe un número bastante crecido de palabras de las que suelen decir en los comienzos de su aprendizaje los niños, en las lenguas más distintas y lejanas, que tienen un gran parecido. Preyer hace un estudio de comparación muy sugestivo de algunas de ellas. Wölfflíng señala otras, también análogas, que emplean las madres y las nodrizas para hablar con los niños de muy corta edad, que según Schoof afirma, han aprendido aquéllas de éstos. Si realmente fuera así, encontraríamos en la Paidología una porción de datos preciosísimos para abordar el problema de la formación del lenguaje primitivo, y para el estudio de sonidos, que por ser más espontáneos pudieran considerarse como los originarios y los núcleos de donde han procedido los que integran las lenguas actuales.

Si el niño repitiera del modo que fuere, en su aprendizaje de la palabra, el proceso que medió para que el hombre primitivo llegara á hablar, encontraríamos en él, sabiendo distinguir lo que aporte la imitación, la educación, y en suma, todos los influjos del medio, de lo propiamente nativo y espontáneo, un testigo vivo que nos podría decir el camino que ha seguido el sér humano para la adquisición, y en cierto modo creación, del instrumento maravilloso de la palabra.

Por desgracia, si atendemos á las escasas conclusiones definitivas que pueden hacerse en este orden de conocimientos, por fortuna, si ponemos más empeño y experimentamos un gozo mayor en el buscar, que en el recuento de lo encontrado, en nada tal vez, difieren tanto las opiniones de los estudiosos, como en el problema que nos ocupa. Y así, por ejemplo, mientras que Egger, Tracy, Sully, Franke, Rzesnitzek y Compayré, son los que podríamos llamar nativistas, sosteniendo que el niño pone más que el medio que le rodea para la adquisición del lenguaje; Wundt, Oltuszenwski y Preyer, son empiristas, afirmando, que el medio aporta mucho más, que lo que trae el niño nativo ó hereditariamente. No faltando, como suele ocurrir, posiciones intermedias que tratan de coordinar armónicamente ambos factores como la de Ament, por ejemplo.

No intento siquiera pasar revista á la infinidad de cuestiones, de teorías, de doctrinas, de métodos, de estadísticas, etcétera, elaboradas y aplicadas en el estudio del lenguaje del niño; su sola enumeración sería fatigosa y agobiaría al más paciente. Puede

el lector darse una idea de este abundantísimo material, si recuerda la copiosísima literatura de que antes he hablado, y piensa en que, como también he dicho, versa en su mayor parte sobre este punto. Me bastará solo indicar, que todas las investigaciones que empezó Preyer y todas las que aconseja que se lleven á cabo como convenientes y necesarias para un conocimiento más amplio y completo de la psiquis infantil en este respecto, y tantas y tantas más, sugeridas por las investigaciones posteriores, cuentan ya con una bibliografía tan rica, que puede calificarse de inagotable.

Por este camino, no sólo se ha catalogado y clasificado el vocabulario del niño en sus distintas edades, sino que se ha llegado hasta calcular el tanto por ciento que de ese vocabulario utiliza en cada día (de un 50 á un 65 por 100), y hasta á contar pacientemente el total de las palabras que habla (de 5.000 á 10.000), en las doce ó catorce horas que de las veinte y cuatro, no las dedica al sueño, antes de los tres años.

Confiemos en que siendo infinito el campo de investigación que la Paidología nos ofrece en los tiempos presentes, é innumerables, y á cual más interesantes y trascendentales, los problemas que en él han surgido, entraremos alguna vez en sus dominios, á recoger y aportar los datos necesarios para el cabal conocimiento de la psiquis del niño, que tanto ha de servir para orientarnos en el mundo tenebroso y puede decirse que infinito, del espíritu del hombre.

MARTÍN NAVARRO.
(Catedrático de Filosofía del Instituto de Tarragona).

LA ENSEÑANZA NACIONAL [1]

SUMARIO: — I. Importancia de la educación del carácter nacional. — II. La educación del carácter nacional argentino. — III. La instrucción primaria y normal. — IV. La instrucción secundaria y preparatoria. — V. La instrucción universitaria y técnica.

I

IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN DEL CARÁCTER NACIONAL

Problema el más difícil, el más arduo, el más complejo de cuantos pueden ocupar la mente del pedagogo y del sociólogo es el de la educación del carácter nacional. Secundarias y hasta triviales resultan á su lado las cuestiones políticas, monetarias, administrativas. Razón tenía Stuart Mill [2] al considerar á lo que llamó *etología* (ciencia del carácter) como base irreemplazable de los estudios sociales y del gobierno. ¿Qué provecho reportarían al porvenir de una nación una excelente hacienda, una sensata organización, una profunda cultura, si su pueblo estuviera destinado á poseer, en día próximo, un carácter baladí, charlatán, quijotesco, inactivo, torpe hasta calmar todas sus aspiraciones con el *panem et circenses* de la romana decadencia?... ¿Qué importarían, por otra parte, una política débil, la hacienda agotada, absurdos prejuicios, para un pueblo que poseerá mañana un espíritu de hierro, incansable en el trabajo, valiente en sus concepciones, fecundo en todas sus actividades?... ¡Formar y encauzar el carácter nacional es el problema del futuro!

Para proceder con orden y lógica sería necesario establecer, en cada pueblo, ciertas bases preliminares: 1° Definir el carácter de la sociedad; 2° especificar sus principales condiciones y defectos; 3° señalar los mejores medios de desarrollar las condiciones y combatir los defectos.

Indudablemente, se exagera la influencia de la educación sobre el carácter nacional; á pesar de lo profunda que es en realidad, la

(1) Parágrafos en parte reformados y en parte inéditos para una quinta edición de *La Educación*, libro II, capítulo VII.

(2) *Système de logique inductive et déductive*, trad. franc., París, 1896, t. II, pág. 44[illegible].

teoría suele suponerla aun mayor. El mejor ejemplo del fenómeno de su influencia social y su exageración crítica, lo hallo en la escuela inaugurada por Demolins en Francia, y que he llamado *anglo-individualista,* en razón de su objetivo y sus doctrinas. Estas doctrinas deben considerarse verdaderas en cuanto á su aplicación práctica, pero inexactas en cuanto á sus argumentos científicos. Conceptúo así, una paradoja aquello de que la «decadencia francesa» tenga por *causa* la «inferioridad» de su sistema de educación, porque pienso que esta «inferioridad», si existiera, sería una de las más graves *consecuencias* de los profundos factores étnicos y geográficos, históricos y climatéricos de aquella «decadencia», si la hubiese...

En el libro más popular de esta tendencia se han aplicado sus teorías á Sud América, y aun en especial á la República Argentina, en párrafos que á continuación transcribo: (1) «Para evitar las vacilaciones, los errores, los graves equívocos (respecto á la mejora de la educación), es necesario dejarse guiar por experiencia. Y puesto que nosotros (los franceses) no encontramos esta experiencia en nuestro país, donde la educación no está bien orientada, debemos buscarla en otra parte. Debemos imitar pueblos que han vencido esa dificultad, y que educan niños capaces de proceder por sí mismos y fuera de toda dependencia de los padres, los amigos, las relaciones, la administración...

«Pues esos pueblos existen, y es necesario ser ciegos para no verlos. Son aquellos que conquistan actualmente el mundo, que lo colonizan, que en todas partes hacen retroceder á los representantes del antiguo régimen social, y que verifican prodigios por la sola potencia triunfante del hombre entregado á sí mismo. Y si queréis, por un solo ejemplo, comprobar inmediatamente la diferencia entre los hombres formados por el nuevo método y los hombres formados por el antiguo método, que, desgraciadamente, es todavía el nuestro, comparad lo que los primeros han realizado en la América del Norte y lo que los segundos han hecho en la América del Sud. Es el día y es la noche; es el blanco y es el negro; es, de un lado, la sociedad que se lanza hacia adelante, hacia el mayor desarrollo conocido de la agricultura, la industria y el comercio; es, del otro, la sociedad retenida hacia atrás, atada, estancada en una perezosa vida urbana, en el funcionarismo, en las revoluciones políticas. En el Norte, es el porvenir que surge; en el Sur, es el pasado que se va.

«Y bien, ese pasado se va, que ya esa desgraciada Sud América está invadida por los robustos retoños del Norte, quienes comienzan á apoderarse de las mejores industrias rurales, abandonadas por la incuria española ó portuguesa; quienes comienzan á acapararse de los ferrocarriles, los bancos, la gran industria, el comercio. En nuestra última Exposición Universal, yo he conversado de esto

(1) E. DEMOLINS, *A quoi tient la supériorité des anglo-saxons*, Paris, 1897 (1ª edición). El pasaje transcripto se ha suprimido en ediciones posteriores

con el presidente de la sección de la República Argentina. El me hablaba de esa intromisión del inglés y de su hermano el yanqui; y se desolaba, y se lamentaba y recriminaba, como hacen los débiles; porque eso es más fácil que someterse al régimen de los fuertes... »

¿Qué joven argentino podrá leer esas líneas sin sentir el corazón oprimido? Y al decir argentino, no quiero referirme ni al gaucho inculto de las pampas ó las montañas, ni al afeminado paseante de la capital, empleado ó rentista... Me refiero á la sangre sana que se haya salvado del obscurantismo del caudillaje, y, especialmente, á la sangre rejuvenecedora — ¡regeneradora! — de la inmigración; y no de la inmigración turca, bohemia ó africana (la africana es, por desgracia, más numerosa de lo que se piensa, y sólo rara vez es negra), sino á la inmigración de pueblos, de razas que progresan...

¡Cuán triste, cuán inmensamente triste debe parecerle el cuadro transcripto! Es un cuadro superficial, es un cuadro falso, yo creo, desde el punto de vista científico de las «causas» (no es el antiguo régimen de educación, no, la *causa* de nuestra «inferioridad», que es una de las tantas *consecuencias* de más terribles «causas»); pero un cuadro que, en su misma falsedad científica, resulta más doloroso aún, por su verdad descriptiva. Esas causas veladas, que el citado autor no conoce, ó no quiere conocer, son mucho más hondas que un mal sistema educativo, pues son causas históricas del régimen colonial...

Es ahora el caso de preguntarse hasta dónde es posible llevar la *imitación* en la educación, y con qué frutos... Como sabemos, autores hay que piensan que la actual grandeza de Inglaterra, Alemania y Norte América, se debe principalmente á su educación. «Si los alemanes nos vencieron, es porque sus escuelas son superiores á las nuestras», han exclamado algunos franceses, discípulos de Taine, extremando las conclusiones de su talento... «¡Imitemos, pues — se han dicho — aquellos modelos!» Pero, ¿cómo remedar un espíritu? Cualquiera puede copiar las ropas, y hasta las maneras y las formas externas de otra persona; mas, ¿quién puede apropiarse de sus sentimientos y sus ideales? ¿Quién se compromete á robar el alma de un extraño? ¡Pues bien, los sistemas educacionales son expresiones espontáneas, en cada país, de su alma!

No obstante, si hay causas superiores que impulsan la educación en tal ó cual rumbo, es indudable que, en especialísimas circunstancias, el esfuerzo consciente para mejorar esa educación *imitando* modelos extranjeros, puede dar óptimos resultados en ciertas sociedades. La sociedad argentina, por ejemplo, se halla en esas circunstancias especialísimas. Puede pensarse que su juventud, la innocuidad de sus tradiciones, y sobre todo la inmigración, han hecho de su espíritu casi una tabla rasa, á la cual puede imprimir un sello cualquiera el pedagogo. En sus actuales condiciones, el problema de la educación — el problema de *formar el carácter nacional por medio de la educación* — es el más grave. Si en Francia, sociedad caduca y rebosante de prejuicios y pasiones, los esfuerzos

aislados para mejorar el carácter nacional por medio de la educación, por medio de la imitación de la educación sajona, serían tal vez impotentes, pueden bien no serlo, por las razones apuntadas, en la República Argentina. En general, los pueblos hispano-americanos no deben *aun* desanimarse...

En la República Argentina, si es verdad que predomina, en la educación privada, el pésimo sistema que Demolins califica de «antiguo» y de «francés», verdad es también que todos los sistemas se aplican, más ó menos excepcionalmente, dada la heterogeneidad de *patrias*, razas y costumbres de sus habitantes. En general, en el grueso de la población los padres no tratan de dar independencia y criterio propio á sus educandos, ni les inculcan desde niños el sabio principio inglés, alemán y norte-americano, de que se deberán formar á sí mismos, cualesquiera que sean la fortuna y posición social de la familia. Pero una reforma sería posible, dado que, á pesar de que esa gran mayoría aplica el mal sistema «latino», no falta quien ponga en práctica el «sajón». Todo consistiría, para la reforma, en dar, en el proceso nacional de *homogenización* de la cultura, la preferencia á *un sistema de la minoría*. En Francia ó en España no existe, para su desgracia, tal minoría.

No creo que la imitación tenga el profundo poder que le atribuye Tarde; y no creo en la eficacia práctica que pueda tener en Francia la forzada imitación sajona, que con tanto calor apadrina el conocido libro de Demolins, y á favor de la cual se produjo en París un cierto movimiento de opinión. — Creo falsas ambas teorías: la general contra el evolucionismo spenceriano, y la particular sobre de la pedagogía inglesa. Pero pienso que, en ciertos países jóvenes, como la República Argentina, la imitación puede dar fecundos resultados...

La grandeza de Francia, que nació con Vercingetorix, creeríase aminorada después de Bonaparte y Hugo. Creeríase que esa nación ha verificado ya su gran evolución y dado todos sus frutos, sus frutos de oro, á la civilización universal. En el transcurso de veinte siglos, la Francia se ha modelado ya un carácter nacional, que ninguna educación podrá destruir, ni modificar acaso. Después de Napoleón III, de Lesseps y de Dreyfus, vendrán sabe Dios cuáles innovaciones, que jamás será parte á detener la imitación, ni en política, ni en ciencias, ni en instrucción pública...

En la República Argentina, en cambio, la imitación puede hallar un terreno fértil, las instituciones extranjeras encuentran un plasma blando, susceptible de adoptar las formas que le den unos dedos hábiles. Si en Italia, la joven Italia, surgida como un fénix de las cenizas de la vieja, la juventud presenta un hermoso campo casi «virgen» para la educación, según el testimonio de Edmundo d'Amicis, ¿cuál no será la fertilidad que presenta la masa cosmopolita, de herencia psíquica cosmopolita, del pueblo argentino? La educación sajona, por ejemplo, hallaría en él muchísimos niños de ascendencia sajona, en quienes pudiera fructificar. No sucedería lo mismo en Francia, seguramente, donde tanto se la preconiza como un remedio universal para todos los males de aquella gran nación. Por esto podemos afirmar que en la República Argentina es el pro-

blema de la educación el primero, y que, por singulares circunstancias, tiene mayor trascendencia aun que en cualquier otro país del mundo. ¡Recuerden pues los pedagogos argentinos la enorme responsabilidad que pesa sobre sus hombros! ¿No es acaso el futuro de la patria?...

II

LA EDUCACIÓN DEL CARÁCTER ARGENTINO

Por la propia naturaleza del tema, voy á tratar en este parágrafo, de manera un tanto genérica y rápida, la educación del carácter nacional argentino, desde cuatro principales puntos de vista. 1° Señalaré de preferencia los principales defectos ó vicios de que se le acusa, especialmente por críticos extranjeros bien poco benévolos... 2° De ahí pasaré á estudiar las leyes que rigen la familia en relación á la formación del carácter de los niños. Veremos cómo, aunque las disposiciones de la legislación civil son acertadas, no bastan las actuales costumbres para formar en cada sujeto un carácter enérgico é independiente, y cuáles consecuencias sociales produce la general falta de carácter. 3° Estudiaré también, cómo una consecuencia de la falta de carácter, la falta de probidad de que se acusa al argentino. 4° Y, por último, trataré, como conclusión, de la importancia de la educación de los ideales sociales.

1° *Críticas del carácter argentino.* — Lo heterogéneo de las razas y costumbres de los hombres que pueblan los vastos y ricos territorios de la República Argentina, su incompleto adaptamiento al medio geográfico y la carencia de antiguas tradiciones generales, hacen del carácter nacional un caos aparente. ¿Será el que precede al génesis? Con todo, ya se presentan al psicólogo algunos rasgos, que no me atrevería á clasificar de fugaces, ni menos de definitivos... Analicemos esos rasgos generales, que tal vez su análisis sea de algún provecho al pedagogo...

En la juventud de la capital, en Buenos Aires, especialmente en la juventud de la clase rica, ha notado un viajero yanqui, (1) como rasgo característico, un marcado espíritu anticristiano, antihumanitario, de malevolencia y de sarcasmo, empleado sin criterio á favor de cosas pueriles é indignas, y en contra, á veces, de lo que mayor respeto merece. ¡Los rasgos distintivos de esa pseudo-aristocracia serían la incapacidad y la petulancia!...

Los pueblos fuertes son siempre ingenuos. En las épocas de conquista las naciones son sinceras y humanitarias; sólo las torpes masas de los pueblos débiles y de los pueblos que decaen, albergan sentimientos de odio. El odio feroz de los cartagineses para con sus mercenarios, fué el síntoma más alarmante de la impotencia de Car-

(1) CHILD, *Les Républiques hispano-americaines*, trad. franc., París, p. 315.

tago. La Roma de Bruto jamás hubiera gritado como la de Tiberio: «¡Vencidos, á los leones!» Los bárbaros, pueblos valientes y ágiles, eran generosos. Atila, el más bárbaro de sus jefes, se detiene ante las puertas de Roma por una súplica del pontífice León. ¿Quién hubiera libertado á Cartago de su sentencia, su *delenda est Carthago?* El budhismo conquista al pueblo de Brahma, no por la violencia, por la mansedumbre. ¿Y Cristo? ¿Dónde está su fuerza, sino en la inmensa y dulcísima ternura, en la divina ternura de su doctrina? La ferocidad del pueblo de la Revolución francesa para con sus amos y capataces, los aristócratas Borbones, ¿no hace presumir su propia debilidad, esa debilidad que aguanta luego sobre el cuello, con una sonrisa de esclavo, la planta de los Bonapartes? Así, la pasajera crueldad del pueblo inglés con Carlos I, trae á Cromwell. Pero el pueblo inglés reacciona, se arrepiente y llora al monarca decapitado. El pueblo francés, que no se arrepiente ni reacciona, oye bien pronto tronar los cañones prusianos en su propia capital. Su fiereza para con el régimen borbónico es el síntoma de su anemia, anemia que parece degenerar en agonía, después del negocio de las condecoraciones, del negocio del Panamá, y del más triste de todos los «negocios»: el odio antisemita.

Al viajar un distinguido escritor franco-argentino, Groussac, por los Estados Unidos de Norte-América, y describir, con colores demasiado agrios para que puedan parecer imparciales, el carácter nacional de los anglo-americanos, se detiene ante esta observación: el pueblo es benóvolo, el pueblo mammut es un pueblo bueno, el pueblo mammut es un pueblo ingenuo; posee esa bondadosa candidez de los gigantes; no es mordaz como los pigmeos amargados por su propia insignificancia... «¡Ignoran la ironía!» exclama; y añade este antipático comentario: «Ese axioma parece una perogrullada, pues equivale afirmar que los paquidermos no sienten cosquillas»... Admirando la prosperidad y la grandeza de los yanquis, yo exclamaría más bien: ¡felices los pueblos que ignoran la ironía!...

Los argentinos, en vez de apreciar la buena fe, la ingenuidad, como los pueblos germánicos ó sajones, las solemos considerar una condición ridícula, desabrida, pueril. La descalificamos con frecuencia, hasta el punto de que se les ha llamado «zonzos» á Belgrano y á Mitre, los dos políticos y militares de mejor fe de nuestra historia, definiendo así la «Historia del general Belgrano» escrita por el general Mitre: «La historia de un zonzo contada por otro zonzo».

No sólo menospreciamos la ingenuidad, sino que llegamos hasta aplaudir la calidad opuesta, la torpe guasonería andaluza, ó, más bien, una más torpe y más punzante guasonería criollo-andaluza, que nos es propia, y que germina por doquiera en nuestro país, en los tugurios de los arrabales, en las pulperías de campaña, en los colegios, en el foro, en los salones. Es una vegetación bravía que ahoga otras eflorescencias más nobles del espíritu, como la cortesía, el respeto, la disciplina, los sentimientos humanitarios, la nobilísima sinceridad.

La sociedad argentina más «selecta» lleva hasta tal punto esa tendencia atentatoria contra la dignidad humana, que en su argot «elegante» se pueden contar innumerables términos anticastizos, ó usados en acepción anticastiza, que ha inventado para expresar ideas, bien crueles á veces, de maliciosa burla. ¡He ahí un síntoma que desalienta, y que puede llamarse, si no de degeneración, de clorosis moral!

Si esa guasonería criollo-andaluza sirviese sólo para enaltecer y ridiculizar lo que tal mereciere, no sería tan triste síntoma del carácter nacional; pero harto frecuentemente se emplea con un criterio el más absurdo, satirizando elementos progresistas y positivos y ensalzando factores negativos para el progreso y la grandeza de la patria. Y esa gruesa burla, que tanto chocaría en cualquier esfera de una sociedad sajona, suele ser fuente de elogios y de risas soeces...

En la esfera social más culta de Buenos Aires se suele notar, un espíritu general de malquerencia, semejante al que atribuye el P. Coloma, ese jesuíta que de tantos medios de observación dispone, á la aristocracia madrileña; á la aristocracia que le inspira por epígrafe del libro de costumbres en que la retrata — ó caricaturiza con líneas de sangre, — como una exclamación de asco, la de Hamlet respecto á Dinamarca. Quien oye surgir ese grito trágico, como un suspiro ahogado, de las entrañas de un confesonario, bien puede temer por el porvenir del león de Castilla...

Un francés se admira del candor del carácter yanqui; hasta se burla finamente; parece desconocer su belleza moral, su significación como síntoma de virilidad. Encuentra triviales esos niños grandes que construyen casas de treinta pisos, inventan con Edison y escriben con Poe; y les encuentra pueriles, aunque no lo diga con franqueza, precisamente por su candor, por su buena fe... Un alemán les admiraría, porque los alemanes saben bien que la buena fe es condición del atleta en la lucha por la vida; porque los alemanes saben bien que la malicia es condición del pigmeo. Tan es así, que esto es quizá lo primero que enseñan en sus *Gymnasien* y *Realschulen,* pues en sus libros de lectura ponen frecuentemente al frente, para impresionar á sus educandos, con caracteres los más visibles, la siguiente cuarteta de Arndt:

Deutsche Freiheit, deutscher Gott,
Deutsche Glaube ohne Spott,
Deutsches Herz und deutscher Stahl
Sind vier Helden allzumal.

Esta estrofa, traducida libremente, quiere decir que la libertad de los alemanes, el dios de los alemanes, la buena fe exenta de toda burla de los alemanes y el acero de los alemanes, son las columnas que sustentan la grandeza de Alemania á través de la historia. Y llamo la atención sobre el segundo verso, la buena fe de los alemanes, que ellos mismos claman tan limpia de malicia, y que consideran una de las primeras condiciones, ¡después de Dios y de la Libertad! De

esa misma condición, aunque con menor fuerza, está impregnado el carácter nacional de los otros dos grandes pueblos sajones, de ingleses y norte-americanos. Parece esto una paradoja, conocida la política de Bismark, de Mac-Kinley, de todos los cancilleres ingleses; pero nótese bien que, aun en tretas, esas cancillerías participan de esa ruda ingenuidad del más fuerte, para el *struggle for life,* que tanto choca...

Parece que la bondad y la sinceridad en lo nacional, son, en lo internacional, condiciones del progreso y de la victoria. Los pueblos-mujeres de Michelet, son pueblos perversos. – ¡Nada más triste pues que los anotados rasgos del carácter nacional argentino, si fueran profundos y estables!...

«El objeto de cada uno es aquí, en Buenos Aires, enriquecerse y gozar, dice el citado observador norte-americano,(1) en apreciaciones exageradas, pero en algo verdaderas, á pesar de esa exageración palmaria. No hay gloria en ser funcionario de la República; hay tan sólo provecho. No hay honor en ser ciudadano; pero el ciudadano que no hace fortuna es mirado con desdén. Es inútil esperar de la nación argentina reformas á las que se oponen sus tradiciones de malversación y de falta de honradez... Los jóvenes son lo más impertinentes, lo más descarados, lo más viciosos, lo más mal hablados, lo más indisciplinados que sea dable imaginar. Los diarios continuamente protestan contra esos procedimientos vergonzosos, mas en balde; es preciso creer que el desaseo del lenguaje masculino es una de las instituciones de la capital, uno de los productos de la vida de confitería y acera... Una dama honrada no estaría en su lugar en medio de gente semejante; parece que, gracias á sus conversaciones disolutas y á su completo desprecio de las conveniencias, los jóvenes de Buenos Aires, cualquiera que sea su rango social, hacen peligrosos todos los lugares públicos para sus propias madres y sus mismas hermanas...

«La cuestión de la instrucción pública, agrega, parece ser objeto de la atención del gobierno; está tratada como conviene, y se puede asegurar que con el tiempo dará excelentes frutos. Por el momento, los jóvenes argentinos son, hasta donde he podido darme cuenta, tan ignorantes y poco esclarecidos como mal educados; no es que carezcan de inteligencia (poseen en realidad un espíritu precoz); pero les falta una dirección severa y lógica. Parece innegable que las escuelas y colegios tienen harto relajado el capítulo de la disciplina, y que no se emplean buenos métodos pedagógicos. En esos establecimientos se permite á niños que cuentan diez ó doce años, fumar y darse prematuramente al vicio y á la inmoralidad. ¿Puede creerse que tales licencias sean compatibles con una buena educación intelectual? Es triste decirlo; pero no existe en ningún país del mundo civilizado seres tan corrompidos, tan mal educados, tan groseros y también tan incorregibles, como la generalidad de los jóvenes argentinos. Las niñas mismas tienen un aire atrevido y una libertad de lenguaje, que

(1) CHILD, ob. cit., p. 295.

asombran á quien esté acostumbrado á las maneras femeninas que reclama el buen tono...»

Considerando estos fenómenos bajo su fase política, dice por su parte Groussac (1): «¡Oh!» ¡El espectáculo político de esa América española que acabo de realizar y ya conozco casi en su conjunto, es sombrío y desalentador. Por todas partes el desgobierno, la estéril ó sangrienta agitación, la desenfrenada anarquía con intermitencias de despotismo, la parodia del «sufragio popular», la mentira de las frases sonoras y huecas como campanas, los «sagrados derechos de las mayorías», compuestas de rebaños humanos, que visten poncho ó zarape y tienen una tinaja de chicha ó pulpa por urna electoral, el eterno sarcasmo y el escamoteo de la efímera Constitución. Donde quiera, sobre el hacinamiento de los oprimidos, el grupo de opresores, los lobos pastores de las ovejas, el lúgubre desfile de los gobernantes de sangre y rapiña.»

Todo el conjunto de esos rasgos, que he esbozado y transcripto á la manera de impresionista con que se han grabado en mi ánimo, pueden sintetizarse en las cualidades siguientes: falta de altos ideales de moral y responsabilidad, pereza para ocuparse concienzudamente de las cosas serias de la vida, innobles sentimientos de baja emulación, criterio superficial, falta de respeto y de delicadeza, mala fe individual y social, olvido de los intereses nacionales, que quedan así superpuestos á las pequeñas pasiones egoístas, venalidad en el juicio, ausencia de amor cívico... Pero, si el cáncer *no* es incurable, ¿dónde hallar los medios sino en la inmigración, por una parte, y en la educación, por otra?...

2º *Las leyes y la educación del carácter.* — La educación del carácter es obra principalmente de la familia. De ahí que las leyes sobre la familia tengan trascendente eficacia en la educación del carácter nacional. Está escrito en las leyes argentinas que «los padres no tienen obligación de establecer á los hijos ni de dotar á las hijas» (art. 270 del Código Civil). Pero ello no basta, porque la imposición de una *legítima forzosa* á favor de los hijos no puede ser disminuída sino en *una quinta parte* (art. 3595). Es decir, los padres no pueden repartir su fortuna entre sus hijos, ni en vida ni para después de su muerte, según su libre criterio. El reparto debe hacerse por partes iguales, salvo en una quinta parte del peculio, con el cual pueden favorecer á su gusto á unos en detrimento de la hijuela de otros. Los repartos que el padre haga en vida contra lo dispuesto por la ley ocasionan, después de su muerte, graves é inmorales pleitos. El desheredamiento sólo puede provenir de motivos muy graves, y debe ser probado (artículo 3474 y siguientes). No es pues sino una disposición inaplicable en los casos normales, y que en modo alguno puede servir de estímulo á la iniciativa personal del hijo. Tan es así, que no le conozco un solo caso de aplicación, y es de suponer que, si se presenta alguna vez, sea en una proporción menor de uno en

(1) *Del Plata al Niágara*, Buenos Aires, 1897, p. 201.

cien mil casos. Los extranjeros que hacen fortuna en el país y quieren burlar sus leyes sobre la herencia, frecuentemente con el móvil de establecer una especie de mayorazgo en el propio, acuden á este practiquísimo subterfugio: constituyen su fortuna radicada en la Argentina en sociedad anónima, inscripta en el extranjero y reconocida en la república, y reparten, ya en vida ó para después de su muerte, sus acciones como les place.

Pienso que el clima meridional del país y la verbosidad y genialidades de la raza pudieran hacer aun, en ciertos casos, peligrosa para la equidad la función de la *magistratura testamentaria* por padres que no posean esa tranquilidad de nervios, esa frialdad típica del sano criterio de un jefe de familia anglo-sajón. Causas semejantes han hecho impracticable el juicio criminal por jurados populares en Italia y otros pueblos meridionales, sujetos á lo inmotivado de rápidos raptos pasionales de simpatía ú odio, y á sus reacciones. También por análogas razones no sería posible en estos pueblos que el matrimonio fuere considerado hecho válido por el mero consentimiento de las partes, sin otras formalidades, como en Escocia; pues en cualquiera de esos raptos inevitables se producirían á diario casos como los más famosos de Gretna-Green, que darían por tierra con la moral social. No obstante observaciones tan verdaderas, creo que el ejercicio de la magistratura testamentaria (la «libertad de testar») no produciría en la Argentina tan anómalas consecuencias sociales, por ser derecho que se acordaría sólo á personas que, por ser jefes de familia, aun en países meridionales y bajo un sol del trópico, poseen mayor dominio, por edad y experiencia, sobre sus nervios é impresiones. La solución más lógica sería disminuir esas legítimas forzosas á un mínimum que dificulte en el hijo heredero la indigencia en los casos improbables de desheredamiento injusto, y tenga sin embargo todas las ventajas de no impedir una siquiera relativa libertad de testar, ó sea un uso ponderado de la magistratura testamentaria. Ese mínimum podría ser, por ejemplo, en vez de un quinto, *un tercio*. Y es de observarse, además, que la tal legítima forzosa de los hijos no puede considerarse en la Argentina, una reacción democrática contra los mayorazgos, pues á diferencia de los virreinatos de México y Perú, en el Río de la Plata puede decirse que nunca existieron; y si antes de la revolución no existieron, menos podrían existir después. Y debe anotarse asímismo que las divisiones y subdivisiones forzosas de la tierra, traen graves perjuicios económicos, políticos y sociales que deben preocupar la mente de los estadístas argentinos, como uno de los más trascendentes problemas nacionales.(1)

---

(1) Ocúrreseme otro inconveniente más para el uso de esta libertad de testar, para el ejercicio de la magistratura testamentaria en la República Argentina. Tarde ha clasificado este país, conjuntamente con Italia y España, al tratar de la pena de muerte, de la cual exime á las mujeres, de *pueblos galantes*. Taine observa también la diversidad entre la manera latina y la anglo-sajona de considerar á la mujer, que es para los ingleses un apreciable colega y compañero y para los latinos un objeto, ya de culto é idolatría, ya de menosprecio, nunca un sujeto de amable y simple compañerismo, nunca

«Los padres no están obligados á establecer á los hijos ni á dotar á las hijas»... Hermosa disposición legal es esa, que, á veces, en la República Argentina, contrarían los hechos... A pesar de los rasgos fundamentales que de la educación anglo-sajona he esbozado, los padres ingleses y norte-americanos establecen en ocasiones á los hijos y dotan á las hijas. Pero proceden siempre con su profundo criterio individualista, ó sea de independencia. Dotan al hijo y á la hija, ya con una profesión, ya con una suma siempre módica, en relación á su haber; mas para que éstos, con esa base, se emancipen mejor, con mayores elementos para luchar *solos* por la vida. Tal es el criterio anglo-sajón. Y del criterio individual de cada uno, para llegar á hacerse un *self made man* — ¡y hasta una *self made woman!* — resulta ese esfuerzo total, gigantesco, de expansión y de progreso en Inglaterra, Norte-América y Alemania; de esas naciones que pasan con

A banner with the strange device:
Excelsior!

Bien diverso es, en general, el sistema de educación privada de los pueblos hispano-americanos. Los hijos usan como muletas los brazos de los padres para adelantar, los ojos de los padres para ver, y cuando esos padres les faltan suelen resultar cojos y miopes... La dependencia se eslabona desde la familia hasta la política, ¡y es como una gran cadena que aherroja al país! Esos hijos, de tal modo educados, sin iniciativa individual, subsistirán luego de un empleo, si carecen de bienes; si los poseen, no los arriesgarán en ninguna empresa progresista; y si tienen ambición política, vestirán una librea... Ahora sería, pues, el caso de hacer á mi vez alguna perorata con pretensiones grandilocuentes, y exclamar también: «¡Oh *South-America,* he ahí el origen de tus males, el gusano que carcome tus entrañas! ¡He ahí el hilo invisible que ata á todos los títeres de ese espectáculo desalentador de que eres espléndido escenario! ¡He ahí, en todas partes, el desgobierno, la opresión, bajo las formas de constituciones efímeras; las politiquerías rutinarias; el afán suicida de la descentralización; la irrespetuosidad á la mujer, á la jerarquía, al orden; las greyes de carneros humildes ante el lobo, el lobo humilde ante el león, ante el león el rapaz que, como cualquier Guzmán-Blanco, venderá á su patria por un puñado de libras, que irá á gozar luego, sin castigo, en el tumulto aristocrático de cualquier París!»

El funesto espíritu de dependencia respecto del niño y sus estudios, se perpetúa al adulto y su profesión. Si éste es profesor, tomará con

---

un igual en derechos y obligaciones. — En efecto, sentado este rasgo del carácter nacional argentino, la libertad absoluta de testar, la supresión de la legítima forzosa, ¿no sería en la Argentina, en la práctica y ante todo, un medio de favorecer á las hijas en detrimento de los varones, y tal vez de los intereses económicos, sociales y políticos de la nación? Una incompleta estadística que he sacado de algunos juicios testamentarios en que hay hijas favorecidas, me hace temerlo, y más si se tienen en cuenta las exactas observaciones concordantes de Taine y Tarde, que hoy, de tanto repetidas por críticos y sociólogos, diríanse lugares comunes.

frecuencia sus datos de segunda mano, no observará por sí mismo el original, documento ó fenómeno, y planteará con ligereza sus doctrinas; si político, no sabrá prevenir las consecuencias de sus actos, ya despilfarros económicos, ya quijotescas declaraciones de candor internacional; si médico, si abogado, si ingeniero, si comerciante, evitará profundizar los problemas y procederá por las inspiraciones del momento . . . Habrá honrosas excepciones; pero, que, por honrosas que sean, siempre quedan, para la constitución del carácter nacional, como excepciones.

Analizad todos los males: los pueblos se descentralizan, olvidan que en la unión está la fuerza, porque no saben unirse, *confederarse,* sin someterse á tiranías; las tribus se resignan á sus caciques, porque nada saben de independencia individual; los caciques-lobos toleran á los leoninos ladrones, porque de independencia individual nada saben; y los Guzmán-Blanco saquean, porque no han adquirido aptitudes para ganar honradamente en el *struggle por life* los tesoros que ambicionan. . . ¡Tales son los eslabones de esa cadena que esclaviza á las *democracias,* á las extraordinarias *democracias* de *South-America!* Y toda esa *South-America* hácese, á espíritus enfáticamente pesimistas, una inmensa ergástula . . . A lo lejos, en el campo de la lucha — ¡en el circo! — rugen los leones y panteras famélicas de Germania, de Albión ó de Virginia; y los esclavos se disputan como ebrios . . . En las gradas, un inmenso gentío, millones de millones, desde el seno de la tierra, convocados por la emperatriz Historia, surgen hórridas osamentas de razas, de razas extinguidas y presentes, antropoides, dolicocéfalas, braquicéfalas, enanas unas y de larguísimos brazos y dedos y mandíbulas bestiales otras, tales tristes, cuáles alegres, pero todas con la mueca de ironía que se lee en la boca de la muerte . . . El Tiempo, sobrehumanamente anciano, sobrehumanamente grande, es el lictor que blande el hacha y guarda las llaves de la ergástula. ¡Y tiene los ojos fijos en la Historia, esperando el momento de dar paso al circo á los esclavos hacinados! . . .

3º *El problema de la probidad nacional* — Nadie ignora que la moralidad social, privada y pública, se orienta por las dos necesidades fundamentales de la vida: el hambre y el amor, el individuo y la especie. A pesar de que la prostitución no ha sido en la República Argentina y en los demás países hispánicos prohibida como en Britania, ni penada como en Prusia, en materia sexual, y especialmente en cuanto á la constitución orgánica del matrimonio se refiere, la República Argentina es, salvo este ó aquel escándalo, un modelo de moralidad. A la mujer hispánica podría aplicársele todavía, y con orgullo — ¡son tan bellas las viejas como castellanas! — dando á la palabra «dama» la acepción de mujer de corte, la ingenua sátira de este lapidario verso de Quevedo:

Todas matronas y ninguna dama.

Pero, en cuanto al hombre, á la avaricia, á lo que llamaría *la moral de la probidad,* ¿cuál es el estado de nuestro ambiente social? . . . . El extranjero acusa al criollo de rapaz, y á veces hasta le supone

orgánicamente ratero. ¿Tendría por desgracia tan grave acusación algún fundamento de verdad?...

En el país, varias circunstancias singulares hacen del problema de la *probidad nacional* el más importante de la educación y la política. 1º La inmigración de clases ínfimas y el resultante cosmopolitismo de población heterogénea, exenta de esos antecedentes comunes, que constituyen la solidaridad y unidad de la moral social. 2º La falta de un espíritu tradicional, aún en los propios hijos del país, porque la violencia de la guerra de la independencia dió en tierra con la hidalguía de la antigua cultura del coloniaje. 3º Las *desigualdades económicas* del federalismo argentino.

Y en esta última circunstancia, acaso la capital, merece un párrafo. El historiador López trae un símil luminoso del *aspecto económico-político* de nuestro federalismo ó pseudo-federalismo. «Somos catorce hermanos, nos dice, de los cuales, uno (Buenos Aires, provincia y capital, íntimamente unidas por el espíritu de su pasado) es muy rico, y los otros son pobres ó muy pobres. Es lógico que los hermanos pobres vengan á proveerse á casa del hermano rico .. » Pero, ¿cómo? Imagino dos hipótesis: el hermano rico es, ó más honesto ó menos honesto que los hermanos pobres. En el primer caso, el contagio es fatal, ¡y es fatal el contagio en el segundo caso!.... Si los hombres pobres encuentran despilfarro en casa del hermano rico, la situación es crítica y peligrosa, y se aprovecharán —¡porque es humano!— de ese despilfarro. Si no lo hallan, impelidos por sus necesidades económicas, bien pueden provocarlo, y si no encuentran resistencia firme y triunfa su política, hacerlo endémico.... ¡No se trata de *hombres:* se trata de *hambres!*

Quede pues apuntado que el cosmopolitismo, la falta de viejas y arraigadas tradiciones, y, sobre todo, lo que llamo las *desigualdades económicas* del régimen federativo argentino, tienden á extender fortísimamente, en referencia á la propiedad privada y pública, una cierta falta de sentido moral.... Por esto, y como en otras naciones no siempre colaboran tan poderosos factores, pienso que en la República Argentina es más fundamental que en parte alguna el problema de la *probidad nacional.*

4º *Conclusiones.* — En la Argentina, como en todos los países de Sud-América, se verifica actualmente el doble y complejo proceso de *asimilación y hemogenización* social: los variados elementos coloniales, inmigratorio é indígena, luchan para destruirse y amalgamarse. ¿Cuál será el conjunto que resulte: una sociedad española, ó un producto nuevo, *sui generis?*.... Todo me induce á creer que, una vez verificado dicho proceso los factores modernos y de innovación tenderán á disminuir y debilitar los factores tradicionales é históricos.... Pienso que, de las cenizas de nuestra vieja sociedad, hidalga y andaluza, surgirá, como del crisol el oro, otra diversa. Pero, como son tan empíricos, y no pueden menos de serlo, mis argumentos, muchas veces me pregunto si no sería el caso de aplicarme este profundo refrán inglés: *the wish is the father of the thougt*....

Creo que no existe aun en la Argentina un carácter nacional defi-

nitivo; y esta mi última conclusión... Que las dolorosas anotaciones que pongo en este estudio son rasgos transitorios, es decir, reformables... Que el futuro carácter nacional no será el de un pueblo malévolo, burlón, indisciplinado, irrespetuoso ... ¡Qué vendrá el día, que debe venir el día, el día luminoso de la regeneración social de los argentinos! Para que esta regeneración se produzca, el primer remedio es *cultivar el ideal*...

La idealización de la grandeza del propio destino, ya del individuo, ya de su patria, suele asumir, es verdad, en países «latinos», la forma chocante y contraproducente de la quijotería y la fanfarronada. Difícil es que entre nosotros, por ejemplo, pueda excitarse el ideal de la patria con la ingenua sinceridad de los buenos ciudadanos alemanes ó con el robusto civismo, utilitario y puritano, de los ingleses. Los meridionales hacemos fácilmente caer nuestras idealizaciones en una tartarinesca exageración, ó sea en el ridículo, ó sea en la befa... En la Argentina hay, además, dos circunstancias que provocan la burla de la indiferencia: el cosmopolitismo y la falta de esas luengas tradiciones del terruño, que en las viejas naciones europeas constituyen el alma misma del pueblo. Aun la precoz malicia de la infancia peligra para nuestro pueblo esa noble sugestión del ideal del hombre y de la patria... En nuestro pueblo, la tarea de formarlo es pues harto ruda, ¡pero no por ello menos indispensable! ...

Los meridionales solemos ser demasiado exagerados en nuestro énfasis de sentimentalismo patriótico para ser sinceros y constantes. Nuestra versatilidad y nuestra real tibieza se oponen á una continua vibración de ese acorde sublime. Lo levantamos tan alto en nuestras palabras, que de su propio peso decae en nuestros corazones. Disuena con la realidad de nuestros sentimientos. Si lo queremos cultivar como una «mentira convencional», resulta en los momentos que no son heroicos, vale decir, en casi toda la historia de la vida de los pueblos, una falsedad demasiado evidente, y á veces anacrónica, fuera de moda y de lugar. Sin embargo, necesitamos, tanto ó más que cualesquiera otros, sostener esa nota, discordante ó concordante. Ello es un hecho. ¡El primer deber del pedagogo argentino es sugerir á los argentinos los ideales de hombre, patria, progreso! Debemos reconocer, en suma, los dos hechos: el peligro de la ampulosidad de nuestras exageraciones meridionales, y su utilidad para nuestros progresos... ¡Ah! ¡La mentira del propio valer anima el brazo y levanta la frente tantas veces como la mismísima conciencia del verdadero mérito!...

III

LA INSTRUCCIÓN PRIMARIA Y NORMAL

Habiendo ya expuesto una síntesis de la historia de la enseñanza en la República Argentina (libro I, capítulo IV), me limitaré aquí á esbozar su actual organización, apuntando ciertas observaciones prácticas. Básanse éstas en las ideas desarrolladas durante todo el curso de la obra. No necesitaré, pues, fundarlas largamente.

La enseñanza primaria que se da en las escuelas del Estado nacional, se halla organizada bajo la dirección de un Consejo Nacional de Educación (primaria), que nombra el Poder Ejecutivo. Para el nombramiento del presidente de esa corporación requiérese el acuerdo del Senado. El Consejo nombra su secretario y el cuerpo de inspectores técnicos.

No creo que sea conveniente la existencia de un cuerpo colegiado para la dirección de la instrucción primaria. Bastaría un superintendente general, bien asesorado por los funcionarios técnicos de la inspección. La existencia del consejo, que cuesta su dinero al Estado, es innecesaria generalmente, y, á veces, puede ser hasta perjudicial, por quitar unidad y energía á la acción directiva.

La educación primaria de la capital de la República y de los territorios nacionales, dada por la Nación, se halla dirigida por el Consejo Nacional de Educación. Debiendo las provincias dictar su enseñanza primaria según la Constitución Nacional, ellas también tienen organizado cada una su consejo provincial de educación primaria en forma semejante al de la Nación. Pero en sus territorios concurren la acción nacional y la acción provincial, pues la Nación subvenciona á la enseñanza primaria de cada una de las provincias. Esta subvención se otorga por medio del Consejo Nacional de Educación, que viene á ejercer así una especie de superintendencia también sobre la enseñanza primaria provincial. En efecto, él tiene sus inspectores para las provincias, los cuales informan sobre el estado de la enseñanza en los establecimientos provinciales. Si ese estado fuera deficiente, podría el Consejo oponerse á entregar la subvención nacional que las provincias reciben por conducto suyo. Con más razón, naturalmente, si los fondos subvencionados no se emplean en sus verdaderos fines.

El senador Láinez, en vista de la alarmante proporción del analfabetismo nacional, propuso una ley para que la Nación creara directamente escuelas en los territorios de las provincias. Objetóse á su proyecto, tal cual fuera concebido, que la Constitución Nacional encarga á las provincias de la educación primaria. Por eso, al sancionarse la ley Láinez en 1905, se modificó el proyecto en el sentido de que se requiriese el consentimiento de las provincias para establecer las escuelas nacionales. Con ello se le quita parte de su eficacia, pues los gobiernos provinciales no reclaman como debieran la fundación de las escuelas nacionales, en el temor que disminuyan y con el tiempo desaparezcan las subvenciones.

La enseñanza pedagógica se da en escuelas normales del tipo francés. Son todas de la nación y dependen del ministerio de instrucción pública. Los estudios para adquirir el título de «maestro» duran cuatro años. Cada escuela normal tiene anexa una escuela primaria de aplicación donde se ensayan y ejercitan los normalistas.

Hay dos escuelas normales en la República, la de Buenos Aires y la del Paraná, donde los maestros recibidos pueden seguir nuevos cursos durante dos años para adquirir el título de «profesores de instrucción secundaria». Este sistema es de todo punto de vista objetable. El profesorado secundario requiere prácticas y conocimientos distintos de la docencia escolar. La preparación del maestro no constituye base suficiente para que se adquiera, con sólo dos años más de estudios, el título de profesor de colegio. Además, este título es defectuoso, pues alcanza ciencias y letras, y, como es harto evidente, el profesorado secundario debe forzosamente especializarse por la naturaleza de las asignaturas que comprende.

Aparte de lo apuntado respecto al gobierno de la instrucción primaria, cuestión de forma y de secundaria importancia, sus dos más graves problemas, problemas hondos y fundamentales, son el *analfabetismo* y el *nacionalismo*. Según las estadísticas de los primeros años del siglo XX, resulta que apenas recibe instrucción primaria suficiente, esto es, hasta aprender á leer y escribir, una mitad de la población escolar. La otra mitad, y tal vez más, queda analfabeta. La cuestión es de solución bien difícil, por las grandes extensiones poco pobladas del país, la pobreza de ciertas regiones, y hasta el carácter apático de sus naturales, sino en el litoral, su buena parte del interior.

También resulta difícil la cuestión del nacionalismo de la instrucción primaria, porque la población de la república es, al menos en el litoral, en más de una mitad extranjera, ó de inmediato origen extranjero. Los escolares son en buena parte italianos ó hijos de italianos; hay también en abundancia de elemento español. Las otras nacionalidades europeas — alemanes, ingleses, franceses, — se notan ya en mucho menor proporción. Para argentinizar profundamente todos esos elementos inmigratorios, la instrucción primaria y normal debe ser genuinamente nacionalista. De otro modo, ellos pueden permanecer extraños al país, sin ingerirse eficazmente en su democracia, y vivir esperando siempre volver á su patria de origen. Los ideales de panitalismo y de pangermanismo, propalados en territorio nacional por hábiles y elocuentes propagandistas, pueden ser un peligro para el armónico desenvolvimiento de todo el pueblo nacional. Hay que enseñar á nuestros escolares, ante todo, que son y deben siempre ser argentinos, verdaderos argentinos, en cuerpo y alma, con el corazón y la cabeza.

IV

LA INSTRUCCIÓN SECUNDARIA Y PREPARATORIA.

A diferencia de la instrucción primaria, la secundaria oficial se da sólo por la Nación y depende directamente del ministerio de instrucción pública. Esto último puede ser un grave defecto si el ministro no es un técnico y se ocupa sólo de hacer política en los nombramientos de profesores. Porque, de hecho, no se exige un título didáctico especial al profesor como se requiere para el maestro. Sin embargo, tanto, ó más necesarios son para aquél que para éste especiales estudios y conocimientos pedagógicos...

Discútese si conviene crear un cuerpo que dirija la instrucción secundaria y preparatoria, separando su gobierno y dirección técnica del ministerio. Con ello se le daría mayor estabilidad y se la salvaría de las indiscretas intromisiones de la política. El Consejo de Instrucción secundaria, ya proyectado, se ocuparía de los planes de estudios, de la disciplina, de la organización y del gobierno de sus establecimientos.

Contra este proyecto de reforma debo aducir el argumento que me induce á sostener la conveniencia de suprimir el Consejo de Educación primaria para substituirlo por una Superintendencia general, representada por una cabeza directora, el Superintendente, y sus secretarios, asesores é inspectores. Los cuerpos colegiados para dirigir la educación oficial cuestan caro al erario y quitan eficacia á la dirección superior. Sus puestos suelen ser también meras canongías para políticos que aspiran á sus sueldos y nada entienden ni se preocupan de la educación. La tendencia moderna es la centralización gubernativa, una vez demostrado por la experiencia y la psicología de las multitudes, que los cuerpos colegiados tienen generalmente un nivel intelectual y una capacidad volitiva inferiores á los de sus miembros individuales, por lo menos á los de sus miembros más distinguidos é influyentes.

Respecto á los planes de estudios secundarios y preparatorios, no me queda más que aplicar al sistema argentino las categóricas conclusiones á que arribo en el respectivo capítulo. En la República Argentina, la instrucción secundaria general se halla todavía confundida con la preparatoria. Este es el mayor defecto de esa enseñanza, organizada según el sistema de la escuela única. Si ella sirve como instrucción general del ciudadano, es deficientísima como preparación para ingresar á las universidades.

La instrucción secundaria-preparatoria se da en institutos de enseñanza marcadamente moderna y práctica, llamados *colegios nacionales*. A pesar de que como instrucción secundaria general están bien planteados esos colegios, su enseñanza preparatoria es deficientísima; así consta en repetidos documentos oficiales... El mal se subsanaría, pienso, adoptándose, un sistema de escuelas plurales: el colegio nacional, tal cual existe, y la escuela preparatoria ó «liceo».

En el liceo se daría una instrucción verdaderamente preparatoria. Habiendo tres universidades nacionales en la República, no se necesitarían muchos liceos. Creo que bastarían cinco ó seis: uno en Buenos Aires, otro en Córdoba, otro en La Plata (las tres ciudades universitarias) y los dos ó tres restantes en Tucumán, el Rosario, Bahía Blanca, ó donde se resolviese, después de maduro examen. Estos liceos hasta podrían constituirse sobre la base de antiguos colegios nacionales, si fuere difícil la creación de nuevos institutos.

En cuanto á los colegios nacionales, quedarían como están, salvo mayores libertades técnicas en sus directores y docentes y la introducción de ciertas modificaciones según las necesidades regionales del asiento de cada uno de ellos. En los del interior se propendería á hacer conocer las industrias propias del clima y la configuración geográfica, como la azucarera y la minera; en el litoral preferiríanse conocimientos de ganadería y agricultura... Pero entendiéndose siempre que los colegios nacionales son de instrucción secundaria general y no técnica.

V

LA INSTRUCCIÓN UNIVERSITARIA Y TÉCNICA

La República Argentina cuenta con tres universidades nacionales: la de Buenos Aires, la de Córdoba y la de La Plata. Las dos primeras pertenecen al tipo francés; la tercera tiene una organización propia, intermediaria entre el tipo francés y el tipo norte-americano.

Las universidades de Buenos Aires y de Córdoba, habiendo nacido y habiéndose desarrollado en distintas épocas y circunstancias, tuvieron distinto carácter y formas durante los dos primeros tercios del siglo XIX. Pero, en 1885, la ley Avellaneda, al someterlas á las mismas normas generales, les imprimió una organización semejante. Puede así estudiarse su organización como de un solo tipo.

Compónese cada una de ellas de un rector elegido por la asamblea universitaria, el cual dura cuatro años, pudiendo ser reelecto; de un consejo superior y de las facultades. La asamblea universitaria se forma por los miembros de todas las facultades. En la universidad de Buenos Aires las facultades son cuatro: de Derecho y Ciencias Sociales, de Medicina, de Ciencias Matemáticas y Físico-Naturales y de Filosofía y Letras. La universidad de Córdoba tiene sólo las tres primeras de esas facultades.

Hay en el gobierno de las universidades una señalada dualidad: los consejos ó academias de cada facultad, presididos por el respectivo decano, y el consejo general ó superior de la universidad. El consejo superior se compone del rector, de los decanos y de dos delegados que nombra cada facultad. En la composición de los consejos ó academias de las facultades hay por lo menos una tercera parte de profesores.

Los profesores se dividen en dos categorías: titulares y suplentes. Los titulares se nombran de la manera siguiente: la respectiva facultad votará una terna de candidatos que se pasa al consejo superior, y que éste, si la aprueba, pasa al Poder Ejecutivo, quien designa el profesor que ocupará la cátedra. La costumbre hace nombrar siempre ó casi siempre al que va primero en la terna. Cada facultad nombra por sí sola los profesores suplentes. La destitución de los profesores titulares se hace por el Poder Ejecutivo, á propuesta de las respectivas facultades.

La universidad, por intermedio del consejo superior, dicta sus estatutos, y cada facultad, con la aprobación del consejo, los suyos. Las facultades dictan sus planes de estudios y programas. Con esta organización se consigue una relativa independencia de la universidad respecto del gobierno y de las facultades respecto de la universidad.

Las bases de la universidad de La Plata han sido planteadas en el «convenio definitivo» de la provincia de Buenos Aires y el gobierno de la nación de Agosto 12 de 1905. El verdadero fundador de la institución, el doctor Joaquín V. González, entonces ministro de instrucción pública y luego primer presidente de la universidad, trató previsora y felizmente de cimentar su creación sobre sólidas é inconmovibles bases. La ley-contrato no puede derogarse sino por otra ley-contrato de la provincia y la nación.

Aprovechando ciertos institutos provinciales ya existentes, la universidad se compone de los seis siguientes departamentos: Facultad de Ciencias y Museo, Observatorio Astronómico, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, con su Sección Pedagógica, Colegio Nacional Secundario y Preparatorio, Biblioteca y Extensión Universitaria.

El fundador y primer presidente de la universidad doctor González ha publicado un interesante volumen donde se consignan y describen el espíritu de la institución y su organización y gobierno (1). El sistema gubernativo de la universidad, en lo didáctico, administrativo y disciplinario, se halla representado por esta serie gerárquica descendente: presidente de la universidad; decano, director ó rector de cada facultad ó instituto; academias ó consejos facultativos; asamblea general de profesores; empleados de simple administración, contabilidad y vigilancia.

Espíritus mezquinos y mal intencionados han atacado la creación de la Universidad Nacional de La Plata, considerando especialmente la proximidad de esta ciudad con la capital federal, que tiene también su universidad. Sin embargo, no ha sido el capricho de sus fundadores lo que determina la elección del asiento de la nueva universidad argentina. Allí se formó la universidad, porque allí estaban los elementos con que ella podía componerse: el Museo, el Observatorio Astronómico, la Facultad de Derecho, y no lejos, la Escuela de Agronomía y Veterinaria de Santa Catalina. Estos institutos pertenecían á la provincia de Buenos Aires, quien los ce-

(1) *La Universidad de La Plata (Memoria sobre su fundación)*, Buenos Aires, 1905.

dió á la nación, imponiéndole la obligación de fundar con ella una universidad nacional. Una nación que, como la República, tenía ya cerca de seis millones de habitantes y un elevadísimo presupuesto, debía contar siquiera con tres grandes universidades.

Cada una de esas tres grandes universidades argentinas tiene su espíritu y representa una parte ó tendencia de la cultura nacional. La de Córdoba, producto del coloniaje, encarna la docta tradición de la corriente colonizadora del Norte. Ha de ser, pues, forzosamente conservadora y espiritualista. La de Buenos Aires, producto de la independencia nacional, posee el espíritu liberal y democrático de la generación que la fundara y de la populosa capital en que se asienta. Es en cierto modo interprovincial y hasta diría cosmopolita. La de La Plata sintetiza la cultura científica é industrial del litoral argentino, y es la más genuina expresión de su genio innovador y progresista. Si la universidad cordobesa es el alma de la cultura del interior y la bonaerense de la cultura de la capital, la platense significa pues una nueva fracción ó forma de la psiquis argentina: la que corresponde á las regiones ganaderas y agricultoras que bañan el Plata, el Paraná, el Uruguay y circunda al Sud el Océano Atlántico. Esta región, sobre todo en el Sud, tiene su singular carácter económico y social, carácter que no puede representar en manera alguna la clásica universidad del interior, y que sólo malamente, por su interprovincialismo y cosmopolitismo, representaría la de Buenos Aires. Así, la universidad de La Plata, responde al alma y á los altos intereses de una buena parte de la república. Su asiento ha sido impuesto por las circircunstancias; si la proximidad de Buenos Aires es un inconveniente, el inconveniente era insubsanable y ha sido originado por el hecho anterior de que allí se fundara la capital de la primera provincia argentina, y que ahí se establecieran los institutos provinciales que sirvieran para componer luego la institución nacional. Además, no es de olvidarse que el ambiente moral y el paraje geográfico son propicios al desenvolvimiento de la vida intelectual, tanto que, por su situación y condiciones la ciudad de La Plata parece destinada á ser un centro esencialmente universitario.

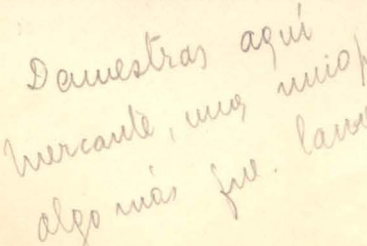
La instrucción técnica de ingeniería, arquitectura, comercio, industrias, artes y oficios, se halla involucrada en cierta parte á la instrucción universitaria. Las facultades de Ciencias Matemáticas y Físico-Naturales á las universidades de Buenos Aires y Córdoba y la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la universidad de La Plata, son en cierto modo, altas escuelas técnicas. Existe además una Facultad de Agronomía y Veterinaria en Buenos Aires, pero independiente de la universidad, sólo dependiente del gobierno nacional.

La nación posee además varias escuelas técnicas como la Escuela de Comercio de Buenos Aires y la Escuela de Minas de San Juan, etc. Nótase, sin embargo, que estos institutos no son ya suficientes. Debería aumentarse su número y sus fines, de acuerdo con las crecientes y variadas necesidades de la industria y el comercio de la República.

CARLOS OCTAVIO BUNGE.

LA MUJER MODERNA

El aspecto de la mujer revela que no está destinada ni á los grandes trabajos de la inteligencia, ni á los grandes trabajos materiales. Paga su deuda á la vida no con la acción, sino con el sufrimiento; tiene que obedecer al hombre, ser una compañera que lo serene. No está hecha para los esfuerzos ni para las penas. Su vida puede transcurrir más silenciosa, más insignificante y más dulce que la del hombre, sin ser, por naturaleza, mejor ni peor que éste. Lo que hace á las mujeres particularmente aptas para cuidar la primera infancia, es que ellas mismas continúan siendo pueriles, fútiles y limitadas de inteligencia. Permanecen toda su vida, niños grandes, una especie de intermedio entre el niño y el hombre. En las jóvenes solteras, la naturaleza ha querido lo que en estilo dramático se llama un efecto teatral. Durante algunos años las engalana con una belleza, una gracia y una perfección extraordinarias, á expensas de todo el resto de su vida, á fin de que durante esos rápidos años de esplendor puedan apoderarse de la imaginación de un hombre y arrastrarle á cargar con ellas de cualquier modo. No ven más que lo que tienen delante de los ojos, se fijan solo en lo presente, toman las apariencias por la realidad y prefieren las frusleríias á las cosas más importantes. La débil razón de la mujer no participa de esas ventajas ni de esos inconvenientes. Padece de miopía intelectual que, por una especie de intuición, le permite ver de un modo penetrante las cosas próximas; pero su horizonte es muy pequeño y se le escapan las cosas lejanas. De ahí que todo lo que no es inmediato obre más débilmente sobre la mujer que sobre nosotros. De ahí también, esa frecuente inclinación á la prodigalidad, que á veces confina con la demencia. Las mujeres se imaginan que los hombres han venido al mundo para ganar dinero y ellas para gastarlo. Si se ven impedidas de hacerlo mientras vive su marido, se desquitan después de muerto. Y lo que contribuye á confirmarlas en esta convicción, es que el marido les da el dinero y las encarga de los gastos de la casa. El disimulo es innato en la mujer, lo mismo en la más aguda que en la más torpe. Es en ella natural su uso en todas las ocasiones como en un animal atacado, el defenderse con sus armas naturales. Lo cual hace que sea casi imposible encontrar una mujer verídica y sincera. Las mujeres viven más para la especie que



para los individuos. Esto es lo que da á todo su ser y á su conducta, cierta ligereza y miras opuestas á las del hombre. Los hombres son indiferentes entre sí, las mujeres enemigas. Esto depende de que la rivalidad está restringida entre los hombres, á los de cada oficio; abarca en las mujeres toda la especie, porque todas no tienen más que un mismo oficio y un mismo negocio. Basta que se encuentren para que crucen miradas de güelfos y gibelinos.

Esta no es mi opinión; es la opinión de un darwinista en traje de tul, que concibe á la mujer como un complemento subordinado al sujeto de la gran actividad que determina: el hombre.

¿Qué lugar corresponde á la mujer en nuestro organismo social, para que llegue á ser un miembro completo, en posesión de los derechos inherentes á todos, con la facultad de dar la medida de su actividad y dueña de cultivar por entero y en todas direcciones sus fuerzas y aptitudes? Problema es éste, que se confunde con el de saber qué forma, qué organización debe recibir la sociedad futura para sustituir la opresión, la explotación, la necesidad y la miseria, por una humanidad libre. Una sociedad sana, en lo físico como en lo moral. Lo que se llama el problema de la mujer, no constituye sino un aspecto de la cuestión social. Formando las mujeres interesadas en la solución, la mitad impónese necesariamente un estudio de este asunto, justificado por sí mismo. Sostienen unos que el lugar que le corresponde está señalado por su vocación á ser esposa y madre y la confinan al estrecho círculo del hogar. Todo lo que extralimite las cuatro paredes, todo lo que no está en relación inmediata y visible con sus deberes domésticos, no es incumbencia suya. Los que así piensan, creen con ello acabar el asunto. Que haya millones de mujeres que no estén en condiciones de ser amas de casa ó madres de familia, la «vocación natural» que se le adjudica; que otros millones falten á esta vocación porque el matrimonio es para ellas un yugo; que se vean muchas obligadas á arrastrar una vida de hambre y de necesidades, todo esto no desasosiega. Ante hechos tan tristes y elocuentes se vendan los ojos y tapan los oidos y se consuelan con decir que así ha sido y será. No quieren saber del derecho á participar de las conquistas, á servirse de ellas para mejorar su situación y desarrollar sus aptitudes. Otros sostienen que no ha existido época alguna en que las mujeres se hayan visto en peor situación que hoy, comparada á la que ocupa el otro sexo; confiesan que por tal anomalía urge mejorar su suerte, mientras dura el período en que, entregada á sí misma, ha de ganarse el pan; y juzgan resuelta la cuestión en cuanto arriba al puerto del matrimonio. Piden que todos los ramos del trabajo se abran y faciliten, de suerte que pueda entrar en concurrencia con el hombre. Los más avanzados quieren que no se reduzca esta concurrencia al terreno de las tareas vulgares y de las funciones ínfimas, sino que se extienda al dominio de las artes y de las ciencias. Reclaman la admisión de las mujeres á la enseñanza académica, que se las permita asistir á las cátedras de estudios superiores y proponen las diversas ramificaciones del profesorado, las funciones médicas y los empleos del estado (correos, telégrafos, caminos de hierro), para

los que las consideran especialmente dotadas, citando en su apoyo los resultados prácticos obtenidos en la América del Norte. La solución completa del problema de la mujer, y entendemos por solución no solo que la mujer debe ser jurídicamente igual al hombre, sinó que debe gozar de la plenitud de su libertad económica, es tan posible en las condiciones sociales y políticas de este momento como la de la cuestión obrera.

Esta es la opinión de un filósofo de nota, germano como el anterior, que pretende una solución á esta lucha agitada y violenta en que vive la humanidad donde son más los oprimidos que los opresores, para alcanzar una era feliz y tranquila.

¿Cuál es el tipo de la mujer moderna? La respuesta sería fútil como la pregunta. ¿Cuál daríamos acerca del hombre moderno? Los autores numerosos á punto de que no bastaría una conferencia para citar sus obras, se han ocupado de decirnos lo que la mujer hace; su papel futuro; acentuar contra el desmán feminista, su papel de Cornelia; alma del hogar, dárnosla obediente y sumisa á los dictados del hombre; de proclamar su emancipación é ingerencia en las actividades, para compartir por igual con el hombre las fatigas del trabajo y los placeres del triunfo. Tesis tan interesantes, más apasionadas que razonadas, no han convencido sino han formado bandos. Llevan en sí el pecado de las disquisiciones que no precisan los términos del problema. La actividad de un pueblo es una capitalización de aptitudes por gremios contra la necesidad así como la del individuo es una capitalización de funciones y órganos contra la desintegridad.

El trabajo no tiene sexos sino capacidades. La mujer es al par del hombre una suma de capacidades. Debemos tratar de utilizarlas no de contenerlas desde que en el mundo todo es aplicación de fuerzas y á la vez economía. Estas capacidades, no por su valor intrínseco, sino relativo comparadas á las del hombre, ¿cuáles son? si es que es dado al hombre resolver fenómenos sujetos á leyes extrañas á su campo de experimentación y superiores á su voluntad.

El trabajo es no la aspiración, sino la obligación, porque ningún economista, ni por espíritu paradógico, ha sostenido nunca que los brazos sobran y la materia falta. Entonces no hay otro argumento para señalar tareas á la mujer, tareas al hombre que el de las aptitudes.

Necesitamos despojarnos, tal vez de lo difícil, del prejuicio; substraernos al impresionismo; no dogmatizar y abrirnos á la prueba experimental para comprender una situación que los acontecimientos definen ya, contra la grita de los que pontifican saturados de doctrinas que no han comprobado sino en las hermanas, la esposa, la madre y la abuela. De ahí ese escolasticismo en el círculo vicioso de la dialéctica que produce tantas opiniones como temperamentos

Se dice: «la mujer doméstica»; tengo bajo mis ojos libros que claman por ella. Mientras tanto la buena cocina tiene un chef y la mujer considera algo así como una tortura, encender el fuego, atender la olla, lavar los platos y tender la mesa. El buen vestido

tiene un cortador; la buena limpieza un mucamo, la buena caja una cajera, el hogar invadido por el hombre, el comercio por la mujer. Es que no se trata de inversiones sino de aptitudes. Un concepto falso de la vida pública, ha gerarquizado las ocupaciones, no por su utilidad y complicación sino por su exterioridad, en razón de que se cuida más la sala que la cocina. Y Ferri, sabedlo, debe su maravillosa facundía á la cocina y á la cama.

El papel de la mujer en el mundo, dice un escritor, es demasiado considerable para no conservar sus preciosas condiciones naturales de esposa y madre, el papel del hombre no lo es menos para conservar sus preciosas cualidades de esposo y padre. Siempre estamos en el terreno movedizo del sentimentalismo.

La estadística, seca pero elocuente, nos dice que la mujer destinada á esposa y madre con un marido capaz de reducir con éxito las necesidades del hogar, forma un porcentaje bajo. Hay un fuerte contingente de mujeres que no se casan, hay otro fuerte contingente que enviuda; otro fuerte contingente que aspira á casarse; otro que trabaja y provee como un hombre la caja del hogar. En Francia los 8 millones de casadas, es decir más domésticas, se reparten, dice Lapie, de esta manera: 200 mil ociosas; si frívolas, frecuentan las tiendas y los salones; si formales, las obras de beneficencia, en todo caso no son absorbidas por los intereses del hogar, y si bien sus opiniones no son conservadoras, contribuyen de hecho á la revolución que disuelve la familia.

900 mil trabajan en el comercio, en el taller en la enseñanza, en los empleos, lejos del marido. Y 6 millones en el campo, obreras á domicilio, mucamas. De lo cual resulta que no todas deben someterse al mismo régimen y no todas necesitan para que la Humanidad viva en paz y sea dichosa, una monarquía masculina.

La esposa madre, un gremio reducido, entregada á los quehaceres del hogar, tal vez no la ofrezca ya, el mismo campesino. Los servicios de esta unidad llamada familia cuando la componen padre y varios hijos sin una fortuna por renta, se hacen con tal deficiencia, con tan poco placer para el espíritu y tanto sacrificio para la voluntad, que la obra doméstica deja de ser tarea de la dueña de de casa cuando los nuevos horizontes como hoy, son amplios y la eximen de funciones que exigen ánimo dispuesto y preparación.

De esta tendencia no debemos alarmarnos; la especie no morirá; con medios más abundantes — porque cada mujer dedicada solo al trabajo por el que cultivó sus aptitudes, producirá más, — y sin miserias, contribuirá al vigor físico, moral é intelectual de su prole, porque sus hijos serán atendidos tal vez por el estado, tal vez por cooperativas, con el noble propósito de formar el individuo para la sociedad. Es decir, la cocina, el alimento, el vestido, la higiene, el ejercicio, la instrucción, la disciplina, el paseo no serán quehaceres de una señora mal preparada y sin medios para asegurar el éxito físico mental del hijo sino de muchas personas que no discutirán con las necesidades, y las preocupaciones y la desorientación, el trabajo que las incumbe. No es una utopía. Hoy los hogares pudientes en Estados Unidos más que aquí, colocan sus hijos, siete, diez, quince

años, en los internados hasta hacerles hombres; los hogares necesitados buscan un asilo de párvulos y escuela de artes y oficios que los retengan. Aquél ó éste realizan una substracción, por supuesto, ventojosa al estado, del elemento más doméstico. Los padres ocupan luego un departamento ó erigen en hotel su villa, y ya tenéis á los quehaceres reducidos á su expresión mínima. De aquí á una organización definitiva de lo que llamaríamos la última expresión del hogar no es sino obra de pasos y reflexión para entregarse ya no al hotel y al internado que especulan, sino al hotel y al internado que cooperan. Por ejemplo: no hay una señora que no lamente el «mal servicio» de las cocineras que las mudan cada mes unas por que se van, otras porque las echan. La dueña de casa tiene razón, la cocinera también. Esta porque ignora; aquélla porque exige. (Por 30 $ no se puede saber ni mandar en una república de América). Pero el instinto previsor del hombre todo lo ha dispuesto en estos países americanos; ha dividido las poblaciones en manzanas de 130 por 130, es decir, en hoteles á los que se deben ennoblecer los fondos, la cocina común y sus dependencias hacia el comedor. Una manzana representa 45 hogares, 45 malas cocinas, 45 cocineras incapaces, 45.000 $ de edificación y 1350 $ de sueldo.

Huelga todo comentario respecto á lo que podría hacerse con 45.000 $ para cocina y 1350 para chefs y lavaplatos al servicio de 160 personas. ¡Qué chef! Una cultura, un ingenio, un artista, sin necesidad de complicarnos en organizaciones discutibles como las de Bellamy. Nada más irrisorio que la educación doméstica concebida por algunos fieles á una tradición de esclavitud ó sometimiento; que exigir de la mujer una condensación de especialidades que se reparten el médico, el educacionista, el pedólogo, la casa de corte... Es cuando todo se hace mal y sin placer... Solo un recrudecimiento de las épocas en que las matronas también eran tejedoras, puede explicar teorías sustentadas por prácticas cada vez más anacrónicas. El hogar se reforma, sus tareas no son de la mujer, son de los especialistas en nombre de una ley inabatible: la división del trabajo y la economía del esfuerzo.

La mujer madre, que no representa sino el 15 °/₀ del sexo, tiene un período de 10 á 12 años y la amamantación no la inhabilita para el taller siquiera. No es el oficio que la deforma; es la mala higiene y el hambre. Esta gran suma de fuerza del bello sexo que no tiene aplicación ó se adapta mal á los quehaceres domésticos, ¿ha de ser un capital inerte como los tesoros ocultos en el hueco de las paredes históricas ó puede influir en beneficio del individuo, la familia y la especie? Aquí de los oficios, aquí de las capacidades femeninas.

¿De qué se ocupa la mujer hoy? Las hay cocineras, lavanderas, planchadoras, costureras, mucamas y hacendosas en el círculo doméstico, madres ó no, esposas ó no, de la familia ó no; talleristas, agricultoras, floristas, vendedoras, lecheras, peinadoras, modistas, educacionistas, farmacéuticas, médicas, cajeras, escritoras, artistas. Ha invadido muchos campos y es para la mano de obra una especie de japonés, competente y peligrosa, porque si no manda y la dirigen, es sumisa, exige poco, hace mucho y cumple bien. Un alto por-

centaje del sexo femenino exige tanta educación doméstica como el hombre, vive en el hogar tanto como el hombre, simplemente porque el hogar no necesita esa fuerza que muchos quieren adjudicarle á toda costa. Es exclusivamente femenil, no doméstica, sino materna la tarea de amamantar al hijo y sus primeros cuidados, que en nombre de la higiene y del vigor suele substituirse por el haya y la nodriza. En Estados Unidos hay 398 escuelas de nourses. Las capacidades femeninas han sido motivo de encontradas opiniones, desde tiempos difíciles de precisar, pero siempre disfrazadas á favor del hombre, sin considerar que la inferioridad de una aptitud no significa incapacidad, que la comparación individual, según la norma de los mejores, es acomodaticia y capciosa; que no se han comparado sino capacidades para ciertas operaciones cuya singularidad desautoriza toda generalización. Para advertir mejor tratemos su modo físico, intelectual y moral. Físicamente la mujer ofrece estados de salud buenos, tal vez mejores que el hombre, pues al decir de un médico francés, la mujer es un proceso anabólico constante, es decir, asimilador y constructivo, mientras el hombre es un proceso catabólico ó destructor de sí mismo. La mujer vive más que el hombre, consecuencia en parte de una vida más tranquila y defendida, consecuencia en parte de un organismo menos expuesto á las enfermedades.

De las investigaciones hechas por la Sección Pedagógica en las escuelas y colegios de La Plata, computadas por el señor Senet, constatamos en efecto menor talla en la mujer que en el varón, menos peso, menor fuerza, menor solidez y menor resistencia, pero las diferencias no son tales para declararla inepta para los trabajos. Porque si las Estadísticas de La Plata arrojan una mujer de 1.559 m. y un varón de 1.712 de talla; las de Bélgica dan hombres altos como nuestras mujeres. La talla, el peso y la fuerza, además, varían según la miseria ó bienestar; lo prueban las estadísticas de Mac Donald, Porter, Schuyten, Mackenzie, Nicéforo. Mientras nuestras niñas de 18 años dan una presión al dinamómetro de 24 kilográmetros, las de Europa censadas por Quetelet, dan 20.7.

El ejercicio físico, por otra parte, motivo de rubor y pecado hasta ayer, es hoy una práctica de vigorización tan común al hombre como á la mujer y cuya eficacia nadie discute. El exceso de esfuerzo, efectivamente, modifica sus formas; sus encantos se pierden; la estética una victoria de líneas instables, de plasticidad efímera, de cuidados pueriles, de tocados y postizos, sufre horriblemente desde que los oficios viriles, como el cincel de Miguel Angel, imprimen rasgos enérgicos á las formas; pero el esfuerzo no la enferma ni la mata. Tal vez no necesitáramos ir lejos para verla en las labranzas al par del hombre. Pero hoy, el brazo ha delegado su fuerza en la máquina y la máquina no exige ni talento ni kilográmetros, sino cuidados para marchar. Puede parecernos mal que una mujer regule la marcha de un motor; que desde el asiento de la engavilladora guíe la yunta; que corte y cosa zapatos; pero no porque peligre su vida ó resulte defectuoso el trabajo, sino porque riñe con los hábitos y la poesía. La poesía es de tenerse en cuenta y creemos que la mujer moderna

puede hacer todo eso, que todo eso se lo pueda mover como en el taller de Villiers de l'Isle Adam, con botones y electricidad. Tal vez dos quintos de las mujeres púberes que habitan el mundo, en particular campesinas, desempeñan tareas que exigen fuerza muscular, atenuadas con las domésticas del tipo agrícola. La tendencia moderna, merced al uso de las maquinarias, es que la mujer ocupe en el taller un puesto de trabajo junto al hombre, pero no hasta el punto de compartir por igual la fatiga y los resultados. Todavía es en el hogar modesto, un elemento indispensable á la unidad, economía y conservación; es una cocinera, una mucaca, una modista que desempeña difícilmente sus muchas ocupaciones y educa mal á sus hijos. En las clases donde se dispone de una renta, la mujer no desempeña sino funciones de mando; vive en él lo menos posible y la familia conserva su unidad débil y desfigurada si la comparamos á la era patriarcal, porque padres, hijos, con frecuencia parientes y amigos, comen en la misma mesa, duermen en la misma casa y vela por todos un presupuesto. Pero nada más infundada ni menos lógica que esa educación doméstica que pretende de cada mujer un estuche de capacidades: menagère, higienista, enfermera, farmacéutica, cocinera, mucama, modista, jardinera, administradora, madre, y educacionista. Hermoso imposible, ejército innecesario de Penélopes á 30 siglos de Troya, que no desempeñan sino torpemente tantas ocupaciones comprometiendo la paz, la dicha y el bienestar de la familia que no se satisface como la de Ulises con un plato de caldo ahumado, una falda y un corpiño sin ajuste, y un té de menta para correr un dolor de estómago. La mujer, dedicada á un trabajo adecuado á sus aptitudes, contribuirá con su marido, con sus padres ó con sus hermanos, al fondo mensual para los gastos que ocasione, no la cocina, el taller, la farmacia casera, sino la cocina común de que hablamos antes, los vestidos confeccionados en los talleres, el médico y la educación, servicio que en manos del estado dejará sin hijos al hogar; ó bien dedicada, cuando una familia numerosa lo exija, á ordenar los servicios, no á suplirlos.

La inteligencia de la mujer, se ha dicho, es inferior á la del hombre; no es inferior, es diferente. En el campo de la psicología es una frase. El proceso mental es extenso, complicado, ofrece actividades diversas y aspectos diversos.

Su cráneo por cierto es más pequeño, su masa cerebral menos voluminosa, sus diámetros cefalométricos cortos, ¿Pero á qué centros afecta esta reducción? ¿Esta reducción es tal que entraña diferencias mentales profundas?

Absolutamente no. El cerebro del hombre pesa 1366 gramos, el de la mujer 1258. Pero ni todos los oficios exigen 1400 gramos de substancia nerviosa ni todos los hombres alcanzan esa cifra, ni pocas mujeres la exceden. Hay un rasgo peculiar al sexo, la centralidad. Ni genios ni idiotas, pero superabundancia de tipos medios. Los hombres superiores no alcanzan en el mundo á 100 mil. El resto confundiría sus capacidades mentales con las de la mujer si no tuviera esa fuerza de aplicabilidad, la impulsión.

Las operaciones del cerebro son receptivas, elaborativas y motri-

ces (percepción, idea y movimiento) con sus zonas corticales más ó menos localizadas. Escaso es el tiempo para exponer la serie de investigaciones pacientes y delicadas hechas en los laboratorios extranjeros y por nosotros para determinar el tipo mental de los sexos y sus diferencias. Pero nos bastará conocer los resultados para fijar las aptitudes. La mujer es eminentemente perceptiva, y ofrece de este punto de vista, sobre la generalidad de los hombres, una superioridad característica. Haced que observe durante cinco minutos una flor y os dará una suma de cualidades y detalles que no obtendríais del hombre; haced que ponga su atención en el obturador del mnemónomo y obtendréis un porcentaje de imágenes más elevado que en el hombre; dadle una poesía y su memoria os la reproducirá más fiel y rápidamente; sometedla al tiempo de reacción simple con elección, y el cronómetro D'Arsonval os acusará decenas de milésimos de segundo á su favor; someted sus sentidos á pruebas de atención y el cómputo arrojará á su favor menor número de errores; dadle que reproduzca una figura, una melodía, una página y tendréis siempre resultados más positivos con ella que con el hombre. Su sensibilidad trepida menos, sus sentidos y los centros corticales de sus sentidos, son privilegiados y maravillosos su atención, su memoria y sus reflejos primarios. Es detallista por excelencia y llegan sus ojos, sus oídos y su tacto á un poder penetrativo que el hombre, sólo alcanza por un tenaz ejercicio. De aquí que como telegrafista, escribiente, copista, tesorera, costurera, dibujante, artista, empleada, resulte mejor que el hombre, si se agrega su espíritu paciente y su escasa impulsividad que la hace más honrada, más puntual y menos subversiva. La comisión del centro agropecuario no ocupa en sus oficinas sino señoritas. Las hay buenas y malas. Como en el otro sexo. Todo está en elegir las capaces, como en el otro sexo.

El exceso de perceptividad por esa ley de reabsorción, empobrece las aptitudes elaborativas, aptitudes de creación y combate, debido sin duda, á esa quietud á que la especie por tanto tiempo la relegara. Si la damos que juzgar á César, su razonamiento sigue el camino de las sensaciones más intensas; si la entregamos el desmenuzamiento de una idea abstracta, el análisis resulta incompleto y reducido; el desarrollo de un tema si rico en impresiones, es pobre en deducciones; la imaginación creadora es lenta y precaria. La asociación es de poco radio y de escasas relaciones mediatas; las síntesis son operaciones difíciles. Jastrow, Calkins, Zanner, han constatado como nosotros, preferencia de términos concretos á los abstractos en el proceso de asociación, es decir, el espíritu de objetividad sobrepuesto al del método. La composición femenina es descriptiva, sentimental, rica en datos y peripecias, pobre en analogías y metáforas que exigen lógica y prefiere, como dice la doctora Yoteyko, el sincronismo de las impresiones al de los acontecimientos que encadenan la causalidad al efecto. El espíritu crea así, el sentimiento de duda, elemento desfavorable á las soluciones motrices de orden superior, á la voluntad. La mujer no es ni inventora ni criminal como el hombre, es decir, el genio es en ella menos frecuente y más anómalo. Siendo menor su fuerza deductiva no puede definir como el

hombre sus situaciones, manifestando en muchos actos falta de criterio y desequilibrio psíquico. Aquellas ocupaciones, pues, que exigen una actividad constante de los centros de relación, complicados por el análisis de los hechos, no las desempeña en las actuales circunstancias sino el hombre; inventar, crear, dirigir; será una excelente química, una buena farmaceútica, una buena preparadora, una eximia catedrática, como ó superior al hombre, mientras no se exija á su cerebro la solución de un problema que importe una nueva ley, una nueva teoría, un nuevo concepto. Pero dirigiendo instituciones, administrando justicia, abogando, haciendo política, creando obras de arte, ciencia, filosofando, será una vencida. Exige un excitante; algo que temple su fé; entonces su actividad alcanza un despliegue maravilloso. Las excepciones es natural, abundan. Distingamos el que profesa la ciencia del que la hace. De que no haya entre las mujeres un Lavoisier, un Berthelot no implica su incapacidad para profesarla puesto que la química no exige, á cuantos de ella se ocupan, las aptitudes de Mendeleeff. No es necesario medirse con Wagner para ser músico; dentro del título caben ocupaciones diferentes por la naturaleza del trabajo que se desempeña.

Su limitada esfera elaborativa va acompañada de una disminución de la motricidad voluntaria ó impulsión en beneficio de la refleja, lo que hace de la mujer un sér excepcionalmente dotado para la imitación, fidelidad y exactitud de los movimientos, en consecuencia apta para trabajos como el bordado, la costura, la copia, el ritmo y torpe para los mítins, las revoluciones, las iniciativas, la ejecución de sus inventos.

El sentimiento, la afectividad, la pasión, contenidos psíquicos que influyen poderosamente en la formación de imágenes, en la formación de ideas, en la actividad del músculo, vibran intensamente en el alma femenina, pero en el radio de su perceptividad; si en ella ruge el odio no ruge el león. Quiere, quiere profundamente. Su afectividad es fácil ó rebelde empecinada solo cuando es objeto de ella el hombre. Su corazón es, en estos casos, un *fiore senza sbocciare,* un misterio. Tipo emotivo por excelencia, ofrece una dificultad más á la reflexión tranquila, á la impulsión serena, al mando acertado, porque todo esto desintegra primero las asociaciones superiores, aquellas que vigorizan el criterio. Pero esa emotividad es el pudor, es el recato, es la cultura, embellece su carácter, la adorna, la espiritualiza, favorece la especie, suaviza, calma, alisa las rudezas del hombre con el imperativo de sus delicadezas.

Del punto de vista moral, sugestiva, imitadora, afectiva y de una reacción poco violenta á los estímulos y á las incitaciones, no ha sido hecha, fuera del terreno histérico, neuropático ó pasional, para los crímenes de mucha ala; y así en su mundo interior, obra el pleno instinto de la honradez y la virtud; es capaz de sentir la impulsión no de la impulsión misma; del arrebato, no de la ejecución. El libro de Granier arroja el 13 $^{o}/_{o}$ de la delicuencia total. De 100 condenados solo 14 son mujeres. Un autor, en presencia de la debilidad de la delicuencia femenina, se pregunta si existe un tipo criminal, si el sexo no ofrece sino criminales de ocasión. Su terreno moral pecaminoso tiene

juego dentro del cuento y la mentira, del disimulo y la vanidad con que cubre la ignorancia y ostenta el falso oropel de su orgullo, siendo tal vez esta la infantilidad de que habla Sully. La vanidad nos es necesaria, decía Julieta de Gonzaga á Solimán, porque à un certain point, c'est vice; mais, un peu en deça, c'est vertu.

La mujer desempeña en el mundo una misión moralizante, es algo así para el hombre como un regulador de presión, contiene los excesos de la impulsivilidad, desanuda los ceños y siembra en el corazón dichas y alegrías; como los líquidos oleaginosos, amortigua el furor de las tempestades. Por eso el sistema mixto de trabajo, no por la emulación, creencia utópica, sino por la morigeración, es la victoria del buen sentido. De cuanto se ha dicho, fácil es presumirlo, las aptitudes de la mujer para dirigir y para formar caracteres, operaciones que exigen un criterio amplio, una afectividad estable, una voluntad tesonera son antepuestos á las del hombre; si cooperadora, asegura el éxito; directora, lo compromete.

Desde que no puede dar lo que no tiene, la masculinización, debe preocuparnos el problema de la educación del varón hasta los 13 años por la mujer, desde el 1º al 6º grado; tal vez á ella se deba el retardo moral de nuestra juventud, ciertas anomalías notadas en su carácter y su voluntad. Pero, como momento de pase entre la acción de la madre y la del hombre, la primera infancia es para sus manos; solo ella puede interpretar esa instabilidad del niño todavía pegado al regazo materno y solo ella puede adaptarlo sin violencia á las asperezas de un mundo nuevo.

Las capacidades y las profesiones plantean el problema de la preparación. El carácter de la enseñanza primaria y secundaria, es general y adquisitivo para el que tan brillantes aptitudes muestra la mujer. Estados Unidos ha abierto de par en par las escuelas al sexo y nuestra Constitución por no sé qué raro instinto previsor al proclamar libertades no distinguió sexos y en el soplo orgánico de 1813 rompió todas las cadenas hasta las que confinaban la mujer á su jaula de oro. Pero al fin jaula. Nada la impide instruirse, llenar escuelas, colegios y universidades; ocupar puestos, trabajar, escribir, pensar, arengar, seguir á su corazón y obedecer á su voluntad expuesta, es natural, como el hombre, á las contingencias de sus arrojos.

La mujer frívola es la mujer ignorante y barnizada. La cultura femenina, sobre todo femenina, está destinada á concluir en América la emancipación de las creencias que es algo así como la conquista diademada de la República, depurándola de credos atávicos que epileptizan los sentimientos y desconciertan la razón. Eso bastaría para que su instrucción fuera una obligación; pero constatamos con placer repletas de niñas las aulas del colegio argentino, ansiosas de saber y con disposiciones superiores al hombre para la asimilación, porque su tipo es adquisitivo y su tipo es disciplinario. La misma distinción espiritual, su gracia aristocrática y ligera, el sentido agudo y noble de la percepción hace de la mujer un sér didáctico. La escuela es su casa; en ella goza, en ella aprende, en ella trabaja, atiende, humaniza sus afectos, alcanza éxitos fascinantes que desconcertarían al hombre si no decidieran después, el gobierno de sí

mismo, la voluntad, la aspiración, otros horizontes y hondos pensamientos.

Lanessan, el ex-ministro, al trazar el programa de educación de la mujer moderna, tampoco distingue sexos porque es la cultura y no la profesión que exige de ella como del joven, nociones de la naturaleza y del método para conocerla: si estudia química en el Liceo no es para ser química sino para no ignorar una categoría de fenómenos peculiarísimos y disciplinar su lógica ejercitándola en procedimientos exclusivos de una ciencia. Cultivar sus aptitudes no es atosigarla de conocimientos; comprender no es aprender. Apenas esa cultura general es necesario completarla con lo que Schuyten llama Educación Doméstica, no con el objeto de adjudicarle diez ó doce profesiones, sino para ocupar un rango honorable en el hogar como madre y como administradora. A esta educación preparatoria sucede otra distinta adaptada á los gustos y necesidades de cada una. Desde que es accesible á casi todas las profesiones y toda profesión exige una capacidad cultivada, las escuelas profesionales de tipo doméstico, comercial, industrial, pedagógico, liberal, deben ser para ella como para el hombre, centros de especificación. Nuestro país no ensaya y como en la América del Norte la mujer y el hombre confunden en los mismos recintos de instrucción ó de trabajo, sus aptitudes, sus aspiraciones y sus éxitos.

No vacilo en afirmar, dice el doctor J. V. González, que la afluencia de alumnas á nuestros institutos constituirá para ella y para la República, una nueva fuente de energías antes desconocida. El horizonte de la acción social de la mujer ha sido muy limitado en nuestros pueblos latinos y apenas si se sospechaba la posibilidad de verla ocupar una vasta porción del campo del monopolio masculino. Se ha notado en la experiencia escolar y en los estados más intensos de la psicología y fisiología, que es adaptable á la mayor parte de las ocupaciones que requieren concentración de la mente ó asiduidad y disciplina en la labor y que gran número de funciones en lo más perfeccionados servicios públicos del estado, de las compañías ó de las empresas privadas pueden ser desempeñadas por oficiales, obreros y aún directores femeninos con ventajas económicas y técnicas indudables. El destino de la mujer cambia cada día con la complicación de la vida y su personalidad se completa en la realidad y en la acción por su mayor cultura, que destruyendo los prejuicios, le permite buscar su soberanía, su defensa en sus propias aptitudes.

Del punto de vista de las capacidades, la división del trabajo por sexos no es siquiera un problema, mientras la mujer no asuma una actitud directriz y haya escuelas que la especialicen. Del punto de vista de las especialidades, nada justifica esa condena estrecha al ara doméstica donde sobra, á menudo, para la que á menudo carece de inclinación y de aptitudes. Del punto de vista social y económico, la mujer es en todas las carreras, en todos los oficios, en todos los actos, la fuerza que coopera y el peso que equilibra.

Ni los prejuicios, ni las prevenciones, ni las críticas ya inocuas como la ferocidad de las hienas pintadas, contendrán sus deseos de trabajo, su paso hacia todas las actividades, el noble instinto de ser útil y

vivir sin mendigar. Por otra parte, esta irradiación incontenible, fatal de la actividad femenina como todo fenómeno de la naturaleza, obedece á fuerzas emergentes de la estructura honda y complicada de las cosas que escapan al poder circunscripto del hombre. Explicaremos la mujer moderna, no la haremos, aún capacitados para dictar leyes que favorezcan ú obstruyan sus aspiraciones. El orden, como dice Lucrecia á Plomberge, que la naturaleza ha establecido en el Universo, seguirá su curso. Si la mujer no debe construir puentes ó escribir óperas, es inútil que se lo prohibamos.

Tengo la visión de un país animado como por un elixir mágico. Sembradas sus llanuras de ciudades, febricitante desde la cordillera al mar, rico y dichoso, fuerte y dichoso, dominando las cosas, imponiendo la vida, sintiendo en su corazón las misteriosas palpitaciones de su grandeza. Sus horizontes abiertos al trabajo, las luchas del pensamiento nobles, agitadas y canoras; en alto la justicia; la felicidad en cada corazón, de vuelo recto y majestuoso los sueños, acumulados en el inmenso anaquel de su núbil experiencia, las victorias de todos los pueblos, floreciendo en sus jardines las primaveras de todas las civilizaciones. El pueblo no será aquí «un mito hecho de cicatrices y de harapos, con las manos atadas por la iniquidad de las leyes hechas en su nombre y la boca sellada por el silencio de las grandes piedras espiatorias». Libres, hacia un gran destino, gobernados por supremos ideales bajo esa tela ornamental y protectora de oro y seda que se llama paz, el hombre y la mujer compartirán las fatigas del trabajo y las satisfacciones de la vida como dos seres iguales tras un pensamiento: la especie.

Madre, entregada á los cuidados de su hijo; esposa á los de su hogar, no víctima de cien ocupaciones, esclava de sus ineptitudes, agriada contra las cosas, desencantada de la vida, requiriendo al templo de la Piedad un vaso donde verter sus lágrimas que son la condenación inapelable del hombre y la familia; sino alma del orden, administradora excelsa, orgullo del comedor, la alcoba y la sala; gesto de bondad, verbo de cultura para que el hogar sea un refugio tranquilo y reparador donde no lidien la pasión, el odio, la calumnia, ni se críen aves de presa.

Y veo sus innumerables energías, multiplicadas, el espectáculo portentoso de la mujer educada como el hombre para todos los oficios, para todas las carreras, actuando de fuerza morigeradora en todas las cooperaciones; de empleada y nada más que empleada; ó de médica y nada más que médica, ó de maestra nada más que maestra; ó de cocinera, nada más que cocinera. Una cocinera amable, instruída, limpia casi una delicia, convencida de los destinos confiados á su talento, fuerte en sus dominios y en sus dominios respetada La veo móvil y victoriosa en todos los talleres, en todas las cátedras, en todas las oficinas elaborando y perfeccionando, pieza en todos los rodajes, un claror en todos los destinos, una ola de esplendor en todas las fosforescencias del progreso.

VÍCTOR MERCANTE.

EL NIÑO DE ESTA ÉPOCA

A pesar de su amplitud y de las dificultades que, desde el primer momento, surgen en el estudio del niño, abordo complacido el tema por su siempre creciente interés, su perenne actualidad y porque, precisamente lo vasto del asunto, permite encararlo desde puntos de vista tal vez muy personales, pero no por eso menos sinceros.

Tomaré al niño en una etapa reducida de su evolución ontogénica extrauterina: en la edad escolar y lo llevaré hasta la pubertad por la necesidad de arribar á algunas inducciones.

Además, me referiré especialmente al niño promedio del de la provincia de Buenos Aires y de la capital de la República. Quizás mis conclusiones puedan extenderse á Santa Fe y Entre Ríos, dados los caracteres étnicos de la población y la indiscutible semejanza de los factores tanto biológicos como sociológicos. De esa manera, me dirigiría á un número superior, á la mitad de los niños del país.

Tal vez mis inducciones finales parezcan recorrer exageradamente una gama «in crescendo» de cargados matices; pero creo ante todo de mi deber, decir la verdad ó mejor dicho, lo que yo estimo como tal. Si mis apreciaciones fueran erróneas, si solo resultaran de una fobia á las psicosis colectivas, nada se habría perdido con oir una opinión. Si se me despejaran los nublados, si pudiera llevar á mi espíritu el convencimiento de mi error, me felicitaría de verdad, porque creo, va en este asunto, nada menos que la salud psíquica de las generaciones futuras.

Para mejor metodización tratemos de asignar al niño en esa época de la vida, sus principales características, primeramente somáticas; luego, psíquicas.

Hasta el año pasado, tomábamos como norma para las aplicaciones inmediatas y mediatas, en materia de educación, los resultados ó conclusiones de las estadísticas extranjeras, particularmente las de Estados Unidos. ¿Pero por qué no decirlo una vez siquiera en homenaje á la verdad y á la justicia? Cabe á la Universidad de La Plata el mérito indiscutible de haber entrado, desde su fundación, en el concierto de las instituciones que al hacer obra propia, hacen obra nacional, y mundial. Se trata de hechos, no de disertaciones. Al brindarnos conclusiones nuestras y demostrarnos palmariamente que las estadísticas exóticas, preciosas en su país de origen, fallan

aquí, debe necesariamente modificar el criterio, aunque más no sea, en lo que atañe al valor de las generalizaciones en estos asuntos.

Desde el punto de vista étnico nuestra población es bastante heterogénea y en consecuencia no encontramos un tipo uniforme en los niños. Poco se parecen entre sí. Basta penetrar en un aula, para constatar variabilidad notable en los índices. Aún para ojos profanos en etnografía, saltan estas diferencias desde el primer momento: cráneos elongados (dolicocéfalos) y cráneos redondos (braquicéfalos); caras anchas (cameprosopia) y caras estrechas (leptoprosopia); narices afiladas, (leptorhinas) y narices anchas (platirhinas); órbitas bajas (cameconquia) y órbitas altas (hipsiconquia); etc., etc. A pesar de esto, debo manifestaros que se bosqueja ya una tendencia hacia un tipo étnico nuevo, perfilado por las estadísticas en un tipo medio, concordante con crecido número de niños.

De esta variabilidad se infiere, desde luego, que las conclusiones inglesas ó norteamericanas, francesas, alemanas ó italianas, sean aplicables en reducido número de casos y aún en éstos no lo son sin ciertas reservas. Los caracteres étnicos se encuentran notablemente modificados por la acción del medio.

Veamos un ejemplo donde resulta evidente este aserto:

La colonia italiana siendo la más numerosa entre nosotros debería influir en el sentido de aproximar notablemente nuestras conclusiones á las italianas, pero no es así. Tomemos un grupo de hijos de italianos y obtengamos de ellos promedios estadísticos; veremos á éstos separarse bastante de los obtenidos en Italia.

Vamos al caso.

En la estadística de Niceforo, publicada el año pasado, estudiando la influencia de la condición social en el peso de los niños, arriba á la conclusión de que los niños de condición social elevada ó acomodada, á igualdad de edades, superan siempre en peso, á los de condición social humilde ó baja.

En nuestra estadística, donde por perseguir otros resultados, no se ha tenido en cuenta la condición social de los sujetos censados y por tanto se encuentran confundidos los de condición social elevada y baja á pesar de que á nadie escapa la superioridad numérica de los últimos sobre los primeros, que necesariamente tiende á inclinar el promedio en su sentido, resultan en las niñas estas diferencias muy sugestivas:

Edades	Condición social elevada de Niceforo	En nuestras niñas de cualquier condición social
8 años	24.0	24.1
9 »	26.1	25.4
10 »	28.7	28.8
11 »	30.0	31.1
12 »	35.8	36.6
13 »	38.1	40.2
14 »	44.9	46.1

En los varones algunas diferencias son aún más acentuadas. Así;

Edades	Condición social elevada de Niceforo	En nuestros varones de cualquier condición social
7 años	23.0	22.0
8 »	24.2	24.4
9 »	26.5	27.7
10 »	28.5	28.1
11 »	29.6	30.9
12 »	32.3	35.9
13 »	35.3	40.1
14 »	40.5	47.1

Si por el número de sujetos censados Niceforo se cree autorizado para dar como exactos sus promedios, creo que nosotros no lo estaremos menos, desde el momento en que nuestros casos superan con mucho á los que proveyeron á su estadística.

Como se ve, pues, nuestros niños sin distinción de clases sociales, á igualdad de edades, pesan generalmente más que los niños italianos de condición social elevada ó acomodada (seis edades contra una en las niñas y seis edades contra dos en los varones).

Pero no es esto solo lo que llama la atención,

De las conclusiones de nuestras estadísticas, comparadas con las de Bowdicht y Baxter, Quételet, Schmid-Monnard, Porter, Roberts y Niceforo; se infiere:

1º O que los niños platenses de ambos sexos son excepcionales.

2º O que las estadísticas extranjeras no contienen datos rigurosamente exactos.

3º O que las conclusiones exóticas no son aplicables á nuestro medio, sino con bastantes reservas.

La primera inducción es insostenible, puesto que nuestra estadística no se basa sobre 50 ó 100 sujetos que, por coincidencia, pudieron ser 50 ó 100 excepciones, sino sobre 1500 niños.

En lo pertinente á la segunda, me parece muy gratuito dudar, y más aún afirmar que no exista sinceridad en las precitadas estadísticas, que gozan fama de serias en todo el mundo científico.

La única posible es la tercera, es decir, que solo son aplicables en este medio con bastantes reservas.

He aquí lo revelado por la nuestra:

1º Que los niños de ambos sexos son más precoces en el crecimiento. El desarrollo es más rápido en los períodos y se efectúa en un lapso de tiempo menor.

2º A igualdad de edades su peso es generalmente mayor.

3º Los períodos álgidos de crecimiento en los varones, están comprendidos entre los 8 ½ y los 9 ½ años de edad y entre los 14 ½ y 15 ½; para las niñas, entre los 9 ½ y 10 ½ y entre los 11 ½ y 12 ½.

4º la primera crisis es más acentuada que la segunda en los varones, y lo inverso ocurre en las niñas.

5º El proceso de crecimiento en los varones es mucho menos uniforme que en las niñas y por tanto la crisis del desarrollo son más acentuadas.

6º Existe paralelismo relativo entre el crecimiento de la talla y el de los diámetros craneanos, siendo más acentuado en la mujer que en el hombre.

7º Los procesos señalados no son más ó menos uniformes, lejos de eso, se constatan alzas y disminuciones violentas.

Estas conclusiones no concuerdan en un todo con las exóticas, son pues, eminentemente nuestras.

No sin paciente y ardua labor, hemos conseguido las principales características somáticas, correspondientes á los dos sexos en las edades comprendidas entre los seis años y medio y los veintidós años y que, por ahora, bastan para las explicaciones didácticas. Los interesados en este asunto pueden recurrir á la publicación de la sección pedagógica de la universidad ARCHIVOS DE PEDAGOGÍA Y CIENCIAS AFINES.

Allí encontrarán los promedios por sexos y edades, correspondientes al diámetro antero-posterior máximo, al diámetro transverso máximo, al diámetro bizigomático, al índice cefálico, á la talla, á la altura del vertex sentado, es decir, comprendiendo tronco y cabeza, á la longue envergure, (los brazos comprendiendo el tórax), á la longitud de las extremidades inferiores y al peso. Ellas revelarán en cada sexo y edad, desde un punto de vista antropológico, al niño de nuestro medio en esta época.

Físicamente considerado, el niño de la actualidad representa una evolución superior. La gran mayoría son robustos, fuertes, sanos; mesencéfalos tendiendo á la sub-braquicefalía; sus extremidades superiores é inferiores siguen una vía divergente de las de los antropomorfos, es decir muy lejana de la bestialización: de frontal elevado, siendo muy raros los frontales con arcos supersciliares del tipo neanderthaloide, no digo en los niños, donde ese carácter sería más raro aún, sino en los adultos. Los estigmas craneanos imputables á atavismo son excepcionales en nuestros niños (acrocefalía, frente, fugente, etc.).

El estudio de los estigmas degenerativos profundos, se hace difícil aquí por falta de ejemplificación; es necesario recurrir á los hospicios de alienados ó á las cárceles, porque en las escuelas son «rara avis».

Nuestros médicos saben perfectamente bien que las intervenciones difíciles en partos, debidas á deformaciones pelvianas, son excepcionales aquí, mientras que, relativamente abundan en el viejo mundo.

El raquitismo no es uno de los problemas afligentes, ni la anemia, ni la clorosis hacen pasto de nuestras núbiles. Pecamos más bien por sobrealimentación.

Somáticamente, pues, nuestros niños no son inferiores á nadie y podemos afirmar que van tomando una orientación visiblemente superior.

No creo tarea tan difícil inquirir las causas. La heterogeneidad étnica por una parte, con marcada prevalencia del elemento superior (nosotros no tenemos inmigración negra, malaya ó china) y las condiciones apropiadas del medio, por otra, dejan, sino solucionado, por lo menos planteado el problema.

A la precocidad física revelada por las estadísticas, se une, como consecuencia lógica, la precocidad intelectual.

Este hecho, normal en este medio, llama particularmente la atención y ha sido observado y señalado por la casi totalidad de los hombres cultos del viejo mundo que nos han visitado.

El niño argentino es de inteligencia vivaz, rápido en la asimilación de conocimientos, perspicaz, aunque pueda tildársele de superficial y poco observador. No obstante esto último, nuestros colegios nacionales están repletos de chiquillos, nunca tan precoces como para emprender estudios secundarios. Si la precocidad es manifiesta, también lo es la tendencia de los padres á acentuarla más, ávidos de ganar tiempo. Estas prácticas constituyen un peligro, del cual me ocupé en 1901, á propósito de la edad escolar.

Si desde el punto de vista intelectual no podemos ser más optimistas, pues reconocemos que las fallas en ese sentido, obedecen á la falta de barreras interpuestas entre la irreflexión paternal y la educación secundaria, es decir, que son susceptibles de corrección inmediata, desde el sentimental no participamos de la misma opinión; creemos que se marcha en rápida pendiente hacia la decrepitud moral.

Existen fallas y fallas hondas á que nadie escapan.

Falta en muchos niños — y me voy á referir de aquí en adelante á los varones — falta, digo, ese espíritu varonil, esas características psíquico sexuales que le deben ser inherentes. Si desde el punto de vista fisionómico y físico en general, los caracteres sexuales se encuentran bastante acentuados, en lo pertinente al psiquismo, surge al menor análisis una desconsoladora semejanza entre varones y niñas, no en el sentido de la aproximación de las últimas á los primeros, sino en el inverso.

Hagamos un poco de etiología, parcial si se quiere, y permítasenos previamente estudiar á la ligera algunas etapas de la evolución psicológica individual que, desde luego, atañen directamente al tema en cuestión.

La evolución ontogénica comprende dos fases, una intra, otra extrauterina, sin que exista solución de continuidad entre ambas, pues el nacimiento, en definitiva, no la establece. A la ontogenia no se la consideraba más allá de la vida intrauterina. El criterio amplio es relativamente nuevo y debo recordar que lo debemos al querido maestro Ameghino, quien lo formuló y sustentó hacen más de veinticinco años en el capítulo pertinente de su inmortal «Filogenia». Es la prolongación del paralelismo: en la ontogenia no sólo se reproducen las etapas filogenéticas hasta la constitución de la especie, sino también los que ésta misma ha realizado como tal. La se-

gunda fase es, pues, la historia abreviada de la humanidad, que soluciona cantidad de problemas psicológicos y tiene tantas aplicaciones en materia de educación.

En 1903, en mi trabajo titulado «Período de meloganía en la evolución psicológica individual», indiqué sus principales manifestaciones en varones y niñas, estableciendo su correspondencia filogenética. En 1905 en mi monografía «Período belicoso en la evolución psicológica individual», señalé este período bien definido de la ontogenia en su segunda fase, correspondiente solo á los varones. Esta época que abarca un lapso de tiempo de tres años aproximadamente, en la mayor parte desde los 9 hasta los 12 años, corresponde en la filogenia á épocas prehistóricas y al segundo período de la evolución de las colectividades, y el niño la reproduce normalmente en las edades indicadas.

El período belicoso es en el hombre el intermediario entre el período nutritivo y el genésico. Si se compara la evolución psicológica del individuo con la evolución de una colectividad, de una civilización, el período belicoso corresponde á la época en que en ésta predominan las tendencias hacia la expansión territorial, hacia las conquistas.

Considerando á ambas evoluciones individual y colectiva — tomadas sintéticamente — el lugar que corresponde al período en cuestión, en el hombre y en la colectividad, es el segundo, como puede verse en el siguiente cuadro comparativo:

Períodos de la evolución psicológica individual:	*Períodos correspondientes de la evolución de las colectividades:*
1º Período nutritivo.	1º Período pastoril, agrícola.
2º Período belicoso.	2º Período de expansión territorial, conquistas.
3º Período genésico.	3º Período de emigración y colonización.
4º Período emotivo-intelectual.	4º Período industrial fabril, científico.
5º Período de declinación.	5º Período de declinación.

Estos son los períodos en el individuo y en las colectividades. Es el paralelismo, la correspondencia de la evolución individual con la filogenética humana. Toda colectividad pasa por estas fases desde su nacimiento á su muerte, lo mismo que todo sujeto normal atraviesa las correspondientes en su vida.

No hay maestro experimentado ó padre observador que no haya notado esta evidente modificación de la psique del niño. Se convierte poco á poco en más ó menos pendenciero, peleador; gasta actividad ocupándose en asuntos de orden belicoso, no solo en lo que atañe á su persona, sino también á los demás. Así por ejemplo, es sumamente común ue qun chico se preocupe sobre quien vence á otro; en su lenguaje: «si se la dá ó no se la dá». Su vocabulario se

enriquece con términos del «caló», ó con glosolalias especiales; se hace coprolálico para acentuar así más su personalidad; además adquiere una «pose» y un tonillo característicos, etc. Son los albores de la pubertad que empiezan ya á diseñarse, para tomar contornos bien definidos en el período que he llamado de megalomanía. Es el sujeto tendiendo á la independencia, á dirimir solo sus cuestiones, á bastarse á sí mismo, en una palabra, á ser psíquicamente hombre.

Además de los caracteres apuntados «groso modo», debo hacer notar los podromos de este período.

Las primeras armas que usa el niño no son los puños. Cuando dos pequeñitos pelean se rasguñan, tratan de morderse, se tiran del pelo, ó se pegan con los pies, sin que en realidad se trate de puntapiés. Están en una etapa muy anterior al período belicoso de las colectividades, es decir, al de expansión territorial y de conquistas. El uso del puño como arma, supone la posición completamente vertical. Psicogenéticamente hablando, el período en cuestión es la reproducción de la psique de los ascendientes del hombre de posición intermediaria del raquis, muy próximas á la vertical.

Con el uso de los puños, debuta en el niño el período belicoso y su psicología se modifica primero lentamente, luego de una manera rápida.

En esta época, los niños, como los pueblos salvajes, manifiestan el respeto más profundo, la más viva admiración, por el valiente, por el fuerte, por el diestro en el manejo de los puños.

Las manifestaciones belicosas no solo son individuales, sino también colectivas. Sarmiento describe con esplendente colorido las peleas de los bandos de muchachos, allá en San Juan, los cuales agotadas las piedras, proseguían con improperios é insultos violentos. Los bandos A ó B, los del barrio C, contra los del D; de la escuela F contra la G, de nuestra niñez, viven aún palpitantes en la memoria de cada uno. El hecho no es local, sino general.

Este período es normal. Más ó menos adelantado ó atrasado, violento ó débil, el sujeto atraviesa por él. Luego declina poco á poco hasta la pubertad. En la edad viril la actividad ya está orientada en el sentido emotivo-intelectual.

He tratado, á fin de no dilatar esta conferencia, de sintetizar en lo posible mi trabajo sobre el período belicoso, donde estudio también los tipos anormales subdividiéndolos en estacionados y patológicos.

Los primeros formaban más tarde el cada día más numeroso gremio de los compadres y los no menos abundantes de delatores, aduladores y difamadores, los segundos estaban constituídos por dos categorías: los impulsivos mórbidos y los neuropáticos.

La falta de belicosidad se interpreta como un síntoma de progreso, como un signo evidente de mayor cultura, como una adquisición que ha dado en tierra con viejos legados atávicos. Pero es necesario no forjarse iluciones respecto á estas vertiginosas adquisiciones en el orden psíquico. Esta rapidez de una ó dos décadas nada más, haría pensar á cualquier espíritu reflexivo, haría vacilar al observador y temer seguramente al filósofo.

La evolución se efectúa lentamente, en lapsos enormes de tiempo, si tomamos como unidad nuestra vida. Las etapas ontogénicas se hacen más breves á fuerza de generaciones, de repetición de los actos, vale decir, de saturación de circuitos néuricos, de modificaciones dinámicas y estructurales, que reclaman necesariamente la acción del tiempo. El período belicoso irá, como toda etapa, reduciéndose en duración y haciéndose cada vez más precoz, á medida que avance en edad nuestro «filum». Pero una modificación en ese sentido, que es la única que cabe normalmente, es de un valor inapreciable en una década.

Debo hacer observar una coincidencia muy sugestiva que puede revelarnos un factor.

La desaparición de las manifestaciones belicosas, concuerda perfectamente bien, con la casi monopolización de la educación de los varones, por maestras.

Vamos á la estadística.

En 1882 el magisterio de la provincia de Buenos Aires, estaba formado por 276 maestros y 294 maestras, correspondiendo un porcentaje de 48 °/o para los primeros y de 52 °/o para las segundas.

Doce años después, en 1894, encontramos que en 1818 maestros 1317 son mujeres y solo 401 varones, lo que da un porcentaje de 77 °/o para las primeras y 27 °/o para los segundos.

El año pasado habían 3190 maestros, de los cuales 368 eran varones y 2822 mujeres.

Véase como desde 1894 ha disminuído el número de maestros habiéndose justamente duplicado el de maestras. En 1894 había aún un 27 °/o de maestros; hoy ha disminuído á menos de la mitad, 12 °/o; mientras que en las mujeres ha aumentado del 77 °/o al 88 °/o.

Comparando las cifras de 1882, con las de 1907, tenemos:

Personal docente en 1882:
Varones: 276, corresponde un 48 °/o.
Mujeres: 294, corresponde un 52 °/o.

En 1907:
Varones, 368, corresponde un 12 °/o.
Mujeres: 2882, corresponde un 88 °/o.

En las escuelas públicas de la capital federal:

En 1882:
Varones: 158.
Mujeres: 337.

Corresponde un 32 °/o y un 68 °/o respectivamente. Doce años después, en 1904:

Varones: 149.
Mujeres: 718.

O sea el 18 y el 82 °/o, respectivamente. A fines de 1907:

Varones: 298.
Mujeres: 1578.

Corresponde un 15 °/o y un 85 °/o respectivamente.

Resumiendo:

En el término de veinte y cuatro años, en la capital, los maestros se han reducido de un 32 °/₀ á un 15 °/₀, y en la provincia de Buenos Aires, de un 48 °/₀ á un 12 °/₀.

Estos datos me fueron suministrados por las oficinas de estadística de la dirección general de escuelas de la provincia y del consejo nacional de educación.

Debo recordar que *La Nación,* pocos días ha, se ocupó de este importante asunto, significando la conveniencia de tener hombres en la enseñanza primaria, librada á las mujeres, mucho más allá de lo prudente. Al efecto, llama la atención sobre la falta de varones en el magisterio, propiciando la creación de escuelas normales de ese sexo.

Aunque no penetra mayormente en el tema, se destaca desde luego la convicción sincera del articulista, convicción reveladora de conocimientos de psicología infantil.

¿El período belicoso ha desaparecido ? No, señores. Lo que ocurre es una desaparición aparente y digo así porque los sujetos lo reproducen con atraso, más tarde, cuando lo abandona la férula femenina y el ambiente escolar afeminado.

Concluiremos á este paso, por abandonar definitivamente á las maestras la educación de los varones. Esta tendencia, al principio, por sí sola, ya entrañaba un serio peligro, que hubiera sido fácil de preveer, si se hubiesen tenido en cuenta algunas conclusiones incontrovertibles de la psicología. Esta falta de previsión nos brinda en la actualidad sus primeros frutos á medio sazonar, permitiéndonos, sin ser clarovidentes, predecir los graves perjuicios que ocasionará en el futuro.

¿Pero, porqué han huído los hombres del magisterio? ¿ Qué causas tan poderosas han podido obrar con eficacia para anonadar una vocación, una inclinación que tiene tan profundo arraigo en el espíritu ?

Las causas son por demás obvias.

Voy á repetir la eterna cantinela: En primer término el cuasi boycott oficial. En igualdad de condiciones se han preferido á las mujeres para la designación de los cargos y los maestros quedaban así relegados á la vida del acéfalo.

En segundo lugar la exigua remuneración. Las necesidades de un hombre siquiera medianamente intelectual no satisfechas jamás. El sujeto que, comparando sus entradas con las de un obrero cualquiera se siente inferior; se siente deprimido, porque gozando de aptitudes para la lucha sus armas son ineficaces; viéndose incapaz en ese medio para proveer á sus necesidades, debe huir, debe necesariamente bregar por romper el círculo que le oprime. Vamos á los hechos que, por vulgares. resultan ser los más interesantes:

Un obrero, un oficial albañil puede ganar fácilmente 6 $ diarios, que á 24 días hábiles, término medio, forman una mensualidad de 144 $; 144 $ sin descuentos. Un maestro de grado en la capital de la república, con título de maestro normal, es decir el producto de diez años de aprendizaje como mínimum, gana 140 $, reducidos á 133 $ con el descuento del 5 °/₀, descuento que aprovechará á condición de 30 años de tareas no interrumpidas y 55 años de edad, vale decir,

cuando ya debía haber entrado en el mundo de la nivelación de fortunas.

Luego no existe profesión donde el sujeto esté más subordinado: el director, el secretario del consejo, los consejeros escolares, el presidente del consejo, el inspector, etc., etc., una serie progresiva sin tener en cuenta los achaques inherentes á la profesión. Los demás hombres al dedicar su actividad son relativamente libérrimos.

En esta profesión que ha sido tan compadecida, y que aún muchos se complacen en compadecer, es decir usan la forma hipócrita de deprimir, de rebajar, solo podía esperarse el alejamiento de los hombres de valer y el pugnar por abandonarla de aquellos pocos elementos capaces que quedan. Porque para permanecer en la enseñanza primaria, es necesario renunciar definitivamente á toda esperanza de progreso personal; se requiere, pues, no ser humano ó, salvo raras y meritorias excepciones, ser imbeciloide.

Cuando debería exigirse como condición indispensable para ser maestro de enseñanza primaria, la legítima ambición, puesto que el indiferente, el apático, el sujeto que se contenta con vegetar, carece de condiciones; no sintiendo el acicate punsador del progreso, mal puede armar á sus alumnos, para la contienda cada día más difícil de la vida.

Pero dejemos esta odisea del magisterio archisabida y repetida. El medio eficaz para hacer retornar á los hombres nadie lo ignora; lo encontraría un analfabeto, lo encontraría cualquier individuo que necesite trabajar para vivir y prosperar.

Decía que estábamos en vías de abandonar definitivamente la educación de los varones á las maestras y que este hecho, si no la causa única (dado que la influencia de la educación escolar es limitada) constituye una de las causas, es decir, coopera dentro de su esfera de acción á las aberraciones del carácter del futuro ciudadano.

Surgen inmediatamente las respuestas si formulamos estas preguntas:

¿Puede formar una psique masculina quien no la posee?

¿Puede la mujer con sus características psico-sexuales modelar un carácter varonil?

¿Los sentimientos son simples concepciones teóricas? ¿O creemos aún que mediante la cultura intelectual se forman los sentimientos? Y al hablar de sentimientos no aludo á la aceptación vulgar del vocablo, sino á su significación precisa en psicología.

Toda la argumentación de este trabajo no constituye, en mi sentir, un ataque á nadie, menos aún al gremio de maestras. Conozco sus afanes y sus desvelos dignos del mayor estímulo y encomio. Lejos de mí, el propósito de significar mala voluntad, incompetencia y ni aún siquiera deficiencia de su parte. Reconozco en la mayoría labor y asiduidad y en general no escasa preparación científica y profesional. Ellas, pues, no son las responsables sino quienes pretenden que den lo que no poseen. En este asunto no pueden hacer más.

A ningún medianamente sensato se le ocurriría construir un edificio disponiendo solamente del albañil, del plano y de las herramientas. Falta la materia prima, en la educación de los varones, y no es poco

faltar en las encargadas de impartirla, es nada menos que lo fundamental: el sexo.

No habrá hombre de ciencia que no distinga claramente un largo lapso de tiempo en que las voliciones adquieren un sello típico. Pues bien, hasta los prodromos de esa época, nos empeñamos en orientar uniformemente á varones y niñas. Si en el terreno somático las diferencias sexuales, en la evolución del sujeto empiezan á acentuarse desde los cinco años ¿qué no ocurrirá en el psíquico? Pero concedamos, aunque no sea exacto, es decir por complacencia, diferencias psíquicas poco acentuadas, entre los dos sexos, hasta los ocho años ¿porqué hemos de medir con igual cartabón á los varones y niñas de 8 á 12 años? Creo inútil insistir en que la psicología del varón difiere de la de la mujer; eso sería infantil. Pues con eso y todo, las prácticas la consagran igual entre nosotros. La estadística revela que la mujer es la encargada de educar la gran mayoría de los niños, de los futuros hombres.

Veamos ahora algunos resultados preguntándonos en síntesis qué fin persigue la educación y diremos: convertir al sujeto en un adaptable al medio, cualesquiera que sean las tendencias de ese medio, proveyéndole de aptitudes para la lucha ventajosa por la existencia, y entendemos esgrimiendo medios lícitos y legales.

¿Qué medios puede proveer la mujer?

Pues los femeniles, dado que no posee otros, y si los posee serán siempre aberrantes y todo lo más, serán una simulación un remedo de los medios masculinos.

Agréguese á esto el criterio sentimental que nos ha invadido en lo pertinente á disciplina y educación moral del niño; criterio poético y cómodo. Siendo el niño un ser angelical su estudio es sencillísimo, y los medios disciplinarios son aplicables á todos por igual. Como se le considera esencialmente bueno por el hecho de ser niño, resulta que estos medios no tienen porque variar y deben aplicarse tanto al bueno nato, como al degenerado mental ó al amoral.

Naturalmente, señores, todo criterio cuya aplicación exija poca labor y abandone la solución de hondos problemas á las generaciones venideras, es cómodo. Lo malo es que la comodidad se imponga y al imponerse, en este caso, no sólo limite el empleo de medios disciplinarios, sino que llegue exageradamente hasta casi suprimirlos.

Los maestros, hoy por hoy, disponen de reducísimo número de medios disciplinarios y todos ellos encuadrados en el estrecho marco del criterio sentimental. Con estos elementos deben formar el adaptable.

Si éstos en manos de un hombre son insuficientes, obvio es que lo serán también en manos de la mujer, quien en general carece de la energía necesaria para reprimir á un niño, peor todavía á un adolescente fuertemente dosado de herencia psicosexual.

El campo del deber femenino, por otra parte, es muy limitado hoy, y se refiere casi exclusivamente al deber doméstico. Si es cierto que la educación impartida por la mujer puede considerarse como una prolongación de la del hogar, que psíquicamente la mujer y el niño son afines, no es menos cierto que por estas causas, á determidada

edad, estacionan á buen número de varones en su evolución, lo plantan en la juventud y estando en plena adolescensia física permanecen en la niñez psíquica.

Pero también es necesario distinguir la educación del hogar de su prolongación en la escuela. En la educación doméstica, las madres, y es necesario serlo para sentirlo, educan desde tierna edad, de muy distinta manera á los varones y á las niñas; tienen su norma para cada sexo; lo que no puede realizarse en la escuela. Luego la férula maternal no se extiende en general más allá de fin de la segunda infancia, por eso la frase de las madres, tan común en los hogares donde los padres no se ocupan ó no pueden ocuparse directamente de los hijos «es necesario que tú intervengas con los varones, yo ya no puedo más con ellos», ó la frase consagrada por las viudas: ¡Tanta falta que les hace un padre á sus hijos!

Otro factor importante es la precocidad de nuestros niños. Las maestras pueden informar sobre las dificultades con que se tropieza para educar á adolescentes.

De la escuela surgen, por lo pronto, dos grupos:

Unos (lo más fuertemente dosados de herencia psico-sexual), no encontrando inhibición suficiente, el freno y el control, la mano férrea que necesitan, engrosarán en el futuro las filas de los libertarios. Otros (los menos dosados), se adaptan. Es así como paulatinamente toman direcciones femeninas en sus gustos, inclinaciones, tendencias, violentando por una adaptación viciosa el legado hereditario psico-sexual que, felizmente, no puede ser ahogado por completo, porque de serlo así, conduciría necesariamente á la inversión.

Nada es más triste que ver á los varones jugando á los aros, saltando en la cuerda como niñas, ó jugando al «Buenos días su señoría, mantantirurirurá», tan común; en fin, á los que se les llamaba «mariquitas» en mis tiempos de niño. A los varones ya á los ocho ó nueve años, les repugna ser educados por mujeres, se encuentran deprimidos ante los que no lo son. En mis tiempos eran objeto de burlas y los chicos de diez años se hubiesen encontrado sumamente incómodos bajo una dirección femenina. Pero no era esto solo, los muchachos huían de entremezclarse en los juegos de las niñas, de hacer siquiera sociedad con ellas; se les llamaría «mujerengos», no en el sentido de ginecófilos, sino de afeminados, y era tan ofensivo para un varón este epíteto, como el de «machona» para una niña. Este insulto solo se lavaba con una «chocolata» de no ser así, quedaba consagrado «maricón».

El niño, en general, no perdona las ofensas, sus sentimientos altruístas son rudimentarios de acuerdo con un grado de evolución, y si no dirime sus cuestiones «ipso facto» es por falta de valor; el perdón es aparente; queda en el fondo el pozo de hiel, el deseo de venganza, que se exterioriza mediante la delación, la difamación, la intriga, etc., etc.

Se nos ocurre esta pregunta:

¿La evolución de la especie humana tiende visiblemente hacia mayor semejanza psíquica entre varones y mujeres? Este es un punto fundamental no estudiado aún. En cualquier caso, prescindiendo de

la discusión sobre las ventajas ó desventajas, que ello pudiera proporcionar á la especie; suponiendo aún más que esa tendencia sea un hecho y un hecho verdaderamente útil: ¿por qué, señores, la evolución debe efectuarse en el sentido de feminizar al hombre y no en el de masculinizar á la mujer? ¿Es acaso el hombre el menos apto de los dos para la lucha? ¿En la división del trabajo, no le ha estado y no le está reservado el papel más activo? Si se persiguiera el problema de la nivelación psíquica (problema que no creo aventurado afirmar, no se ha propuesto jamás entre nosotros), ¿por qué hemos de optar por lo negativo, es decir, hacer descender al hombre? ¿No es más racional seguir el sentido positivo, haciendo progresar á la mujer?

Una conferencia no puede extenderse más allá de ciertos límites, por eso me reduzco á plantear problemas y apenas á bosquejar algunas soluciones. Creo que, en ésta han desfilado temas suficientes para llenar un volumen.

Digo en definitiva que las maestras no pueden educar varones.

Se me objetará que en Estados Unidos hay muchas maestras, etc., etc. A lo que contesto:

1º En Estados Unidos la estadística de 1905, publicada en el «Commisionner of Education» de Wáshington, se asigna un 65 °/₀ á las maestras y un 35 °/₀ á los maestros. Existen hoy más varones en el personal, que los habidos entre nosotros hace 25 años.

2º Contrarrestan la acción de la educación primaria 500 universidades, que, en 70.000.000 de habitantes, dan un promedio de 7 universidades por millón. Además poseen en número considerable, escuelas industriales, profesionales, de comercio, etc., etc.

3º Las estadísticas comparadas, demuestran desde el punto de vista físico, diferencias notables entre nuestros niños y los norteamericanos. Aquí son más precoces, (véase talla, tronco, etc.).

4º Estas diferencias étnicas son más acentuadas en lo que respecta á la psique. Un niño argentino á 10 años, equivale á un norteamericano á 14; el de 12 al de 16.

Los Estados Unidos, pues, no se encuentran en nuestras mismas condiciones, ¡Ojalá tuviésemos un 35 °/₀ de hombres capaces en la enseñanza primaria!

Había dicho que la escuela, así contribuía á la formación de dos grupos, diametralmente opuestos en sus tendencias, según la mayor ó menor acción de la educación y demás factores y la mayor ó menor intensidad de la herencia.

Los más fuertemente dosados, daban lugar á los inadaptables y futuros inadaptados.

En los menos dosados, distingo tres categorías por sus modos de exteriorización: 1º Compuesta por los sujetos que atraviesan el período belicoso fuera de tiempo, atrasado y forman la falange de los compadres. Individuos que al estado infantil de sus sentimientos, se agrega una fuerte dosis disfrazada de femenilidad; de ahí el alarde, la simulación del valor, la necesidad de reunirse en «patotas» porque, aislados, se ven débiles, enclenques como psiques varoniles. Los patoteros, no de clase inferior, que tienen su «cachet» típico

y pertenecen al primer grupo, á los inadaptables, sino de condición social elevada, que son hoy relativamente quizá los más numerosos. Los jóvenes de buenas familias que arman escándalos, para que se sepa, para que se diga, para que se comente, para crearse una aureola de valientes; que provocan estando reunidos y rehuyen responsabilidades á solas. Sujetos en que los sentimientos del varón evolucionando en un medio inadecuado en la niñez, ahogados en la infancia, pugnan por surgir á la superficie más tarde y surgen siempre infantiles, impulsivos, pero poseyendo ya los medios ofensivos y defensivos del púber ó del adulto. Es el período belicoso apareciendo en simbiosis con el genésico. Es una reacción tardía, violenta y desviada.

2º La segunda categoría está constituída por los belicosos lálicos, belicosos del pensamiento á forma femenina, por los que llegados al período megalomaníaco que reproducen con atraso, forman la falange de los pseudo-paranoicos tan comunes: descreídos, ideoclastas, pueriles, sin fe, envidiosos, etc. Esta categoría puede considerarse como intermediaria.

3ª La tercera está constituída por los sujetos más afectados. Reproducen el período belicoso á tiempo, pero desviándose en la dirección femenina y estacionándose, mejor dicho, atraviesan los otros períodos sin que éste ceda en intensidad, como debe ocurrir normalmente. Esgrimen en la lucha por la existencia armas ilícitas como carácter sexual; la mentira, la disimulación, la simulación, la intriga, la delación, la difamación, la adulación. Sujetos que tratan de medrar, de introducirse por cualquier medio. Transigentes, pactando con la dignidad porque «eso es saber vivir» y es saber vivir para el concepto de los sujetos que no poseen otros medios de lucha.

Todos los hombres observadores y que piensan hondo sobre la psicología de nuestro ambiente juvenil, extrañan la diferencia. He oído señalar repetidas veces esta rápida mutación. No se acierta con el fenómeno, no se dá con el diagnóstico; es una cuasi psicosis desconocida, pero invasora, cambiante, no respondiendo á un cuadro clínico único, porque se injerta en los sujetos, presentando idiosincrasias tan variadas como son las psiques individuales.

Hemos estudiado uno de los factores etiológicos y el diagnóstico puede ya señalarse. ¿Queréis conocerlo?

Para el primer grupo: los inadaptables. Para el segundo la gradación hacia el hermafrodismo psíquico adquirido.

R. SENET.

Sobre la fusión de los mínimos psíquicos (1)

Esencia única ó varia de los elementos psíquicos y de los elementos físicos. — Opiniones de Mach, Avenarius, Taine, Spencer. — Dificultades del asunto. — Naturaleza del alma. — El problema de la fusión de los mínimos psíquicos. — Teorías de H. Spencer y de W. James; la fusión en la conciencia y la fusión en las vías nerviosas centrípetas. Dos nuevas suposiciones verisímiles: la fusión en el medio físico externo ó en los órganos sensoriales. — Posible certeza de las cuatro suposiciones. — Imposibilidad de toda afirmación ó negación categórica.

¿Que si todos los *ínfimos* elementos psíquicos son ó no de idéntica naturaleza? ¿que si es igual en el fondo tal naturaleza, en el caso de ser una sola, á la de los ínfimos elementos físicos, en el supuesto, también, de que éstos sean todos de una misma naturaleza?

Bien puede ser afirmativa ó negativa ó mixta, ó aún ambigua, la apropiada respuesta requerida por esta pregunta que no me encuentro capacitado para formularla. Por otra parte, comprendo que cualquier aseveración categórica que se haga en uno ú otro sentido no dejará nunca de ser *a priori,* puesto que *a posteriori* nada puede afirmarse de hechos inverificables, á no ser la confesión de esta imposibilidad. Además, la conclusión á que se arribe dependerá en mucho del sentido más ó menos amplio en que se tome la palabra naturaleza. Como este término no significa otra cosa que conjunto de propiedades fundamentales, con reducir más ó menos razonadamente el número de éstas en las cosas que se estudian, considerando como secundarias las cualidades diversificadoras, es relativamente fácil á la postre, juzgar análogos los hechos que se presentan en la experiencia como distintos é irreductibles los unos á los otros. Así, por ejemplo, es indudable que existen notorias semejanzas entre los fenómenos psíquicos y los físicos; y si con ingenio suficiente se hace mucha luz sobre estas y un poco de sombra sobre los contrastes, no queda otra cosa, para probar la igualdad de ambas clases de hechos ó fenómenos, que desenvolver talentosamente una serie más ó menos larga de sutiles y á veces muy profundos razonamientos.

En fin, dejando á un lado suposiciones que no han alcanzado siquiera al grado de probabilidades, hay que reconocer diferencias

(1) Monografía presentada en el curso de Psicología del Dr. Carlos F. Melo.

entre hechos psíquicos y físicos, y también hay que establecerlas dentro del campo de cada una de estas dos clases de fenómenos.

Me parece que en la actualidad, erróneamente fundada en la teoría de la evolución, gana terreno una tendencia demasiado marcada á simplificarlo todo, á reducir todos los fenómenos, por más oposiciones que nos presenten, á semejanzas, á identidades. Y sin dejar de reconocer — afirmándolo por el contrario — que tal tendencia responde á un fin plausible, el de encontrar por todas partes manifestaciones de la unidad universal, la creo mal encaminada.

Así como los muy contrarios á los paladines de esta tendencia tienden á apartar demasiado unos de otros los fenómenos, por la preferente atención que á percibir sus diferencias dedican, así existe entre los que la siguen un prurito ó una disponibilidad adecuada para ver solo las semejanzas, olvidándose las diferencias. Y así, de razonamiento en razonamiento, llegan algunos á la identidad absoluta (1).

Se olvidan de que unidad é igualdad no significan una misma cosa, de que la Naturaleza es demasiado inmensa como para que no pueda ser una y varia á un tiempo mismo, como para que no pueda presentar en armonía infinita los más irreconciliables contrastes.

*

¿El alma es una *substancia?* — Si por substancia se entiende un algo eternamente persistente, inmodificable, sin límites finitos, siempre idéntico á sí mismo, en distintos momentos, en desiguales circunstancias, entonces, ó el alma no es una substancia ó nosotros estamos incapacitados para *conocer* tal alma. Si el alma no es el conjunto de los fenómenos mentales, si en lugar de ser esto es algo así como un substráctum ó un fondo persistente sobre el que, ó en el que, esos fenómenos se originan y desenvuelven, siendo debida la unidad de ellos únicamente al tal substráctum ó fondo, entonces no es cuestión del conocimiento el afirmar su existencia porque el conocimiento solo puede basar sus conclusiones en hechos percibidos y ese substráctum, esa substancia ilimitada, persistente, idénticamente la misma en todo tiempo y circunstancia, que no es el conjunto de los estados mentales, ni menos ninguno de estos en particular, que tiene por única relación con ellos la de ser su causa ó fondo común; tal substráctum, pues si es una realidad, no es — ni podrá serlo nunca — una realidad percibida, un hecho de conocimiento. En el terreno de éste la afirmación de su existentencia como substancia ó substráctum, no puede ser considerada de otra manera que como una ilusión.

---

(1) Otros hay, por otra parte, y no de poco ni mediano talento, que siguiendo caminos solo en apariencia distintos á los que aludimos, llegan hasta reputar como superpuestos y accidentales en la vida humana, fenómenos sin los cuales seria imposible esa vida, y que son por eso, y por lo menos, tan esenciales y necesarios en ella, como los que dichos autores consideran exclusivamente tales. Así M. Th. Ribot, con su teoría de la conciencia.

de asimilar los fenómenos psíquicos á los físicos é inversamente, agrega que en el caso de encontrarse obligado á elegir entre la alternativa de traducir los fenómenos mentales en físicos ó de traducir los físicos en mentales, la última hipótesis le parecería la más aceptable de las dos.

Volviendo á nuestro tema, ¿Es posible encontrar en los estados de conciencia componentes elementales que sean, con respecto á ellos, lo que serían los electrones relativamente á los hasta hoy llamados cuerpos simples?

Para empezar, sabemos que todos los estados psíquicos, por superiores y complicados que sean, han sido reducidos á las sensaciones y á los sentimientos simples. Nada hay en la conciencia — se afirma — que no sea por asociaciones, fusiones, combinaciones, descomposiciones y recomposiciones, transformaciones, selecciones, etc., de las sensaciones y sentimientos primitivos. También estos últimos son asimilados por algunos á la sensaciones. La diferencia estaría en su mayor ó menor difusión ó en su más ó menos segura localización y nada más.

Pero llegados aquí nos encontramos con que todavía hay muchas clases de sensaciones (visuales, auditivas, olfativas, gustativas, táctiles, térmicas, kinestésicas, cenestésicas, etc.), en apariencia — por lo menos — desemejantes por naturaleza, irreductibles las unas á las otras. Y entonces la pregunta surge: ¿serán ó no serán, esas diversas sensaciones, integraciones distintas de idénticos elementos? El problema es escabroso y las hipótesis divergen. Para opinar sin sentirse impotentes hay que tener como fuerzas hérculeas en el pensamiento. El asunto parece hecho para los maestros; requiere demasiado talento y demasiada experiencia, para que yo me atreva á terciar en él siquiera sea con el solo objeto de decidirme por una ú otra de las teorías emitidas. Ha de ser sin duda, porque mis pocos conocimientos me impiden comprenderlas; pero yo veo á las pocas que conozco tan inseguras, tan necesitadas de artificio para sostenerse que solo por gastar palabras podría abogar por ésta ó aquélla. Ni Spencer, ni Taine, ni James, ni Mach, á pesar del respeto con que los he leído, han logrado convencerme. Por eso me permito eludir el tema que mi profesor me señaló para este examen y escribir en cambio algunas observaciones que me ha sugerido la teoría que M. Theodore Ribot ha emitido relativamente á los estados afectivos y la memoria y los argumentos que para apoyarla aduce en sus libros La psicología de los sentimientos» y «Las enfermedades de la memoria».

Pero antes, ya que presento las páginas anteriores, quiero decir algo — á trueque de abusar de su paciencia — respecto á la cuestión parcial dentro de este problema, suscitada por Williams James en contra de H. Spencer, sobre si las sensaciones aparentemente simples lo son ó no en realidad ó si solo son fusiones ó complejos de elementos psíquicos más sencillos, elementos que corresponderían uno á uno á cada componente elemental del proceso físico externo.

El asunto está planteado, más ó menos, en esta forma: cuando ponemos en vibración un diapasón ó cuando hacemos girar la rueda de Savart con poca velocidad, entonces tenemos para cada golpe una sensación correspondiente; para cada hecho físico, un hecho psíquico. Pero si aumentamos la rapidez de los golpes la distinción conciente entre uno y otro se hará cada vez más difícil, hasta que cuando la velocidad sobrepasa á la de 16 golpes por segundo es imposible toda discriminación y los sucesivos golpes físicos se perciben como un solo sonido. A una serie sucesiva de hechos físicos corresponde en la conciencia un solo hecho psíquico; por lo menos, así es en apariencia.

Ahora bien, ese sonido en apariencia simple, ¿lo es en realidad ó equivale á una fusión de hechos psíquicos más sencillos, correspondientes uno á uno á cada hecho físico externo, á cada choque de los habidos en el diapasón ó en la rueda de Savart?

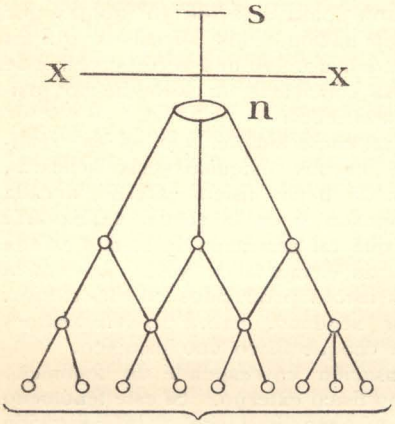
H. Spencer cree esto último, que tal sensación de sonido es una fusión de sensaciones sucesivas más elementales, suscitadas una á una por cada uno de los golpes físicos producidos en el exterior. Si hay 16 vibraciones físicas por segundo, habrá 16 vibraciones psíquicas por segundo. A cada choque físico uno psíquico.

En otras palabras, á cada sensación corresponde un fenómeno orgánico nervioso y un fenómeno físico externo. Si este fenómeno físico externo es complejo, el fenómeno nervioso y la sensación deben serlo también. Si en la rueda de Savart los golpes se suceden con una velocidad de cien por segundo, en el sistema nervioso sucederá otro tanto con sus corrientes, ondas ó vibraciones y otro en el campo mental. ¿Y cómo es, entonces, que el sonido resultante lo percibimos como uno solo? Sencillamente porque los fenómenos psíquicos elementales se fusionan en la conciencia.

¿Tiene razón Spencer? Quién sabe.... James afirma que no y sostiene que la fusión se hace en el trayecto de las fibras nerviosas. Oigámoslo: «Haciendo aumentar numéricamente la causa, no es « necesario que aumente numéricamente el efecto en modo igual»... « Dirigid sucesivamente una serie de estímulos eléctricos sobre el « músculo gástrico de una rana: tendréis una serie de contracciones. « Aumentando el número de las descargas eléctricas no aumentará « el número de las contracciones; en cambio, estas disminuirán, y « se tendrá en el músculo ese estado de postración aparentemente « estacionario, llamado tétano muscular.

« Este último hecho es análogo á lo que debe suceder entre las « células nerviosas y las fibras sensoriales. Es cierto que las células « son más inertes que las fibras, y que las rápidas vibraciones de « éstas pueden despertar en las primeras estados ó procesos re- « lativamente simples. Las células superiores pueden hasta tener « una frecuencia de descarga menor que las células inferiores y « así las 20.000 (él supone 20.000 descargas por segundo en el « medio físico externo) descargas en el aire externo que hemos « soportado, pueden integrarse en la corteza en un número pe- « queñísimo de descargas celulares por cada segundo. El diagra- « ma que sigue muestra bien el contraste de nuestra suposición

« con el concepto spenceriano. Según este diagrama toda la « inte-
« gración » se produce bajo la zona de la conciencia. La frecuen-
« cia de los fenómenos celulares se reduce cada vez más... y, en
« fin, llega al estado de cosas simbolizado en nuestra figura por
« la elipse *n*, la X cual puede representar algún proceso más bien



« grosero y lento de tensión y
« de descarga en los centros
« corticales, al cual proceso,
« *tomado en su totalidad,* co-
« rrespondería simple y total-
« mente la sensación del tono
« musical, simbolizada por la
« línea de lo alto de la figu-
« ra (S).

« Es como si una larga fila
« de hombres partieran uno
« después de otro para encon-
« trarse en un cierto punto. El
« camino, al principio es bueno
« y ellos conservan la distancia
« original; pero después en-
« cuentran cenagales, pantanos
« siempre peores, á tal punto
« que el hombre que marcha á la cabeza de todos se ve obligado á
« acortar el propio paso, siendo así alcanzado por los otros que le
« seguían detrás; de tal manera que acaban de llegar á la meta
« todos juntos.

« No habría, pues, unidades psíquicas (units of mind stuff) no
« percibidas que precederían y compondrían á la conciencia total:
« sino que esta última, sería un hecho psíquico inmediato, en rela-
« ción inmediata con el estado nerviso que es su incondicionado
« concomitante ».

Para afirmar esto, W. James se basa, así lo dice, en argumentos sacados los unos del mundo físico (« analogía física »), los otros de su razonamiento (« interpretación lógica »).

¿Tiene razón James? En parte la tiene en lo que dice, pero en lo que se refiere á la estricta refutación á Spencer puede ó no tenerla..., todo es cuestión de suposiciones.

Está, en verdad, en lo cierto Mr. W. James cuando tomando analogías del mundo físico pone ejemplos y dice que: « haciendo aumentar numéricamente la causa no es necesario que aumente numéricamente el efecto en manera igual ». (De aquí es de donde induce que aumentando numéricamente los golpes físicos en el ya nombrado ejemplo de Mr. Spencer no es necesario que aumenten en manera igual numéricamente los elementos psíquicos).

De entre las analogías que cita el gran psicólogo norteamericano la más clara es la del caso del tétano muscular que hemos transcripto. A nosotros se nos ocurre un experimento que acaso sea más adoptable para la comparación con los hechos que se discuten (relación numérica entre los fenómenos físicos antecedentes y los

psíquicos consecuentes). Si tomamos 10 cubitos huecos, los soldamos uno á otro externamente, los llenamos de alcohol y les acercamos un fósforo, no tendremos 10 llamas sino una sola. Si todavía les agregamos 2 ó 5 ó mil cubitos más, el alcohol de estos últimos cubitos arderá también pero el número de las llamas no aumentará por eso. El aumento numérico de las causas no implica, pues, un igual aumento en los efectos. Cosa semejante podría pasar con lo que á las sensaciones se refiere. Muchos hechos físicos apropiadamente dispuestos solo podrían producir un único hecho psíquico; semejante á lo que pasaba con los cubitos de mi grosero ejemplo que no originaban más de una sola llama. Hasta puede ser factible el caso inverso, esto es, el de que un solo hecho físico motive en la conciencia más de uno psíquico (no hay pruebas en contrario); así como un solo recipiente lleno de alcohol produce varias llamas si se tiene el cuidado, antes de encenderlo, de colocarle una tapa agujereada de trecho en trecho y á distancias convenientes.

Volviendo al tema: Las analogías presentadas por W. James, ¿prueban que no tiene razón H. Spencer? prueban que debe suceder cosa análoga á lo que sucede en ellas en el campo psíquico? No señor. Lo único que demostrarían, sin mayores seguridades, es que *es posible* que las cosas pasen como James quiere. Pero lo posible y lo real no se equivalen. También *es posible* y acaso más *probable* que los hechos sucedan como lo sostiene Spencer. ¿Quién está con la realidad? Puede estarlo el uno como el otro. No hay nada seguro. Tal vez lo estén los dos. Acaso se produzca á veces lo que dice Spencer y á veces lo que afirma James. ¿En qué quedamos? ¿En que la fusión de los elementos que dan origen á esa sensación simple en apariencia se produce como lo asegura Spencer, en el sistema nervioso como lo declara James, ó en el exterior como ha de querer demostrarlo algún otro?

Es conveniente dividir la cuestión en dos partes para no exponerse á confusiones: 1º Cuando la serie de hechos físicos es sucesiva; 2º, Cuando es simultánea.

Al 1er caso pertenece el ejemplo del sonido (El primer grabado de James, (fig. 29) [1] condice mejor con los hechos simultáneos). Cuando la rueda de Savart gira con una velocidad tal que los golpes de sus dientes son más de 16 por segundo (20.000 por ejemplo) tenemos en la conciencia una sensación única. ¿Dónde se origina la *transformación* de los 20.000 en 1?

¿En la conciencia? Bien puede ser posible. En efecto, sabemos que las sensaciones no deben ser consideradas como puntos matemáticos — tienen su duración — esta duración no corresponde á la del estímulo — puede ser más larga en muchos casos: retirado el estímulo la sensación persiste. Y en el ejemplo del sonido – aceptando á Spencer — ¿por qué no puede suceder que cuando aparezca en la conciencia la sensación correspondiente al 2º golpe persista aún la

(1) Pág. 127 de la 2ª edición italiana.

del primero, que cuando arribe la del tercero dure todavía la del segundo, y así sucesivamente? Y si esto sucede, ¿la fusión de las *sensaciones* sucesivas en un todo continuo, sería replicable? Nos parece que no. Otros ejemplos podrían traerse, v. gr., el del trozo de carbón encendido que gira en círculo velozmente, etc. Quedamos entonces en que no es del todo imposible la posibilidad de que la fusión se haga en la conciencia, por medio de la persistencia de las sensaciones.

¿La fusión puede producirse en el sistema nervioso y en la forma que W. James lo quiere? (según el párrafo y el grabado transcripto más arriba). Acaso pueda realizarse así; pero me parece que sostener esta tesis, y sostenerla exclusivamente, es colocarse en el peor de los terrenos. Por otra parte, debo agregar que la analogía de la serie de hombres que salen uno después de otro, según James, para llegar todos juntos, puede decir en su contra. Por más juntos que lleguen los hombres, jamás podrán llegar como uno; siempre —apiñados ó no— serán muchos, serán todos los que han salido ... siempre que no mueran ó se retiren algunos en el camino... lo que no equivaldría á la fusión de varios en uno.

¿La fusión se realiza en el medio físico externo? Bien puede suceder así. Por más que en la rueda de Savart ó en el aparato que se emplee, haya intermitencias entre golpe y golpe, eso no quiere decir que haya intermitencias entre las vibraciones que uno y otro determinan en el aire (vibraciones que son las que trasmiten el sonido). Después que el 1er golpe ha cesado, puede muy bien suceder que su efecto físico producido en el aire (vibraciones, resonancia) persiste todavía cuando se produzca el segundo golpe, y lo mismo puede decirse de éste con respecto al tercero y así al infinito. Si esto se verifica ¿qué de extraño tendría que la fusión de los elementos que van á originar la sensación se produjera en el medio exterior? Puede no haber solución de continuidad entre las vibraciones aéreas determinadas por los golpes sucesivos é intermitentes. Estas vibraciones ó resonancias no deben ser puntos matemáticos. No es ineludiblemente necesario que la duración de la vibración física (que no solo puede estar en el aire sino hasta en el mismo diente golpeado) sea idéntica á la del golpe. Es muy posible que sea mayor.

Caben aún otras suposiciones respecto al lugar donde dicha fusión ó asociación se propuce caja timpánica, centro auditivo, etcétera).

Y conjeturas análogas á las aquí hechas podrían hacerse, me parece, en lo que toca á las sensaciones de otros sentidos.

2º Caso. — *Cuando los hechos físicos se presentan en serie simultánea;* ej.: el timbre. (En este segundo caso cabe mejor mi grosera comparación de las vasijas de aguardiente).

Aquí el asunto es más escabroso. La teoría de Spencer se hace más difícil de aceptar sin que por eso se abra mejor camino la del ingenioso psicólogo yanqui. En cuanto á la de la fusión en el exterior que me he permitido intercalar, hay casos en que es ó parece imposible de sostener. Las pruebas en pro de una ú otra

de estas opiniones abundan como las moscas blancas del modismo popular.

En lo que se refiere al timbre, me inclino á creer que la fusión se verifica en el exterior por asociación ó combinación de las vibraciones aéreas correspondientes á los distintos *choques* ó *descargas* físicas simultáneas. Sin embargo, podría también sostenerse (y no hay pruebas en contra) que la fusión se hace en la caja timpánica; podría aceptarse, en pro de James, que se verifica á través de las fibras y células nerviosas; podría suponerse que se produce en el centro auditivo; podría, por último, admitirse con Spencer, que se realiza en el campo de la conciencia. ¡Todo es aceptable y todo inaceptable! Abogar por H ó por B, es cuestión de razonar acrobáticamente.

—En el caso de la luz blanca, constituída como se sabe por la combinación, ó fusión de los colores del espectro, cabe también considerar en qué sitio se opera la transformación en virtud de la cual los 7 colores espectrales son vistos como un color único, son percibidos por la conciencia como una sola y simple sensación, la sensación de blanco. Me inclino á suponer que la fusión se realiza en el exterior, que tal sensación simple de blanco es fruto de una adecuada combinación ó sistematización física de las ondas correspondientes á los varios colores del espectro. No sé si hablo con claridad. En otras palabras que en el dominio de las sensaciones luminosas, debe pasar otro tanto en el de las de los otros sentidos (gustativas, olfativas, etc.) Cuando mezclamos ó combinamos café y sen por ejemplo, tenemos, si probamos la mezcla, una sensación que no es la que corresponde al café ni tampoco la que aislado produce el sen, sino una sensación nueva, distinta de ambas. La fusión correspondiente á esta sensación no es psíquica sino física y es, además, extersa al organismo; no son los sabores ó los olores los que se combinan ó mezclan sino las sustancias que aisladas los hubieran originado.

Proceso parecido debe producirse en las sensaciones visuales. En el caso del espectro no son los 7 colores, las 7 sensaciones visivas que les corresponden, los que se fusionan sinó los fenómenos físicos que hubieran correspondido en el exterior á esos siete colores en caso de que se presentaran separados en la conciencia.

Si la fusión se verificara en la conciencia, entonces debiera presentarse el caso de que un individuo incapacitado para percibir cualquier color del espectro, debía estarlo igualmente para percibir el blanco. Este es, á mi manera de ver, argumento decisivo. En efecto, no sería posible que se presentara en la conciencia el total estándole negada la entrada á uno de sus componentes. El mismo razonamiento en contra de la teoría que sostiene que la fusión se produce en el trayecto de las vías nerviosas (según grabado é interpretación James) y también para la suposición de que podría realizarse en los centros ópticos.

Cabe todavía suponer que la fusión se realiza en la retina. No conozco los argumentos de esta interpretación — si es que existe —

pero yo me inclino á creer que la fusión es externa. Si no fuera así, resulta difícil de explicar la de scomposición y recomposición, por los prismas, de la luz blanca.

*

En el ejemplo tomado por James de Helmholtz, el problema se hace más obscuro: «Helmholtz ha demostrado que si caen sobre la retina simultáneamente una luz roja y una luz verde tendremos una impresión de amarillo». Con esto parece ya insostenible la posibilidad de una fusión física externa porque el caso ha de ser seguramente así: lo que yo veo simultáneamente como rojo y como verde, un cierto sujeto, dispuesto en condiciones convenientes, lo ve como amarillo. Tal visión es, entonces, subjetiva (?), depende del individuo que la experimenta y nada más. Pero si la fusión debe verificarse en el organismo, ¿en qué parte de él se realiza? ¿en la conciencia? ¿en el trayecto nervioso? ¿en los centros ópticos? Lo más aceptable, á mi juicio, es que se produce en la retina.

Sin embargo, todavía aquí, puede tentarse una explicación en pro de la fusión en el medio físico externo. En efecto, y vuelvo á repetirme, el caso es el siguiente: son dos luces, una roja y otra verde; yo las veo como tales (como 2) mientras que una cierta persona, puesta en circunstancias adecuadas, la ve como una sola (amarilla). Ahora bien, ambas luces deben dirigir sus rayos en todos sentidos. ¿No podría suceder que parte de las ondas de ambas que salen en una cierta dirección se mezclen, se combinen, fusionen, choquen ó intercepten en un punto cualquiera de su trayecto para originar en ese punto el fenómeno físico correspondiente á la sensación de amarillo? ¿No podría también suceder que la persona en cuestión estuviera colocada de tal manera que le fuera imposible percibir otras ondas que esas, que saliendo en una cierta dirección, se compenetran ó fusionan en modo especial en el trayecto? Las otras, las que partiendo en todas las demás direcciones, no se fusionaran ó interceptaran en tal forma, esas serían las que, en mi retina y en las de los demás observadores (que no estuvieran en el caso del sujeto de experiencia), originarían las impresiones de rojo y de verde.

—En cuanto á la primera interpretación lógica hecha por Mr. W. James á la teoría spenceriana, debo confesar que la creo injusta. Dice James: «Si toda descarga nerviosa diera origen á un movimiento «psíquico suyo propio, y, despues los movimientos psíquicos se com«binaran, no se comprendería nunca cómo aislando una parte del «sistema nervioso del resto, debieran romperse la integridad de la «conciencia. El corte no tiene nada que hacer con el mundo psíqui«co: los mínimos psíquicos debieran desenvolverse indiferentemente «de las partes separadas, ultrapasar el tajo y fundirse juntos como «si nada hubiera sucedido. Pero sabemos que esto no se verifica, «y que en un hombre la interrupción, por ej., de las vías de con«ducción entre el centro óptico ó el centro auditivo de la izquierda

« y el resto de la corteza interrumpe toda comunicación entre las « palabras que oye ó que ve escritas, y sus demás ideas ».

¿ Hay algo en la doctrina de H. Spencer que envuelva, que dé lugar, sea siquiera estrechísimo, á la suposición de que los mínimos psíquicos deban llegar á la conciencia aún cuando estén interrumpidas las vías nerviosas ? No. A veces también el gran James llega al error á fuerza de sutilezas.

De lo anteriormente expuesto se desprende que, sin atreverme á formular ninguna afirmación categórica, me inclino hacia la hipótesis que insinúo de la fusión externa en la cual pueden caber estos dos casos: que la fusión se realiza en el medio físico externo ó que se verifique en el órgano sensorial.

En fin, quién sabe cual será la verdad, tal vez nos lo digan nuevas investigaciones, tal vez estén en ella todas las teorías mencionadas, las unas en ciertos casos, las otras en los demás. Entre tanto, el que no quiera aventurarse en terreno frágil no le queda otra opinión disponible que la del modesto ó prudente *nihil scitur.*

Para terminar agregaré todavía otra frase: los asuntos y problemas de la ciencia se me aparecen como formando un árbol colosal cuyas raíces estuvieran arraigadas en el fondo de abismos insondables y cuyas ramas superiores traspasaran los espacios conocidos. Solo nos es asequible una pequeña parte del árbol: el tronco y un poco más; á lo demás, á las raíces y á sus brotes más altos no llegamos con la ciencia. (1) Abajo la obscuridad es sobradamente espesa para que pueda aguijonearla nuestra vista, solo á tropezones podemos andar; arriba la luz es demasiado intensa para que la pueda resistir nuestra retina, solo podemos sentirla á través de los párpados. La imaginación y el sentimiento hacen de las suyas; y por más que estos tengan la grandiosidad de lo misterioso, no tienen la seguridad de la certeza.

Bueno, pues, la cuestión de los mínimos psíquicos es de las del abismo.

MARCOS M. BLANCO.

EL MAGISTERIO Y SU PREPARACIÓN

Se acusa al Magisterio de falta de preparación y algunos han llegado hasta negarle aptitudes para la enseñanza. Podría contestarse como Díaz, enumerando las obras que el gremio ha producido y la larga lista de educacionistas que en el país se destacan. Podría decirse á los que así afirman y por un sentimiento de hostilidad tal vez, que el maestro que les enseñó á leer y escribir perdió lastimosamente el tiempo al crear cuervos. Pero la mejor respuesta la daremos analizando la preparación intelectual y moral del maestro argentino, á quien no consideramos una perfección ni mucho menos y en el cual hallamos una deficiente preparación, atribuible á causas diversas.

Son de un conciente observador, de un espíritu científico, de un miembro del Magisterio por su vocación, su título y su profesión las siguientes palabras: «Durante los años que enseño y que observo al maestro, me he convencido de que, contribuye á la lentitud hacia la perfección la inercia de las personas encargadas de enseñar, y tal vez la preparación general deficiente. Antes era mejor? No cometeré la indiscreta ligereza, del Dr. Cané, harto demostrada con dirigir la vista á los vivos. La escuela es mejor hoy que antes, congratulación que no justifica sus defectos. A veces observo clases de ex-alumnos con cinco años de trabajo, y no puedo menos que asombrarme el habitual olvido de prácticas que en la Escuela Normal eran elementales; no avanzan, ni conservan todas aquellas nociones saludables para levantar el espíritu de sus discípulos. ¿Por qué esta regresión? El maestro no se perfecciona por el estudio: cumple su tarea con puntualidad pero mecánicamente, sin aquello que implica el esfuerzo propio. ¿Mal de hoy? Absolutamente. Los antiguos hacían lo mismo sin los sedimentos siempre fértiles de una instrucción normal; nos quedan todavía denominaciones clásicas: *maestro ciruela, maestro palmeta.* No obstante, ningún mal disculpa á otro. La escuela da elementos preparados, pero, solos, no incuban al calor del entusiasmo, las cualidades adquiridas bajo el fecundo aliento de sus profesores; *la falta de ejercicio concluye con la función y el órgano*, de manera que un maestro que cruzó las aulas resplandeciendo como un sol, es, al cabo de diez años, la representación de un imbé-

cil, ocupado en contener las expansiones intelectuales de los alumnos». El hecho es perfectamente real, pero, ¿las causas? Una de ellas la da con todo acierto el mismo educacionista: «¿Faltan estímulos? Efectivamente; es un mal de estas y otras épocas; so pretexto de que el que trabaja solo cumple con su obligación, la mano de nuestros superiores agita con más gusto el chicote que la palma».

La razón económica ocupa un lugar prominente entre las causales. Si la Escuela ó el examen no pueden entregar un pozo de ciencia y no hacen sino cultivar las facultades y dar direcciones, para que en lo sucesivo y en la vida diaria el maestro se oriente y busque en los libros y revistas las verdades científicas que debe aplicar, para que pueda estudiar con provecho y obtener síntesis que mejoren sus conocimientos y levanten el nivel moral de la escuela y de los educandos, para que permanezca en contacto con el mundo y sus descubrimientos, la mejor tarea que le resta es la de estudiar siempre, en todo momento y en todo lugar. Pero las preocupaciones para obtener un mejoramiento de su situación económica, para aumentar el caudal de sus emolumentos á fin de equilibrar su presupuesto para dar cumplimiento al instinto, imperioso por natural, de la conservación personal, distraen su espíritu, lo encaminan por otra senda y no lo dejan aprovechar, como es necesario, de lo mejor de su tiempo. En tales condiciones, no es posible un mejoramiento por la mejor preparación intelectual de los individuos que forman el gremio, sin un previo mejoramiento de sus condiciones económicas, de modo que se coloquen en condiciones de satisfacer sus necesidades de vida, de que sus espíritus gocen de tranquilidad y de que puedan formar su biblioteca.

Su mejor preparación intelectual ha de venir con la lectura de buenos libros y los buenos libros son, hoy por hoy, bastante caros; solo se compran á bajo precio los resúmenes, síntesis que abarcan numerosos tópicos en pocas páginas, que no dan una idea exacta de los progresos científicos y que casi de nada sirven al encargado de mantener al educando en contacto con el presente y la vista en el porvenir. Hoy la especialización preside todos los estudios y el análisis en su base, único procedimiento de la era de progreso y de complejidad á que hemos llegado; tal es la forma como la ciencia puede adquirirse, á menos que se prefiera no pasar de lo elemental, que es como decir no adquirir medios de educación. Los sabios escriben también dentro de esa especialización con análisis profundos de los que derivan leyes positivas; los pedagogistas argentinos como los extranjeros han dejado atrás la metafísica y el dogmatismo, comprendiendo que la educación debe basarse en el estudio del niño y de las masas escolares, y no en los preceptos *a priori* escritos para otras razas y otro ambiente para que puedan dar sus frutos y se conviertan en verdad. Pero el estudio del niño es complejo y exige el conocimiento de reglas y leyes que no se hallan en obras elementales, sino en monografías ó disertaciones.

Algunos ejemplos y datos vamos á consignar como comprobación de lo que venimos sosteniendo. Los Archivos de Pedagogía y Cien-

CIAS AFINES, órgano de la Sección Pedagógica de la Universidad Nacional de La Plata y lo mejor que se publica en el país, recomienda algunas obras que no deben faltar en la biblioteca de un maestro, de las que anotamos en seguida doce con sus precios respectivos: *Universidades y Colegios,* por J. V. González, $ 6; *La Ciudad Indiana*, por J. A. García, $ 8; *Psicología de la Aptitud matemática del niño*, por V. Mercante, $ 6; *Cultivo y desarrollo de la aptitud matemática del niño*, por id., $ 8; *Evolución y educación* por R. Senet, $ 6; *Patología del instinto de conservación* por id., $ 3; *Higiene Escolar* por F. P. Súnico, $ 6; *¿ A dónde vamos ?* por A. Alvarez, $ 5; *Manual de Patología Política,* por id., $ 4; *Filogenia*, por F. Ameghino, $ 3; *Mamíferos fósiles argentinos*, por id, $ 50; *La edad de piedra en Patagonia*, por F. Outes, $ 10; *Tratado de física,* por F. Herrero Ducloux, $ 10; *Tratado de Química,* por id., $ 9. En total, doce volúmenes que pueden considerarse como la cien ava parte de una biblioteca mediana para el maestro, ciento diez y nueve pesos, cantidad de que no gozan como sueldo mensual, sino un décimo de los maestros de la República, sin excluir á los catedráticos de enseñanza Secundaria y Normal. En esa proporción, una misérrima biblioteca de quinientos volúmenes, le importa al educador la bonita suma de cinco mil pesos, bonita suma que, en sus tareas, no alcanza á ahorrar en toda su vida de servicios.

Para mayor abundamiento, calculemos ahora con algunos catálogos por delante, el precio de una veintena de libros elementales que pueden prestar al maestro un contingente de conocimientos capaces para colaborar en sus tareas:

South América, por A. Alvarez, 1 tomo	$	2
Antecedentes sobre enseñanza Secundaria y Normal, por id., 2 tomos	»	25
Viajes inéditos por Félix Azara, 1 tomo.....	»	15
Descripción geográfica de la Patagonia y valles andinos, por A. Anchorena, 1 tomo.....	»	50
Apuntamiento para la historia natural de los pájaros del Río de la Plata, por Azara, 5 tomos.	»	100
El federalismo argentino, por C. O. Bunge....	»	15
La nación en marcha por M. Fernández, 1 tomo.	»	10
El Territorio nacional del Neuquén, por C. Carrasco, 1 tomo	»	4
Estudio sobre los ferrocarriles sudamericanos, por J. J. Castro, 1 tomo	»	20
Lecciones elementales de Histología y de Histología por S. de Madrid, 2 tomos.....	»	18
Noticias históricas sobre el origen de la enseñanza pública superior en Bs. As., por J. M. Gutiérrez, 1 tomo.....	»	35
El estado mental de la sociedad en Bs. As., por S. Gache, 1 tomo...	»	4
El joven coleccionista de Historia Natural, por E. Holmberg, 1 tomo.....	»	4

El conflicto y la entrevista de Guayaquil, por López, 1 tomo..... » 3.50
La Patagonia austral, por R. Lista, 1 tomo... » 6
El país de Cuyo, por N. Larrain, 1 tomo..... » 5
Curso superior de educación física por Romero Brest, 1 tomo..... » 4.50
Notas descriptivas de la provincia de Corrientes por S. Sánchez, 1 tomo..... » 10
La evolución republicana, por A. Saldías, 1 tomo..... » 6
Geografía argentina, por Urien y Colombo 1 tomo..... » 12

Es verdad que existen bibliotecas baratas como la de Sempere á cincuenta centavos el volumen, la de Granada á setenta y noventa centavos; pero ni son abundantes, ni están constituídas por grandes obras; en cambio las hay mucho más caras, como el *Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano*, cuyos veinte y seis tomos valen trescientos cincuenta pesos; el de Larousse, doscientos ochenta (diez y siete tomos); *La Historia,* de Onken, ciento cincuenta; la de la *Revolución francesa*, por Michelet, quince; la *Historia Natural* de Testut, cien pesos; las obras de Alberdi y sus escritos póstumos, setenta pesos; las de Sarmiento, ciento ochenta; las de Santiago Estrada, catorce pesos, y cien más que se pueden citar, argentinas y extranjeras, que son eternamente fuentes de ideas nuevas y el mentor del maestro en su obra civilizadora, que necesita adquirir y leer para ensanchar el límite de sus conocimientos sacados de la escuela, para levantar su nivel intelectual. Y dado el estado económico que en páginas anteriores hemos pintado, ¿le será posible al maestro de escuela adquirir su regular biblioteca para cumplir con esta muy justa exigencia social? Con la mano puesta sobre la conciencia, es necesario reconocer que no puede hacerlo por el esfuerzo individual.

Es indudable que se hace necesario un mejoramiento intelectual del Magisterio y que ello depende especialmente de la propia voluntad del gremio; pero es bueno tener en cuenta otras consideraciones que no pueden olvidarse, que no podemos callar para ser imparciales. A las razones económica y social que hemos expuesto, hay que agregar las no menos importantes de su composición, de su reclutamiento podríamos decir y que pesan en su justa medida sobre la balanza de su dignificación.

La carrera no tiene alicientes y sus horizontes son estrechos. Por eso, los que tienen aspiraciones, los que sienten una fuerza impulsora, abandonan esta carrera de sacrificios y toman el camino que les ofrezca un porvenir más risueño. No debe, no puede inculpárseles nada y lo que para otros ha sido motivo de peroraciones airadas, de acusaciones, hasta en el seno mismo de los altos poderes nacionales, para nosotros ha sido un fenómeno digno de estudio, porque sabíamos que debía tener una causa más honda que la superficial que se le atribuía gracias al desconocimiento de las leyes de conexión y

dependencia de los fenómenos individuales y sociales. ¿Cómo los hombres de inteligencia, los que se sienten con anergías para la labor productiva, que contemplan á su alrededor á seres cuyo trabajo menos penoso les ofrece, sin embargo, más alicientes, han de condenarse á vegetar eternamente, estando aún en tiempo para romper los lazos que los ata al sacerdocio educacional? Exigirles que continúen en iguales condiciones, sería condenarlos y matar en sus espíritus la aspiración al progreso que empuja el deseo de bienestar. El mal no está precisamente en la carrera, por más que así lo parezca á primera vista; el mal está en las condiciones en que se desarrolla la carrera; mejórense esas condiciones y podemos mejorar las condiciones intelectuales y morales del Magisterio.

En cambio, como la institución educacional existe, como hay que dar al pueblo la escuela, hay que tener Magisterio, y como hay que tener Magisterio, se le tiene en las únicas condiciones en que puede tenérselo: malo. (Y perdonen el término los buenos colegas). El reclutamiento de maestros no se halla sujeto á un criterio científico, ni siquiera racional. Las Escuelas Normales de varones fueron suprimidas por el error de un ministro; las mixtas han salvado hasta hoy, á pesar de la insidiosa campaña de que se les hizo objeto por parte del espíritu conservador y retrógrado y del que fué instrumento un miembro de la alta Cámara Nacional, y así mismo, el fruto de varones que dan es escaso. Solo subsisten las de mujeres, cuyos contingentes no satisfacen ni podrán con mucho satisfacer las necesidades del país. De modo que el elemento masculino ralea cada vez más sus filas, en tanto que aumenta el femenino, lo que constituye un verdadero peligro para el gremio. Sin desconocer las facultades y derechos de la mujer, aún creyendo y sosteniendo que es nuestro deber regenerarla y levantarla hasta nosotros, permítasenos que sostengamos que hay un verdadero peligro para el Magisterio y para la educación este predominio de la mujer en las filas de los educadores.

Su carácter, —por algo á su sexo se le ha llamado débil, —es maleable y por regla general falto de fortaleza, ajustándose con mayor facilidad á los sucesos, conformándose casi siempre al estacionarismo y no atacando casi nunca los hechos y las cosas con ánimo de cambiarlos, con propósitos reformistas. Es paciente en todo momento y soporta con resignación cuanto viene y cuanto ocurre, esperanzada siempre en que las cosas cambien por sí mismas, porque no alcanza, en todas sus consecuencias futuras, los efectos del esfuerzo en su propio provecho; por un vicio que deriva de la mala educación que se le da, tiene escasa conciencia de la vida y menos de los medios para la evolución hacia mejores formas. Diez y nueve siglos de precauciones, de esclavitud, podríamos decir, han convertido á la mujer latina y cristiana, en un sér inferior al hombre. Los prejuicios sociales han encarnado en su alma el horror á las modificaciones y el miedo al porvenir, convirtiéndola en el brazo derecho del coservatismo; véase, si no, que cuando una propaganda la favorece porque aumenta sus libertades, se lleva á cabo, ella es la primera en oponerse. Más imaginativa, gracias á ese vicio de

educación citado, las exterioridades la dominan más que el talento, el brillo más que la verdad y el qué dirán de la Sociedad ata sus actos. Como educadora es dulce, sentimental y domina á los niños; pero cuando estos han llegado á cierta edad, pasado el primer estadío intelectual, exigen la dirección de un hombre para moldear su carácter varonil; si continúan en manos de una maestra, forzosa mente su espíritu ha de ser débil, femenino en el concepto actual de la palabra.

No la ofendan estas frases; quince años de experiencia, de observación escolar y social, el amor al gremio, el deseo de su mejoramiento, las dictan. Podrá haber excepciones, las hay, pero hablamos en términos generales y en tal sentido, ¿cómo puede convenir al gremio el predominio del carácter débil que se amolda á cualesquier circunstancia, que se alía al conservatismo, que acepta y practica la inmovilidad, para quien las mezquindades de los emolumentos son buenos, y para quien la paciencia, aliada de la cobardía, es regla de conducta?

Y no es solo eso, no es la mujer el mayor mal que puede caer sobre el Magisterio. Hoy como en 1797, podríamos repetir, sin cambiar una letra, las palabras que el español Villalba dedicaba á las Universidades de su patria, aplicándolas á las escuelas del país: « La nobilísima carrera ha sido tomada como un punto de apoyo, como una simple « ayuda de costas » según una atrevida frase que hemos escuchado muchas veces, en esta patria de Rivadavia, de Torres y de Sarmiento. Malos vientos han soplado sobre el gremio y han caído sobre él una plaga de *diletantes* que han venido á torcer aún más los rumbos de la educación, á anarquizar aún más al Magisterio, á obscurecer, por aumento de los términos, aún más las soluciones del problema. El error capital, de tan antiguo conocido, de confundir los términos educación é instrucción, ha provocado esta crisis que nos detiene y nos detendrá; se piensa que la posesión de un diploma para lo que ha sido necesario rendir un examen ante una mesa de jueces rutinarios y cansados, es título suficiente para llamarse educador, para plantarse delante de un aula y dictar lecciones á las generaciones infantiles y jóvenes. Y cuando bajo este falso criterio se ha abierto una puerta, por ella ha hecho su entrada soberbia y triunfal el *diletantismo,* con toda la audacia que le da su perfecta ignorancia de la psicología infantil y de los métodos pedagógicos, y la inconciencia de los altos destinos del maestro de escuela sin el menor sentimiento del espíritu gremial, única fuerza que ha de producir la dignificación del Magisterio en el país. « Ahora bien reflexiona el señor Díaz ya citado, después de calcular el número de maestros que egresan de las Escuelas Normales del país, (1)—siendo 7000 las personas que componen el personal docente de la República (cálculo aproximado), resulta que predominan asombrosamente aquellas que no han hecho del Magisterio un estudio especial y que se ocupan de él llamadas únicamente por el deseo de lucrar. »

(1) Obra cit, tomo II.

Y agrega un poco más abajo: «numerosos alumnos que salen de las Escuelas Normales actualmente, no encuentran colocación y se quejan de que los intrusos les arrebaten sus derechos. Y sin embargo, más de las tres cuartas partes de los empleados en la educación son profanos en la materia ó rutinarios de gran nota!»... Y hablando del personal de los Territorios Nacionales, observa: «Es forzoso confesarlo: golpean las puertas del consejo pidiendo puestos en las de que me ocupo, personas acosadas por la miseria, que, sin vocación para la enseñanza, se dedican á ella como un medio de pasar la vida ó de llegar á posiciones más lucrativas». (1) El *diletantismo* que solo busca el sueldo y que para obtenerlo pone en juego toda clase de influencias amistosas y políticas, ha contribuído y contribuirá al rebajamiento del nivel moral, con esa tendencia absorbente de invadir regiones en las que crece como planta exótica y parásita, con esa tendencia que alimentan las complacencias y contra la que, en la hora presente, son ó parecen ser ineficaces las buenas voluntades y que está produciendo el desalojo de los únicos capacitados. Por eso el maestro, en la verdadera acepción de esta palabra, debe mirar y mira con recelo esta invasión; debe mirar, recapacitar y acudir á los medios de su defensa: la unificación de las voluntades y las energías para la salvaguardia común.

Buenamente todo esto cuando se llenara una verdadera necesidad mientras se arbitran los medios de satisfacerla; pero cuando se hace sin pensar en el mañana, cuando á las causas se las deja tranquilas para que sigan produciendo sus efectos en el futuro, el hecho es condenable y debe condenarse, no pudiendo atemperarse la culpabilidad con la ignorancia, por que la ignorancia debe eliminarse en todas las esferas.

En la Provincia de Buenos Aires, donde la educación ha progresado á pesar de todos los obstáculos con que ha debido tropezar y con que tropieza aún, donde faltan todavía muchos maestros capaces, intelectual y moralmente, el Estado, como algunos otros Estados provinciales, trata de fomentar el levantamiento del nivel moral del Magisterio, obligándolo á adquirir conocimientos é imponiéndole plazos para rendir un examen de competencia, que aún que poco ya es algo. Pero desgraciadamente la afluencia es de tal naturaleza, de tal cantidad y de tal calidad, que á quien mira estas cosas colocándose fuera del círculo vicioso, hace temer por el porvenir del gremio. Han pasado en estos últimos años de mil los postulantes presentados ante las mesas examinadoras, que desempeñan sus tareas en los meses caniculares: Diciembre y Enero, bajo el peso de un ambiente de laxitud y somnolencia; y quien ha tomado muchos exámenes sabe lo que esto significa: atención en el primer momento, atención que se va perdiendo en la medida del cansancio producido por la monotonía de la repetición. Por otra parte, basta considerar solamente el número, para comprender el criterio que reina en el pueblo referente á la carrera, cuando las Escuelas Nor-

(1) Id. id, tomo I.

males preparan elementos y dan contigentes anuales condenados á vegetar. Y aún que respecto á la calidad hemos recibido muchos informes, mejor es callar ó reducirlos á estos términos: cuando la incapacidad para otra tarea, por negligencia ó falta de inteligencia, es visible, se acude al Magisterio como tabla de salvación. Confírmase aún más nuestro criterio, cuando contemplamos la indiferencia con que algunos legisladores han mirado, condenándolo al sueño, el bello proyecto de un maestro que por su talento y su actividad ha escapado del estrecho círculo del Magisterio, para llegar hasta la legislatura con lo que nombramos á Arturo Massa á quien hay que hacerle esta justicia, por el que el Estado provincial contribuía al esfuerzo del Estado Nacional en la formación de educadores idóneos, mediante la creación de trescientas sesenta becas; sin duda se ha estimado más oportuno cargar al cuerpo de inspectores de la provincia con la embrutecedora tarea del examen anual y continuar provocando todos los años el éxodo de trabajadores de otros gremios hacia el Magisterio, para mayor perjuicio de la educación.

Pero entre tanto, el Magisterio ha de considerar que estos males intelectuales y morales de que adolece, de que se inculpa y que lo debilita profundamente, exigen un remedio. Si él no viene, como no ha de venir por sí solo, del Estado, hay otros caminos para combatirlos, muy cerca de cada uno: el abandono del aislamiento individualista en que vive, el abandono de las falsas ideas acerca del Estado-providencia que todo lo da y todo lo quita, la asunción de sus derechos de hombres y ciudadanos de una República y la unificación de todos los sentimientos, de todas las voluntades, de todas las energías, por un mismo principio, por una misma aspiración, bajo una misma bandera: la agremiación para luchar por el mejoramiento común.

W. A. Salinas.

Las Escuelas mixtas en los Estados Unidos

«La pequeña sociedad en cuyo seno el hombre se educa, escribe Fichte en uno de sus discursos á la nación alemana en 1808, debe, como la gran sociedad en la que entrará un día, componerse de los dos sexos. Estos dos sexos deben, desde el principio, aprender á conocer y amar á la humanidad, hacerse amigo y amigas antes que su atención se fije sobre las diferencias de sexo y se conviertan en esposos y esposas. Las relaciones de sexo, es decir, la protección fuerte *(Starkmütiger Schutz)* de una parte y la ayuda plena del amor *(Liebevoller Beistand)* de la otra, deben ocupar su lugar en la nueva educación y los alumnos deben sentirlas». La teoría que Fichte preconizara tan elocuentemente al principio del siglo, y que podía parecer entonces una utopía pedagógica, ha pasado al dominio de los hechos. La *coeducación* tal como él la expuso, ha sido intentada más ó menos en todos los países de Europa; sistemáticamente en unas partes; tímidamente y por razones de economía, en otras.

Ella ha suscitado discusiones apasionadas desde medio siglo hace y excitado el entusiasmo ó el verbo irónico de los pedagogos. Pero incontestablemente, es en los Estados Unidos, en el seno de esta República joven y fuerte, de este país de las iniciativas por excelencia, que la educación ha encontrado la más grande aceptación.

Venido de los estados del Oeste, el sistema, poco á poco, ha ganado el Este á pesar de las resistencias; está actualmente en plena actividad; prospera, abarca todas las ramas de la enseñanza; se ofrece á la curiosidad de los educacionistas europeos como una orientación nueva de la educación. Desde la fundación del primer colegio mixto de Oberlín en 1833, la coeducación, váse desenvolviendo con increíble rapidez en los Estados Unidos. En 1870 los *colegios coeducacionales* representaban el 30.7 °/o del número total de colegios. En 1880 el 51.3 °/o. En 1890 el 65.5 °/o. En 1898 el 70 °/o. En 1900 el 71.6 °/o (1).

(1) Estadística publicada por A. S. Draper, rector de la Universidad de Columbia en la *Educational Review*. Febrero de 1903. También de Miss Carey Thomas, Rector del Bryn Maws College, *Education of Women*. 1900, p. 12.

En las escuelas superiores *(high schools)* que en estos últimos 20 años se han desenvuelto de una manera notable, el número de las mixtas es aún más considerable. En 1898 sobre 5109 escuelas públicas 5048 son *coeducacionales* y de las 313.466 niñas educadas en las escuelas 250.413 lo han sido en las mixtas, en consecuencia con 241.359 varones [2]. En 1901 sobre 628 poblaciones que tienen escuelas superiores, 12 solamente poseen escuelas no mixtas [3]. En fin, en las escuelas primarias *(elemental schools)* se puede decir que la coeducación está en la actualidad establecida universalmente, puesto que en 1903, según el *Bureau d'education de Wáshington,* el 95 ó 96 °/o de los niños estaban matriculados en las escuelas coeducacionales.

Es en el Oeste de la República Americana que la enseñanza mixta ha sido más fácilmente aceptada, sobre todo en las escuelas superiores y colegios. En 1898 mientras que en los estados del Oeste, para una población de 20 millones de habitantes más ó menos, repartidos sobre 2 millones de millas cuadradas, contaban 192 colegios coeducacionales sobre un total de 218, en los estados del Este (Pensilvania, Delaware, Massachussetts, New York, Mariland, Virginia, etc.) se cuentan solamente 40 colegios coeducacionales sobre un total de 82. El estado de New York posee solamente 5 colegios mixtos sobre 23. Tres estados: New Hampsire, Rhode Island y New Jersey, no poseen un solo colegio coeducacional para una población de 3 millones de habitantes [4]. Resulta, pues, que en la parte de Estados Unidos donde la población es menos densa y la cultura menos intensa, es donde la coeducación ha tomado, en todos los grados de la enseñanza pública, el desarrollo más vigoroso é interesante. Es que también allí, más que en otra parte, el sistema de educación mixta responde, á lo menos en su origen, á necesidades prácticas.

La extensión de los territorios, la poca densidad de su población, la necesidad de crear en un país nuevo, toda una organización escolar, fué suficiente para decidir á los americanos del Oeste, hombres prácticos, demócratas por convicción, innovadores por temperamento y por necesidad, á que adoptaran la enseñanza coeducacional. Es por razones económicas que en 1833 los hábiles trabajadores que fundaron la villa de Oberlín decoraron pomposamente con el nombre de colegio, la humilde barraca de madera, donde vinieron á estudiar una treintena de alumnos y abrieron los cursos escolares de su fundación para los jóvenes niños y niñas del condado. Es por estas mismas razones que todavía hoy, muchos estados del Oeste y centro no tienen más que uno ó dos colegios, con algunas decenas

(2) *Report of Bureau of Education.* Años 1897-98, p. 13.

(3) Estadística de M. A. Dapert. — Es menester notar que la coeducación ha sido practicada en Holanda, largo tiempo antes que los Estados Unidos la hubieran adoptado. En Suecia las escuelas primarias son mixtas. Hay en Finlandia más de 30 liceos coeducacionales. En Rusia lo es en parte. En 1895, sobre 4481 escuelas vulgues 3562 eran mixtas. Francia misma cuenta algunas escuelas mixtas menos numerosas.

(4) *Report of Bureau of Education,* por los años 1897-98, ps. 1805 y 1867.

de alumnos de ambos sexos, á quienes reunen en un mismo local, bajo la dirección de los mismos maestros.

Las cifras á este respecto, son notables y muestran cómo en América, la enseñanza mixta fué durante mucho tiempo, más bien el efecto de una necesidad práctica, que la aplicación de una teoría pedagógica. En 1898 el único colegio de Arizona contaba 42 hombres y 16 mujeres; el único del Idhas 56 hombres y 31 mujeres; el de Nevada, 108 y 59; los dos de Uthah, 52 y 57 y el de Wyoming, 37 y 24 respectivamente. (5) En la enseñanza primaria se tropieza con las dificultades considerables de la falta de personal; en un país que ofrece todas las fuentes posibles á la actividad humana, el reclutamiento de los institutores fué hecho al principio en las condiciones más desfavorables; el maestro era contratado por uno ó dos años, siendo escasos los buenos; se prefería generalmente las mujeres, menos exigentes y más estables. Las estadísticas muestran que después de la guerra de Secesión que cercenó una buena parte del personal de institutores, las institutrices fueron creciendo en proporciones considerables (6). Es, desde luego, por razones de economía, por insuficiencia de recursos y por la falta de personal, que los americanos, prácticos é ingeniosos, crearon las escuelas mixtas. La coeducación nace de las circunstancias; ella fué un expediente útil, impuesto por la situación en que se hallaba la enseñanza. Y cuando los hechos fueron encargados de demostrar el valor práctico del sistema, los americanos se demostraron á ellos mismos y al mundo, que no había enseñanza más moral, más igual, ni más conforme al ideal de su democracia.

Si es menester buscar en la escuela el reflejo, la imagen de la sociedad, parece que los dos caracteres que distingue esencialmente la sociedad americana de la europea, se encuentran también en la base de la educación americana, demostrando el valor moral de la enseñanza coeducacional. Por una parte es el desenvolvimiento de la iniciativa privada, de la responsabilidad individual, y por otra parte el sentimiento sincero, muy profundo de la igualdad de los derechos del hombre y de la mujer; «nosotros formamos mujeres y hombres virtuosos, dicen los americanos, nó inculcándoles máximas y preceptos, sino enseñando al niño desde su joven edad á obedecer á una conciencia recta. Su carácter debe formarse por esfuerzos diarios que lo induzcan á hacer el bien y á evitar el mal (7).

Es en nombre de esta bella y alta moral pedagógica, que los educadores de los Estados Unidos, persisten en reunir ambos sexos á todas las edades y en todas las escuelas. Inspirar á cada uno el sentimiento de su dignidad y de su responsabilidad, haciéndole comprender que sufrirá las consecuencias de sus actos, y poniéndolo cada día, á cada instante, en presencia de los obstáculos

(5) En el Torra, desde 1861 á 1875, el número de maestras pasaba de 3562 á 11.645; el de institutores de 3763 á 6500; en el Rhode Island desde 1845 á 1875, el número de institutrices crecía de 182 á 861, el de institutores decrecía de 362 á 196.

(6) SHAW: *Cyts School System, Review of Revieus.* Septiembre de 1900.

(7) *Report* del superintendente del Brooklin High School. 1898, p. 65.

que su propio instinto malo puede crearle; he ahí el punto de vista del pedagogo americano. «Se invocan motivos los más elevados, á la cortesía, al honor, á la altivez varonil, hasta que estas cualidades sean de algún modo inculcadas en el alumno» (8).

El hábito del *self government,* del *self consciousness,* dos palabras bien americanas, he ahí la virtud eminentemente respetable que la coeducación pretende desenvolver. Entre nosotros, al contrario, todos los esfuerzos del educador consisten en apartar los obstáculos y las tentaciones del niño; y los americanos, critican altamente el lanzar así á jóvenes niños y niñas, en la corriente de la vida sin haberlos preparado á la lucha, habituándolos á la independencia, haciéndoles sentir sus responsabilidades, dando en fin á cada uno de los sexos, una idea exacta de su rol futuro frente á frente del otro. Tales son los principios de educación que recomienda sin cesar la escuela coeducacional. He aquí, por ejemplo, lo que dice un prospecto de un colegio mixto:

«Swarthmore College (9) ofrece en la vida del colegio las ventajas de la vida de familia. Se desenvuelve natural y completamente el carácter viril del hombre y de la mujer; se cultiva esta cualidad que impone á cada individuo la responsabilidad de un control personal de sus propios actos que corrije los errores de juicio, sostiene y dirige la voluntad».

Y no solamente el hecho de aconsejar es un régimen de alta virtud moral, sino que es el más natural y más equitable de todos los regímenes; proclama la igualdad de sexos, como la de derechos á la instrucción.

En efecto, la coeducación es una conquista del feminismo, de las mujeres entusiastas, que han dado con entera generosidad su dinero, su palabra y su vida para asegurar á su sexo la íntegra educación. Es la señora Agassiz, viuda del gran naturalista, que ha dotado tan generosamente el Radcliffe College, el anexo femenino de la Universidad de Haward. Es la señora de Shaw que ha fundado una escuela preparatoria de niños y niñas cuyo éxito ha sido maravilloso. Es la señora Henenway que ha fundado en las escuelas coeducacionales: cursos prácticos de economía y gimnasios para señoritas; son las señoras Ward Hone y Lucy Stone las fogosas coadyuvadoras de las sufragistas americanas, son estas señoras las que han dado de 1880 á 1896 á los colegios coeducacionales 4.743.785 francos, y á los colegios de niñas 2.713.745 francos (10). Esta lucha por el derecho de la mujer á la educación integral, se trasmite de maestros á alumnos. El entusiasmo por la causa femenina sobreexcita las inteligencias y las ambiciones.

«En ningún país, dice una señora que ha viajado por los Estados

---

(8) Colegio fundado por los quakers en 1864 y abierto desde el principio á los dos sexos.

(9) TH. MEYLAN: *La coeducation des sexes.* Bonn. 1904, p. 161.

(10) MME. BENTZON: *La condition de la femme aux Etats Unis. Revue des Deux Mondes.* 15 de Octubre de 1894.

Unidos, hay más ánimo entre las mujeres; en ningún país, las amistades entre mujeres son más nobles y decididas» (11). Las madres de familia, ven en la coeducación la mejor salvaguardia de los derechos de uno y otro sexo. Cuando en 1894 la asociación de los *collegiate alumne* hizo esta pregunta á un cierto número de mujeres casadas educadas en los colegios mixtos: «¿Qué piensan las señoras de la coeducación?» la mayor parte respondieron con entusiasmo: «Considero á la coeducación como la vida de familia», dice una.

«Espero que la idea injusta de una doble moral para los dos sexos, cesará cuando el hombre sea el compañero intelectual de la mujer y haya aprendido á respetarla», afirma otra.

«Cuanta más libertad haya entre los dos sexos, más naturales y normales serán sus relaciones», agrega una tercera» (12).

Este fervor es mantenido entre los alumnos por conferencias, por discursos y por composiciones que se les hace hacer sobre este tópico. Hay pocas escuelas normales ó superiores donde no se haya tratado el sujeto de la coeducación. Y mientras que los niños toman voluntariamente un tono enfadoso para lamentarse de que las niñas son siempre las primeras; éstas, al contrario, están por la educación mixta que defienden con toda convicción (13). Y nosotros, á pesar de todo, seremos del mismo modo de pensar. Nos preguntaremos si la galantería no va á perturbar esta bella emulación intelectual de los dos sexos; si el amor no nacerá en medio de las rivalidades escolares; este inconveniente que asusta á los educacionistas europeos, no turba á los americanos. Estos, consideran que los matrimonios pueden prepararse legítimamente en los colegios y que la armonía intelectual y moral que unirá al hombre y la mujer, cuando se hayan conocido y apreciado desde el asiento de la escuela, será la mejor garantía del afecto mutuo.

«Si los estudios y otros deberes escolares no sufren, dice la composición de una niña, no hay nada mejor que un hombre y una mujer se unan bajo la influencia saludable de las reglas escolares, donde se esfuerzan ambos para llegar al noble fin del descubrimiento de sus facultades intelectuales. «¿Preferís que ellos formen la unión bajo la influencia deslumbrante de la luz y los perfumes embriagadores de una sala de baile?» (14).

La coenseñanza tiene para los americanos y sobre todo para las americanas, las más altas virtudes; es práctica, es moral, es natural y es equitable. Tiene asimismo ventajas intelectuales.

«Bajo este régimen simple y saludable los niños son menos rudos y menos groseros, los alumnos más fuertes aconsejan á los más débiles; las niñas adquieren más coraje y más franqueza. Así, sim-

(11) Respuestas citadas por Mrs. Martha Toote Crow en *The Forum*. Julio de 1894.

(12) A. B. BRAMWELL: *Training of Teachers in the U. S. of America*. 1895, p. 1².

(13) Deber de las alumnas americanas, recogidos por M. FERDINAND BUISSON: *Rapport sur l'instruction primaire a la Exposition universelle de Philadelphie*. París 1878, p. 437.

(14) *Circulais of education*, 1883, citada por P. PASSY.—*L'instruction primaire aux Etats Unis*. París 1885, p. 39.

ple y naturalmente, los sexos se conocen mejor, se respetan más que lo que parecen hacerlo los de otros países....» (15).

«Ninguna dificultad derivará de este sistema, del punto de vista de sus costumbres; cada sexo hace progresar al otro; los jóvenes son más refinados y las niñas más varoniles» (16).

Pero entonces si la educación simultánea es práctica; si da un impulso vigoroso al desenvolvimiento de los individuos y de las conciencias; si satisface á la equidad, y si finalmente presenta ventajas para ambos sexos al encontrarse en contacto en sus estudios, adoptemos sin tardanza este sistema admirable que constituye un verdadero progreso pedagógico. Escribamos como Horacio Mann en 1853 para defender la enseñanza que había introducido en el *Outioche College*: «Si nuestras costumbres se oponen á un régimen tan beneficioso y tan natural apresurémonos á corregir las impurezas de estas mismas costumbres».

Desgraciadamente hay algunas sombras en el cuadro. Son los americanos los que la hacen conocer. Algunos de ellos han creído ver afeminarse la enseñanza; perder en profundidad y seriedad; por haber querido poner al alcance del sexo débil los cursos y escuelas, se ha perdido la varonilidad en la educación de los hombres. «Radcliffe College, escribe el profesor Barnett Wendil, ha agraviado á Haward supuesto que el profesor que enseña en una clase de niñas se afemina y se vuelve fatuo».

Si la palabra es dura y la expresión exagerada, hay que creer que en los colegios coeducacionales el maestro ó la maestra no pueden mantener la enseñanza á un nivel bastante elevado por el hecho de tomar parte las niñas. Pero sobre este punto los americanos tienen estadísticas victoriosas que presentarnos. Es imposible, afirman ellos, descubrir ninguna desigualdad mental entre los dos sexos. Las experiencias hechas por M. A. Mac Donal sobre 20.000 niños, de Wáshington, demuestran que las niñas tienen una capacidad igual á la de los varones, que sobrepasan generalmente aquéllas en sus estudios y que el término medio de inteligencia crece más con la edad en las niñas que en los varones, y en fin, que los varones tienen una notable superioridad del punto de vista de la pereza (1.23 °/o en los varones, 0.22 °/o en las mujeres) y á la indisciplina (5.47 y 0.27 °/o) respectivamente (17). El doctor Ch. W. Eliot, rector de la Universidad de Haward, afirma también esta superioridad de las niñas en un discurso pronunciado en el *Radcliff College* en 1897.

«No hace un cuarto de siglo, dice, que las puertas de la Universidad han sido abiertas á las mujeres. Desde que las niñas y niños son instruídos juntos, es real que los progresos de la mujer han sido enormes, que ella ha recogido más laureles que el hombre, toda proporción numérica la favorece (18)».

(15) T. Brice: *The American Commonwealth*. II, p. 733.

(16) *Haward graduate Magazine*. Año 1891.

(17) Mac Donald: *Experimental study of children*. 1901, ps. 1030-50.

(18) *Report of Radcliffe College*. Año 1897.

¿Pero, objetan los adversarios de la coeducación, si miradas del punto de vista de la relación de la actividad cerebral las niñas son capaces de sobrepasar á los hombres, no es esto á causa de su organismo? ¿No hay allí una sobrexcitación nerviosa que producirá más tarde los efectos más deplorables? Tal es la pregunta hecha en 1873 por el doctor Clarke en su obra sobre «Sexos y Educación» (19). «La coeducación, dice él, puede ser intelectualmente un éxito, pero físicamente es un descalabro».

Se pregunta, en efecto, cómo la debilidad de estas jóvenes niñas, por americanas que sean, pueden resistir á parecidos desgastes de la actividad mental, sobre todo cuando se piensa que estas adolescentes encuentran todavía el medio muy común de llevar con sus estudios la distracción de la vida mundana (teatros, bailes, conciertos...) y los trabajos de un club intelectual ó de índole caritativo. Nosotros no nos asombramos al ver que los viajantes han notado apariencias de delicadas en las jóvenes niñas americanas.

«M. William Mather, escribe M. P. Passy en 1885, miembro de la comisión real de educación en la Gran Bretaña, que se encontraba en Saint Louis al mismo tiempo que yo, se mostraba particularmente admirado del contraste entre el aspecto pálido y enfermizo de las jóvenes americanas y la salud robusta de las inglesas; y él atribuía en buena parte esta diferencia á la educación» (20).

«¡Qué comunes son en las americanas, dice Mme. Th. Bentzon, los signos de la consunción, las figuras lívidas, los carrillos hundidos, los labios pálidos, los ojos ajuosos, la enfermedad nerviosa, en una palabra»! (21)...

Pero las americanas no hacen caso de estas voces que corren. Tienen ellas estadísticas, cifras, porcentages para presentarse en todos los ataques. El doctor Ch. H. Stowell, de la Universidad de Michigan, certifica que la salud de las alumnas es generalmente mejor después de cuatro años de colegio. El doctor Butnam Jacol establece, en una estadística comparada que lleva sobre la salud de las niñas, que las estudiantes de buena salud alcanzan á un 78 °/o y las que no lo son solo á un 56 °/o. De las estadísticas de M. Arthur Mac Donald, resulta que el porcentage de los niños enfermos, nerviosos é infirmes, es mayor en las escuelas que aquel de las niñas (5.25 °/o en los varones, solo 4.78 en las mujeres (22). *Le Bureau d'Education* de Wáshington, órgano central de la estadística pedagógica, dirigió en 1892 una serie de preguntas á personas competentes sobre la salud de las niñas en los colegios mixtos, y las respuestas permitieron establecer que si la salud cede durante el período de estudios, ella es mejor después del fin de éstos (23) que antes de su entrada al colegio. Los ame-

(19) DR. CLACKE: *Sex in education*. Boston, 1873. La obra tuvo 5 ediciones en 2 años.

(20) P. PASSY. Op. cit., p. 43.

(21) MME BENTZON. Op. cit., p. 126.

(22) A. MAC DONALD. Op. cit., ps. 1030 y 1050.

(23) De 3 á 8 años, el porcentage de las educandas en buena salud, es de 76.74 °/o; de 8 á 18 años, 73.33 id.; de 18 á 21 años, 74.89 id.; de 21 á 28, 77.87 id.

ricanos están pues plenamente asegurados de este lado; ellos no temen nada de la coeducación para la salud de sus hijos, y se contentarán con aumentar los cuidados higiénicos y la parte debida de ejercicios físicos y he aquí todo. «Nosotros perseguimos nuestro fin, dice M. Eliott, sin creer en los efectos de la educación intensiva sobre la vida física de la mujer, y estamos seguros que con los estímulos intelectuales, su gracia, su encanto y su vigor físico se ensanchará (24).

Pero, una objeción última se hace, la más grave aún para los mismos americanos. A suponer que esta exaltación, esta sobreexcitación mental no es nociva á la salud de las niñas, se puede preguntar si tal educación es la que más conviene á la mujer, si ella le prepara de un modo cierto para su rol, y si la coeducación desenvuelve á la mujer de una manera original. La perpetua atención del espíritu, el incesante y minucioso control de sus actos que es la consecuencia de la libertad ofrecida á la niña americana en la coeducación, la dan sin duda más dignidad que la desconfianza tímida de nuestras pensionarias, habituadas á dejarse conducir; pero ellas no dejan de afectar un cierto pedantismo, un andar varonil que desagrada muchísimo. La coeducación, colando en el mismo molde intelectual y moral al hombre y á la mujer, tiene el defecto de suprimir en ésta última las gracias delicadas, la espontaneidad y la perfección natural, dotes innatos en la mujer. La joven americana remeda voluntariamente al hombre, ofrece mucho con su saber, predica, discute y critica con la misma autoridad y el mismo ardor varonil que aquél y esto no pasa sin un algo de ridículo. «Cuando nos gusta un libro, nuestras francesas lo leen desde el principio al fin sin otro objeto que nuestro propio placer, sin experimentar la necesidad de repetir á todos el famoso dicho: «¿Ha leído Vd. Baruch?» á guisa de propaganda. En Boston las lectoras se asociarían para comentar ó discutir ese libro. He ahí un nuevo club formado con el nombre de tal ó cual autor» (25).

En fin, si las americanas olvidan que son mujeres, olvidan sobre todo que son madres de familia. Un esclarecido pedagogo, M. Stanley Hall, presidente de la Universidad de Clarke, es el que hace este grave reproche en un libro reciente titulado *Adolescencia* (26). Nuestra estadística comprueba cómo los matrimonios y sobre todo los matrimonios fecundos, disminuyen entre la clase culta. Muestra cómo impulsando á las niñas á disputar á sus compañeros de estudios los primeros puestos en álgebra y trigonometría se les saca de su rol social; las disposiciones morales de la mujer se encuentran así depravadas y las niñas no consienten sino con repugnancia á las vulgaridades de la vida de familia. Es curioso ver un hombre moderno deseoso de progreso, poco pesaroso por ser del partido antifeminista, encontrar, á través de los

(24) Discurso pronunciado en el *Radcliffe College* en 1898. *Haward graduate Magazine*. 1898, p. 99.

(25) MME. BENTZON. Op. cit., p. 130.

(26) New York. 1904.

siglos, los argumentos de Molière y reprochar á las jóvenes hijas de América, precisamente lo que Molière ridiculiza tan vigorosamente en Armanda. Después de haber conocido los excesos del feminismo americano y los descalabros de la coeducación llevados á sus últimos extremos «se siente con placer, dice Mme. Bentzon, que la Francia es el país de lo natural y entra á apreciar esta creación de los buenos sentidos que nos había parecido tierra ó tierra al exceso antes de atravesar el Atlántico» (27).

¿Quiere esto decir que no tenemos ninguna lección que sacar, ninguna enseñanza que recibir del sistema pedagógico americano? Es necesario establecer las diferencias entre los dos países antes de aplicar en Francia lo que en Estados Unidos ha tenido éxito satisfactorio. No tenemos ni el entusiasmo de la libertad ni la fe en la naturaleza humana que permiten los *tours de force* morales. Admiremos solamente las virtudes y la rectitud del alma de las jóvenes y jóvenes americanos. ¿Pero sin llegar á la coeducación íntegra no podemos ensayar dar á nuestro sistema de separación de sexos un poco menos de rigidez? ¿Puede permitírsenos hallar un poco ridículo, en presencia de los resultados obtenidos en América por la enseñanza mixta, nuestro recato al separar el uno del otro sexo, aislarlos hasta los 20 años con un púdico pavor al menor aproximamiento? Y si la coeducación tiene inconvenientes físicos y morales, aún en los Estados Unidos, de los 14 á 20 años, no vemos qué puede impedir aplicarla en la enseñanza primaria, siguiendo el ejemplo de Suiza que admite la coenseñanza en todas las escuelas elementales de 8 á 14 años. Allí, en efecto, el sistema presenta muy pocos inconvenientes; á esta edad los estudios son más ó menos los mismos para ambos sexos. Los maestros y maestras ganarían al reunir sus esfuerzos; allí donde las escuelas no comprenden más de una ó dos divisiones, se podría establecer el doble para mayor provecho de los niños y alivio de los maestros que no tendrían que ocuparse á la vez de niños de 5 y de 13 años; sería posible, haciendo economías, tener locales más vastos y un material escolar más rico. En fin, muchos institutores que han practicado las escuelas mixtas, afirman que han encontrado la disciplina más fácil. Es, sin duda alguna, el conjunto de estas consideraciones tanto como la admiración de los resultados obtenidos por la coeducación en los Estados Unidos que ha impulsado al Congreso de los *Amicales,* reunido en Lille en Agosto de 1905 á proponer la extensión á toda la enseñanza primaria de la educación mixta (28). Es este un deseo muy realizable y donde las necesidades prácticas puede ser que exijan esta organización en un porvenir más ó menos próximo.

JULIA CAILLAT.

La Plata, Julio 20 de 1908.

---

(27) MME. BENTZON. Op. cit., p. 126.

(28) *Revue Pedagogique* del 15 de Octubre de 1905. Informe del Congreso.

APUNTES DE METODOLOGÍA

Las leyes generales del método. — El estudio didáctico de cada asignatura, considerada como ciencia, exige el conocimiento de las leyes del método. El método debe considerarse desde dos puntos de vista:

a) Método seguido ó que sigue una ciencia para formarse (investigación).
b) Método seguido para transmitirla ó educativo (enseñanza).

Los dos son didácticos y se combinan, pero, tras propósitos distintos. En química el método de investigación es experimental; todos los fenómenos se observan, se someten á prueba y se generalizan en ley. El método para enseñarla implica el mismo proceso, pero articulado con los procedimientos para que dicho método y la noción que de él resulta, sean adquiridos. Aquel método es previamente químico; éste es el pedagógico, tiene presente las leyes de la mente para formar una aptitud y fijar un conocimiento.

Respecto á la ciencia, cualquiera de las que constituyen el grupo ó sus derivados, han seguido, en su constitución estas leyes:

1. *Partir de nociones de las que se tenga el sentimiento de la evidencia* (DESCARTES). Este sentimiento para Spencer, no es sino el hábito, constituído por las acciones del ambiente y las reacciones del *yo*.

2. *Concebir, de los fenómenos observados y con los datos que retengan, la hipótesis más simple y más simpática que los comprenda á todos* (A. COMTE). Toda ley ó conjunto de leyes, tienen de precursora á la hipótesis. Reunidos los hechos, observadas sus peculiaridades, es humano dar el *por qué*, formar una hipótesis.

Las hipótesis han sido á través de las diferentes épocas y según el grado de civilización de los pueblos, teológicas ó científicas, comunmente metafísicas. Unas verificables otras no; otras posibles de verificar. Las leyes son de carácter inductivo. Donde la inducción termina, comienza la razón, eminentemente generalizadora, y por tanto la hipótesis y lo metafísico.

En un movimiento de tierra localizado en los Andes, cabrían diversas hipótesis. Pero los datos acumulados son éstos: poca extensión del movimiento; capas de salitre; terreno arenoso y cascajo;

nieve en las montañas y deshielos; propiedad del salitre de endurecer el terreno, pero de desleirse fácilmente; ausencia de volcanes próximos, etc. Luego, la hipótesis más simple que cabe formar es la del desplazamiento de la masa por acción de las aguas en sedimentos profundos.

3. *Concebir como inmutables las leyes que rigen los hechos y fenómenos de una ciencia* (A. COMTE). La ley es una verdad generalizada y la resultante de un proceso tamizado á través de nuestros procedimientos mentales de comprobación. La ley resulta de la *constante* observada en una serie de hechos y fenómenos y de la reducción, luego, de las condiciones objetivas á las subjetivas.

De aquí que en toda investigación debe considerarse como incompleto el trabajo que no induzca y no generalice.

4. *Subordinar las construcciones subjetivas á los materiales objetivos.* (ARISTÓTELES, LEIBNITZ, KANT, COMTE).

Esta ley es el valor que toda ciencia al constituirse, debe dar á la *sensación*, material de nuestros conocimientos, elemento primario de nuestras elaboraciones.

Las ciencias acumulan hechos, hechos y sobre todo hechos; observan fenómenos y sobre todo fenómenos; los producen si no los hay; se inventan aparatos para producirlos, solo así avanzan sobre las preocupaciones y los dogmas que tanto han contenido la expansión mental y económica del hombre.

5. *Las imágenes interiores son siempre menos vivas que las impresiones exteriores.* (LOCKE, KANT, WEBER, COMTE).

Esta ley sirve de fundamento á los métodos de enseñanza.

6. *Proceder á una clasificación por orden de generalidad creciente ó decreciente.* (COMTE).

7. *Pasar de lo conocido á lo desconocido, de lo simple á lo complejo y de la síntesis á las partes.* (PESTALOZZI, COMTE). Esta ley que es histórica, en el estudio metódico de la naturaleza, sirve de guía á la coordinación de la enseñanza.

8. *Pasar del objeto á la idea y de la idea á la acción, recorriendo todas las fases del proceso psicológico* (ley biogenética de aplicación didáctica).

9. *Los conocimientos deben ser adquiridos en la misma forma y en el mismo orden que fueron adquiridos por la humanidad, considerando que el individuo física, intelectual é individualmente es una recapitulación de su filogenesia* (ley histórica, de SPENCER, MÜLLER, MORSELLI).

10. *Toda ciencia parte de nociones admitidas como evidentes y de principios mirados como ciertos.* (Consecuencia de la de Descartes).

Estas leyes importan para la enseñanza resolver el problema de la instrucción, el de la idea, el del lenguaje y el del ejercicio, aplicando los métodos inductivos, deductivos ó analógicos, previa consideración de las:

1. Condiciones del alumno para recibir la enseñanza y del profesor para darla.

2. De los elementos necesarios para fijarla.

3. De la cantidad y calidad de los conocimientos que deban transmitirse.

4. De la forma didáctica de la transmisión.

5. De los elementos y condiciones estáticas de la escuela.

6. De los fines individuales, sociales y políticos de la enseñanza.

De aquí, un nuevo conjunto de principios, resumidos por BERRA, bajo el título de *Leyes de la enseñanza.*

1. *Ley de universalidad.* — Todos tienen la necesidad y el deber de aprender; y aptitudes para aprender contra prejuicios vulgares ó de otra época que sostenían que ciertas clases no debían instruirse ó educarse. La teoría de la instrucción, basada sobre las exigencias de la vida, es el perfeccionamiento del sujeto por artificios que coadyuvan y completan la acción natural.

2. *Ley de integridad.* — El hecho de que el individuo nazca con un conjunto de aptitudes, implica, según los principios bio-sociales, su necesidad para luchar ventajosamente con los elementos. De aquí que el Colegio se ocupe del desarrollo de todas ellas. Por una parte, pues, la integridad psicológica. Por la otra, la integridad de los conocimientos, puesto que todos contribuyen á dar valor á la persona y á las agrupaciones.

3. *Ley de concomitancia.* — Toda asignatura debe constar de práctica, de teoría aplicada y de una ó varias teorías puras. Se entiende por teoría pura, la adquisición del conocimiento (trabajo de los sentidos y procesos centrales). Por teoría aplicada, la demostración del principio, la derivación de la ley del proceso inductivo. Por teoría práctica, hacer lo que la ley ó el principio indica (industria).

Por otra parte, debe comprenderse en esta ley, el hecho de que la enseñanza de una asignatura debe ser motivo para extenderse, incidentalmente á otras, aplicando, restringidamente, el principio de Jacotot.

4. *Ley de proporcionalidad.* — La enseñanza en cuanto á extensión é intensidad, debe estar en relación con la edad, con los sexos, con las necesidades, con el tiempo que se dispone, etc. De aquí el carácter primario, secundario, superior de un mismo conocimiento.

5. *Ley de unidad del saber.* - Las varias categorías de fenómenos (astronómicos, físicos, químicos, biológicos, sociales) son reducibles por vía de análisis, á una causa única y general de carácter físico. De aquí que las doctrinas deben completarse y una enseñanza nunca debe negar á otra, sea cual fuere la circunstancia en que se la da.

6. *Ley de objetivación.* -- Ley de Locke, Comte; ley del proceso psíquico. Todo comienza por los sentidos y se explica, en el grado evidente, por los sentidos. De aquí que: 1º las cosas; 2º sus representaciones; 3º los esquemas; 4º las descripciones como valor didáctico.

7. *Ley de especificación.* — Deben especificarse los objetos de conocimiento que comprende cada ciencia, teniendo en cuenta que cada una tiene categorías de fenómenos que no puede explicar otra sino echando mano de recursos que no le corresponden. Así, para cada ciencia hay lo elemental que para otra es lo más completo. Así,

la célula, es tal vez, lo más elemental en biología; en química es lo más complejo.

8. *Ley de ordenación lógica.* — Los conocimientos que deben transmitirse son innumerables. Pero unos son de mayor importancia que otros para el individuo. Por otra parte, si se los agrupa según sus afinidades y analogías, especie de artificio mnemotécnico, su transmisión y su adquisición, será posible dentro de una maravillosa economía de esfuerzo. La ley es de aplicación en lo sencillo como en lo general, dentro de cada ramo ó grupo de conocimientos, no de programas ó grupo de asignaturas, pues el progreso de las ciencias es arborescente y no catenaria.

9. *Ley de ordenación investigativa.* — Debe enseñarse á descubrir el efecto, yendo á él progresivamente, desde la causa; yendo á ella regresivamente, desde el efecto. Desde que la enseñanza versa sobre investigaciones ya hechas y conocimientos ya adquiridos, á los efectos de la economía del tiempo y de la exactitud, el profesor propondrá de antemano un orden que lleve claramente á una adquisición clara, sistemática del conocimiento. De aquí los programas, los planes, los bosquejos. (El hombre — los órganos — los tejidos).

10. *Ley de desenvolvimiento.* — En armonía con el poder de las aptitudes, según la edad, el sexo y la preparación. Cultivo integral. Cada asignatura interesa todas las aptitudes; el proceso psíquico solo difiere en la calidad de los conocimientos que lo activan.

11. *Ley de continuidad.* — Los conocimientos, por un principio de clasificación y de complejidad, se suceden los unos á los otros y derivan de causa á efecto. De aquí la necesidad de no dejar vacíos que interrumpan la serie, obligando, en casos difíciles, á la mente del alumno que supla los intermedios.

(En la demostración de una proposición matemática; las hipótesis, cuando del efecto no se llega á la causa por continuidad filogenética y ontogénica).

12. *Ley de coordinación.* — Enséñese indistintamente los fenómenos, hechos y cosas del mundo sensible; clasifíquese indistintamente estas nociones; investíguese indistintamente las leyes; infiérense las teorías y hágase la práctica. Esta ley, aparentemente contraria á la de continuidad, tiene su aplicación en los primeros grados de la instrucción, donde el alumno forma el hábito de dirigirse á la Naturaleza, conocer sus cosas, formar la idea y adquirir el término. Es decir, en la instrucción primaria, deben suprimirse las divisiones y adquirirse nociones, aplicando en cierta medida el principio de Jacotot. Así, la gramática se enseña en la composición, no según el orden de sus partes; las Ciencias Naturales se estudian en las lecciones de Museo, tal como se presentan las cosas, no en el orden lógico que la ciencia las exige. La mala interpretación de este principio ha originado la forma *cíclica* y la exageración del concepto de *enseñanza concéntrica.* La ley de coordinación es relativa; pierde su aplicación á medida que los conocimientos, en virtud de la edad y los grados, se diferencian y especializan. Pero, en todo caso, nunca debe entenderse dentro de la misma asignatura donde imperan las leyes de ordenación y continuidad. — V. M.

CAMILO GOLGI

Su método de enseñanza

El antiguo Palazzo Botta de Pavía, hoy reformado, ostenta en su frontispicio la inscripción «Regi Istituti Biologici» y alberga en algunas de sus vastas dependencias los institutos dirigidos por el sabio profesor Golgi.

El ilustre Golgi es un anciano de 65 años; fué médico á los 22 años y obtuvo por concurso la cátedra de Anatomía de Turín en 1881. Desde entonces, hace más de un cuarto de siglo, su voz ha resonado en las aulas universitarias, donde una legión de estudiosos han escuchado sus sabias lecciones.

Camilo Golgi es en la actualidad rector de la Universidad de Pavía, director de los institutos: seroterápico, de patología general é histología, jefe de la sala B. de Clínica médica del hospital San Mateo, amén de otros títulos honoríficos, senador del Reino de Italia, comendador, etc., etc.

Obtuvo en 1889 el premio Grassi (Pavía); en 1880 el premio Jossati (R. Instituto lombardo); en 1893 el premio Riberi (Turín); en 1894 el premio Thompson (Boston); en el mismo año el premio Rienecker (Würzburg), y en 1906 el premio Nobel.

No citaré sus producciones, pues harto conocidas son en el mundo de la ciencia; solo diré que con su impregnación cromo-argéntica, la *reazione nera,* estudió la fina estructura del sistema nervioso, bulbos olfativos, retina, médula espinal, corteza cerebral, cuerno de Ammon, la neuroglia, estructura de la célula y fibra nerviosa, vías que surcan los centros nerviosos ó que fenecen en el espesor de los órganos.

El nombre de Golgi está salpicado en todos los capítulos de la histología, ciencia que ha enriquecido: corpúsculos de Golgi, embudos de Golgi, aparato reticular endocelular de Golgi, red pericelular de Golgi, reacción negra de Golgi, etc.

Célebres son sus trabajos sobre la infección malárica, acerca de algunos tumores y diversas lesiones anátomo-patológicas.

Golgi dicta su curso de histología y patología general en un vasto anfiteatro anexo al instituto; ilustra su exposición con grabados ó con proyecciones luminosas en el aula, pero terminada aquélla,

pasan sus alumnos á un salón inmediato, donde encuentran enfocadas en más de 50 microscopios otras tantas bellas preparaciones histológicas, demostrando al natural los elementos, los finos detalles que fueron referidos y explicados en la clase anterior.

Al lado de cada microscopio una inscripción, un dibujo marca el detalle que podrá observar el estudiante y sirviéndoles de cicerone están los asistentes, que explican en síntesis lo que se tiene á la vista.

Llamo la atención sobre este detalle: en materia de estudios superiores debe primar, suplantar siempre al dibujo ó á la proyección luminosa la visión directa del preparado y que las preparaciones histológicas no sean confusas, meras siluetas, preparados infantiles ó resultado de la aplicación de métodos de antaño, sino la resultante de las verdaderas reacciones logradas con los clásicos y modernos métodos de investigación biológica.

En el congreso de patólogos, reunidos en Pavía en 1906, todas las exposiciones ó relatos fueron ilustrados con preparados á la vista, jamás con dibujos ó proyecciones luminosas.

Los alumnos y médicos de aquel país ó extranjeros, pueden inscribirse como internos del laboratorio previa solicitud al jefe interno del instituto, Dr. E. Veratti, y pagando una cuota anual de 25 francos.

Todos los útiles é instrumentos del laboratorio, pueden ser utilizados por los estudiosos; algunos de ellos y los aparatos de microfotografías, siempre que el alumno demuestre conocer su mecanismo y funcionamiento, debiendo hacer los primeros ensayos bajo la dirección de los asistentes.

En la sección bacteriológica el estudiante paga la mantención del animal sometido á inoculaciones ó retenido para las diversas experiencias.

El domingo se destina á la limpieza de las aulas y sólo puede concurrir el interno que necesite verificar algún pase en los reactivos, que le sea indispensable.

La asistencia de los internos no es obligatoria y puede verificarse á cualquier hora de la mañana ó de la tarde.

Cada estudiante trabaja en el banco que se le señala; sus reactivos los mantiene bajo llave, que él conserva.

Los preparados son revisados por el asistente y luego por el profesor Golgi. Una vasta y rica biblioteca con infinidad de folletos, están á disposición de los que lo deseen.

Los superiores en su trato frecuente y continuado con los internos jamás se mantienen rígidos, estirados, con esa aureola de solemnidad de que solo el necio se rodea, pues la sólida preparación científica que les adorna impone ese respeto, admiración y cariño depositados por el estudiante en quien le enseña, en su buen maestro.

Jamás ocurre el caso de ser amonestado un interno; ellos son respetuosos y á la vez respetados; podrán no ser inteligentes pero sí siempre honestos. Allí se permite conversar, permanecer ó salir á voluntad de las aulas, citar anécdotas, narrar cuentos, lo que hace menos áridas las largas horas que se pasan en el instituto. Solo en

las tardes la aparición cuotidiana del profesor Golgi, que revisa, observa y dirige la labor diaria de todos los internos, obliga tácitamente á mantenerse en silencio.

Las investigaciones y luego los trabajos originales son títulos que habilitan para concurrir á la *libero docenza* ó á disputar diversos premios instituídos por legados.

Hoy el profesor Golgi es secundado eficazmente en su vasta fecunda labor científica, por sus asistentes Veratti, Negri y Perroncito.

De sus colaboradores actuales el Dr. Emilio Veratti es hombre joven, de sólida preparación, *libero docente* por concurso, conocido en el mundo científico por su trabajo sobre *plasmazellen,* sobre el retículo en los músculos estriados y modificador de importantes métodos de examen anátomo-patológicos.

El Dr. Adelchi Negri es el descubridor de lo *Corpi de Negri* muy posible protozoario agente patógeno de la rabia.

A Aldo Perroncito, sobrino de Golgi, muy joven, se le conoce en el mundo científico por sus trabajos sobre la regeneración de los nervios. De él toma su nombre, lo que Cajal designó «órgano de Perroncito».

El instituto de Golgi es un templo del saber donde la verdad impera simple, sencilla; centro donde se conserva, pule y acrecienta la rama frondosa del saber humano que invade el mundo microscópico, lo infinitamente pequeño; lugar en que se estudia la fina estructura de nuestros órganos y sus elementos; donde se aprende á conocer los microorganismos que nos acechan é invaden, produciéndonos ya violentas reacciones, ya la muerte y la descomposición; donde se elaboran los sueros y vacunas para precavernos, taller en que se realiza un trabajo paciente, fino, minucioso, constante, enlazado y entretejido cual lo exigen las preparaciones histológicas é investigaciones biológicas.

NICOLÁS ROVEDA.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

La Educación, tomos I, II y III, págs. 203, 347 y 301 por el doctor CARLOS OCTAVIO BUNGE; 4ª edición, talleres de la Penitenciaría Nacional. — Esta obra es una manifestación intensa de nuestra literatura pedagógica y del criterio personal aplicado á un fatigoso trabajo de desentrañamiento y síntesis, á contribución cuantos con su pensamiento han caracterizado formas y tendencias para acentuar quizá las propias. Cuando el A. dice «sólo la sonda del sociólogo puede extraer de las instituciones y costumbres — formas simbólicas — en empírico trabajo de erudición, análisis y síntesis, los accidentes de su espíritu que pueden condensarse en gérmenes generadores, en ideas madres, en procesos psíquicos», el A. explica su propio trabajo, donde su mentalidad superior y su espíritu más que histórico filosófico, le permite ahondar las cuestiones, razonarlas, inducir, generalizar, abundar en juicios é indicar rumbos, siguiendo el método que llama *psico-sociológico* cuya característica es basar la especulación en la descripción y la descripción en la psicología y la sociología. Si la forma de la exposición es positiva, los medios de investigación pueden considerarse eclécticos por cuanto estudia los hechos libremente y adaptando á cada hecho el método ó sistema que mejor le convenga. Su principal mérito consiste, pues, en no someterlos á sistematizaciones escolásticas, románticas, metafísicas ó positivas sino en emplear ora conjunta, ora alternativamente todos los métodos, según los casos. Conforme á su manera de pensar, el doctor Bunge divide su tratado *La Educación*, así: I. *Evolución de la Educación,* historia de sus varias épocas, apreciadas según un criterio acentuadamente propio y según el postulado que cada edad prolonga sus propias instituciones por alguna ó algunas *ideas-fuerzas* capitales que la caracterizan y que el A. desentraña. II. *La Educación contemporánea*, que interesa más de cerca y que representa una manifestación sin equivalente pasado. El tomo comprende: educación del carácter, educación doméstica, educación clásica, educación moderna, educación religiosa y política, planes de estudios y universidades, todos los problemas que de igual ó diversa manera han agitado la opinión pública y preocupado á las naciones según el

ambiente, las necesidades, las ideas fuerzas dominantes. III. *Teoría de la Educación*, sección de pura doctrina, como una fuerte y vigorosa consecuencia del análisis histórico-crítico de los dos libros primeros, á la manera de un anatomista que después de disecar, observar y comparar, construye su hipótesis. El tema se prolifurca en: concepto y definición de la educación; sus tres elementos fundamentales, el individuo, la sociedad y el progreso; el estudio y la profesión de la enseñanza; principios generales de la educación; organización de la instrucción pública; teoría de la educación femenina; teoría de la ortofrenia ó educación de los anormales pedagógicos. La obra se desenvuelve de los hechos á las ideas ó según la fórmula consagrada de lo concreto á lo abstracto, un concreto que no deja de ser abstracto, un abstracto que, influenciado por la filosofía alemana bajo la que abrió las alas el espíritu del A., llega á las alturas más dosadas de metafísica en el concepto pero no en la estructura del concepto. Al leer este libro—fruto de un temperamento literario por tanto, dicho va, bien escrito — admiro en cada párrafo, algo que lo originaliza y lo esencia: la libertad absoluta de juicio que campea en su robusta producción sin sujetarse á cánones y desasido de formas convencionales. La Pedagogía humana, la educación propiamente dicha, dice BUNGE, no es más que una forma superior de la educación biológica. La familia y la sociedad, los maestros y los padres, son índices ó fuerzas del ambiente; operan sobre el niño como la naturaleza, pero su acción es relativamente consciente y voluntaria. De ahí la superioridad psíquica de la educación humana respecto á la educación puramente biológica. De modo que, como dijimos antes, la estructura del concepto sigue una vía rigurosamente científica, es decir, utiliza las verdades conquistadas por los métodos positivos y explana un método positivo con las mismas leyes generales que edificara Spencer no su educación sino su sociología. La teoría transformista, dice, engendra un nuevo concepto de la psicología. Del protozoario al hombre, toda la educación puede considerarse, del punto de vista psíquico, como el *proceso de formación de la conciencia*, y educación es, en el concepto psicológico, el *proceso de la formación de la conciencia* ó el arte de desarrollar hasta su plenitud las fuerzas mentales del sujeto. Y del punto de vista sociológico es un proceso de adaptación del educando al medio social. Debe preparar al individuo para la vida colectiva. Ningún pensador didáctico ha escrito con criterio más preciso y adaptado á la etapa actual del pensamiento humano, el desarrollo del concepto y nomenclatura de la educación. Necesario es confesarlo, tenemos bajo nuestros ojos un trabajo que, no obstante los elogios, no ha sido por el analista apreciado aún, ni menos ha ido á ocupar el puesto de honor á que tiene derecho en la cátedra de Pedagogía superior para vitalizarla de savia nueva. Conocía la primera edición. Esta ha producido en mi conciencia una impresión honda y de satisfacción honda, porque esta obra no solo honra al pensamiento argentino sino á la Pedagogía universal entre las producciones de jugo. — V. M.

Al Margen de las Ciencias, págs. 415 por el Dr. JOSÉ INGEGNIEROS; Lajouane, editor; es otra obra del robusto pensador; mejor dicho, una colección de monografías acerca de varios asunto científicos unos, literarios otros, de actualidad todos, vistos al través de un criterio tan personal como profundo. Tal vez haya en esos trabajos muchos momentos de tregua á su asidua labor de psiquiatra y criminalista. Para el lector son también un descanso esas páginas tan llenas de explosiones optimistas, de saludables análisis de personas y cosas y de prosas casi alambicadas, tal vez conceptos alambicados que lo hacen esteta de la palabra y del pensamiento á la vez, un Petronio moderno de buen empaste; por eso su *elogio de la risa* es el prólogo de este volumen destinado á los inteligentes y á los buenos. Sus páginas llevan luz y llevan placer, van hacia la belleza y hacia la verdad; ese libro se alza representando el espíritu tal vez de una generación y de una escuela que la mediocridad triunfante aleja de la popularidad por ese vértigo que arrastra al vacío; las individualidades poderosas permanecen así, ocultas ó desfiguradas á su tiempo; pero surgirán del fondo de sus producciones como luminarias de primera magnitud, cuando ya no quede el recuerdo de este presente y el tiempo haya hecho en la selección su inexorable reparto. El año nos ha dado dos libros únicos, análogos: éste y el de Herrero Ducloux, uno á través de la Química, el otro de la Psicología, ambos joyas literarias, vulgarizadores de ciencia nueva y poemas donde el glosario de los epítetos rojos y de guerra: desastroso, cruel, pavoroso, odio, ignominia, incendio crispado, afrentoso, desolación, podredumbre, abyecta, ha prestado poquísimo concurso.—V. M.

L'Education de la femme, por M. C. SCHUYTEN; págs. 456; volumen de la Biblioteca biológica y sociológica de la mujer, publicado bajo la dirección de Toulouse. La diferencia es fundamental con el que sobre el mismo asunto publicara hace pocos meses el ex-ministro de Instrucción Pública de Francia LANESSAN. Este traza un programa, aquél hace un estudio de capacidades á contribución, lo que los laboratorios de Psicología han investigado en los últimos tiempos y lo que el trabajo personal del paciente pedólogo de la Universidad libre de Bruselas y del Instituto de Amberes ha podido aportar, que es mucho, interesante y nuevo. Tal vez el libro parezca, por esta causa, más psicológico que pedagógico, escartados algunos capítulos finales, más considerando que SCHUYTEN se particulariza con los métodos para estudiar las aptitudes, no con las aptitudes mismas para extenderse y explayar el concepto escolar femenino y la preparación que corresponde á la mujer. No obstante, el libro abre un nuevo campo y toma la pedagogía bajo otro aspecto, para llevarla al terreno fecundo de la experimentación psicológica, despojada de prejuicios y de frases tal vez bellas pero vagas si no vacías. Este libro, dice el A., se esfuerza en ser experimental desde el principio al fin, eludiendo con recalcitrante cuidado todo dogmatismo y en la demostración toda idea de subjetividad. Creí necesario romper con estos procedimientos escolásticos añejos cuyo menor inconveniente

es girar constantemente en el círculo vicioso de la incertidumbre, de Kant á Herbart, de Herbart á Tolstoï, de Tolstoï á Schopenhauer, de Schopenhauer á Spencer. Se ha olvidado que la pedagogía es una ciencia; no es arte sino en la aplicación. Como ciencia es necesario tratarla experimentalmente como sea posible para alcanzar la exactitud y la verdad.

El plan adoptado por el sabio pedólogo de Amberes, es un plan fisiopsicológico dentro de la clásica división de la educación en física, intelectual, moral y doméstica. La mujer aparece constantemente comparada al varón para precisar sus respectivas posiciones. Se declara contrario á la nivelación y ningún otro fin fuera de la maternidad, pero consciente de su misión, la salud y fuerza de la especie. El A., indudablemente unilateraliza, teniendo en vista una sociedad que no es la de hoy ni tal vez la de mañana, poco que se agiten los intereses de tantas clases, de tantas tendencias y de tantas aspiraciones. Adversario de la masculinización y defensor de la buena madre, no disimula sus propósitos de una educación física amplia y sin recato.

La maestra debe saber seguir el adelanto y desarrollo de sus alumnos; debe, por tanto, estar al corriente de los grandes hechos de la ciencia del niño, preparada para usar los instrumentos elementales con que precisar los estudios. El Dr. SCHUYTEN es director del primer laboratorio de Pedagogía Experimental que se fundara en Europa (Amberes 1899) por decreto oficial, y todos sus empeños han sido para trascendentalizar esta obra ya fecunda y muchas veces reproducida en Bélgica, Francia, Italia, Alemania, Estados Unidos y República Argentina.

Los datos antropométricos, según el A., protocolizados regularmente, guían al maestro en la elección de los ejercicios generales y para tratar las dos mitades del cuerpo, pues SCHUYTEN se pronuncia de acuerdo con KELLONG, por la educación simétrica. El segundo capítulo, destinado á las medidas del cuerpo, estudia las influencias que determinan mayor número de nacimientos masculinos (fenómeno inverso en la República Argentina); el peso y la talla á diferentes edades; la relación entre el volumen de la cabeza y la inteligencia de acuerdo con BROCA y MANOUVRIER; la fuerza muscular comparando sexos y edades; la fatiga y la unilateralidad de la aptitud por obra de la educación.

El capítulo V está destinado al estudio de los sentidos, ocupándose de la funcionalidad y de los aparatos y métodos de medida, útiles como instrucciones precisas para las escuelas normales del país. Se pronuncia, en la segunda parte, por una educación general amplia de la mujer, pero sólo en vista de las tareas del hogar y la educación de los hijos. «El concepto de que la intelectualidad es nociva á las funciones naturales de la mujer adquiere cada vez más certeza». No hay equivalencia entre los dos sexos; la mujer es superior en lo concerniente á la reproductividad fisiológica. Por esta circunstancia, publica las opiniones poco conocidas de un reciente debate en Holanda sobre *la mujer* y *el estudio,* de TREUB y WINKLER; Treub cae, tal vez, en el error de las comparaciones superio-

res, es decir, argumentar con los grandes hombres, para establecer la inferioridad femenina; pero constata un hecho que nosotros hemos comprobado en nuestras investigaciones, que las mujeres son excelentes en el arte de reproducir (música, pintura) donde pueden alcanzar un alto grado de perfeccionamiento técnico.

La medida de la inteligencia es un capítulo de preciosas guías para realizar una operación tan útil en la clínica escolar. Dilucida luego la cuestión de la enseñanza matutina ó vespertina, siempre apoyado en el método experimental y por fin aborda con indiscutible erudición, conocimiento y novedad, el problema de los programas de la educación femenina tratado á la luz de las aptitudes intelectuales de la mujer y su rol doméstico social. El A. se particulariza, bajo el título de *Educación Doméstica,* con las materias que deben ser principalmente estudiadas por la mujer, abundando en detalles y observaciones, á punto de constituir la mejor fuente de consulta que podamos recomendar á los que se ocupan de legislar sobre enseñanza.

El libro del Dr. SCHUYTEN es una novedad de alto valor científico en la no escasa literatura didáctica de todos los países, abriendo otros horizontes á la Pedagogía dentro de los métodos de observación y experimentales, los únicos de que echa mano la ciencia y que la ciencia tiene en cuenta. — V. M.

Anales de la Universidad de Oviedo, tomo IX, 1905-1907; págs. 438. Establecimiento tipográfico de Oviedo.—Estos Anales de la Universidad oviense, una de las teas más luminosas del pensamiento español, más que expresión de los hechos universitarios, constituyen colecciones de trabajos, indicaciones y resúmenes, cuando no las mismas tareas de carácter pedagógico realizadas en la Universidad é instituciones creadas por ella ya dentro ó ya fuera del llamado tradicionalmente *claustro,* reflejando la transformación reciente de su índole y enseñanzas que es de verificación científica en continuo contacto con la sociedad, ligando la vida universitaria á la común. Gracias á su ilustre rector FERMÍN CANELLAS LECADE y á sus ilustres cooperadores POSADAS, ALTAMIRA, BUYLLA, SELA, BENITO.

Rafael Altamira, explica la forma en que ha dictado su curso de Historia del Derecho Español, *Comentarios históricos jurídicos al Quijote* que constituye un modelo de desarrollo pedagógico cuya lectura, desgraciadamente, no fijará la atención de los catedráticos. Por ejemplo, en Febrero 23 el alumno Guerra lee su explicación de la palabra *Hidalgo* con abundantes noticias históricas y juicio acerca de las Partidas, del tributo llamado luctuoso, del proceso de los Templarios, etc. En la clase del 6 de Mayo el alumno Ibarra comenta la palabra *mozas* y *duque*, su significación histórica con relación á la civilización pre-mahometana.

Varios alumnos narran las excursiones á Santander, Caldas, Navanco, Gijón con propósitos recreativos y científicos.

Rafael Altamira hace una extensa exposición de los cursos de 1905 á 1907 en la Escuela Práctica de Estudios Jurídicos y Sociales según el método de las fuentes, las lecturas y la investigación del

alumno dirigido y no enseñado por el profesor, método de resultados tan fecundos cuando se trata de formar el espíritu de iniciativa y al pensador. El profesor de BENITO se ocupa in-extenso de la reciente instalación en los claustros universitarios del Seminario, Laboratorio y Museo de Criminología.

La Extensión Universitaria, en la que caben monárquicos y republicanos, individualistas y socialistas, liberales é intervencionistas en una atmósfera de cortesía y tolerancia que de los profesores se extiende á los alumnos, y que habría que desear que algún día llenara el mundo, para que no tuviesen ambiente donde producirse y desarrollarse las guerras crueles, los odios impíos—lo que divide y separa—tuvo por relatores á LABRA, *La cultura popular;* CANELLA, *Martínez Marina y su tiempo;* ARAMBURU, *Concepto de la Vida;* SELA, *La guerra ruso japonesa,* (dos conferencias); MARQUÉS DEL VALERO, *Los dioses de la Iliada; Música di Camera* (con audiciones); ADELLAC, *la vida de las plantas;* ALTAMIRA, *Lecturas de Homero* (4 conferencias); MUR, *Los primeros tiempos de la Química;* PÉREZ BUENO, *Universalidad de la justicia;* BRAÑAS, *Nuevas aplicaciones de las ondas hertzianas;* RIOJA, *La vida en el fondo de los mares;* ALBORNOZ, *El individuo y la revolución francesa;* PÉREZ MARTÍN, *Sistemas de alumbrado;* además, los profesores dieron otras conferencias en los pueblos y ciudades vecinas (Gijón, Avilés, Lama, Trubia, Miéres, Luarca, etc.) y en ciudades como Bilbao y Sevilla, donde la propaganda no fué sin lucha y con el fin de difundir el sistema nacido de Oviedo, universidad animada de espíritu nuevo y juveniles entusiasmos.

La Extensión Universitaria de Oviedo ha considerado, por otra parte, como de labor principal y más fructífera la de las *Clases Populares* dedicadas á los obreros. En ella las explicaciones son familiares, sencillas, apropiadas al público que escucha y todo lo practica, que las materias consientan. No son conferencias sueltas sino lecciones seguidas que permiten aprender mejor lo que interesa y repetir, contestando á las preguntas que el público alumno hace.

Otro tipo de extensión lo constituyen las conferencias en la Universidad, sobre temas de especialidad.

Lo que con esto gana la educación popular de España es inmenso é inmensa la tonificación intelectual.

Los anales traen, además, *Aplicación de la luz ultra-violeta al microscopio* por ORUETA; *Historia contemporánea de Europa en clases populares* por R. ALTAMIRA; que es un programa de significado pedagógico modernísimo y según el concepto histórico más reciente del que es adalid el mismo Altamira (comprende *lo político, lo social, lo económico, las ciencias, la religión, lo pedagógico, lo literario, lo artístico);* material de enseñanza de la extensión universitaria. La universidad en el exterior (memoria de Altamira; homenaje á Jitting; colecciones de material de enseñanza para las Facultades de Derecho y de Ciencias; en camino de un Museo Pedagógico Provincial; el jardín botánico de la Universidad de Oviedo; craniometría, medidas aprobadas en el Congreso de Mónaco).

Los Anales, forman en el lector una idea precisa del espíritu, de los métodos y de la labor de la celebrada Universidad española á la que nos unen hondos vínculos de amistad y cariño.—V. M.

Ensayos Científicos, por H. SPENCER, págs. 349; edición española de Daniel Jorro, Madrid.—El filósofo inglés que tan honda repercusión ha tenido en el pensamiento del siglo XIX y es hoy la fuente donde pueden beber sin reparo las jóvenes generaciones, se ocupa en este libro, de responder á las objeciones y censuras que si particulares, van derecho contra la doctrina que constituye el fondo de los *Primeros Principios:* que la cantidad de realidad es inmutable. Los nueve capítulos son artículos de doctrina y polémica, desenvueltos, con esa lógica y unidad de concepto que tanto caracteriza al gran cerebro.

En la *Hipótesis del desenvolvimiento,* comprueba la modificación lenta de las especies ó la ley del hábito y explica el mito mosaico; en *la Evolución* refuta á Martineau su teoría de la voluntad divina; en *la hipótesis de la nebulosa* explica la formación de los astros y particularmente de nuestro sistema, según los principios de la mecánica y de la física con un acopio extraordinario de erudición; en *qué es la electricidad,* desarrolla la teoría de las vibraciones moleculares; en la *constitución del sol* trata su estructura y su envoltura ígnea; en *los sofismas de la Geología* desarrolla el concepto evolucionista de las generalizaciones prematuras y de los caracteres mineralógicos, de la clasificación de los estratos y de los fósiles y su sucesión cronológica; en la *fisiología trascendente* trata de la adaptación, de la herencia y de los métodos; el capítulo último trata de la *Psicología comparada de la Humanidad,* el fenómeno-raza, la masa mental; comparación de los sexos, plasticidad, instabilidad é irritabilidad de los estados psicológicos; imitación, curiosidad, talento, sentimientos. La obra es un curso de filosofía de las ciencias, cuya lectura se recomienda por sí misma. – V. M.

Signos físicos y medición de la inteligencia por el doctor J. LAHILLE, monografía de 41 págs. donde el distinguido hombre de ciencia, con la sagacidad que le es peculiar, critica ese empeño vulgarizado de establecer relaciones entre las medidas físicas del cráneo y las aptitudes mentales, que es como apreciar la cerebración de un diario por las dimensiones del edificio. Debe ocuparnos no las salas sino el contenido. Existe, dice el A., entre las dimensiones de la cabeza y la inteligencia una pequeña correlación; pero es tan nimia que es vano predecir lo que será la psiquis de un individuo por sus condiciones cefálicas. La *Biométrika de* PEARSON, es motivo de observaciones fundamentales. Atribuye sobre el desarrollo y las aptitudes, una gran influencia á la educación y al ejercicio y á la extensión del manto gris, sobre todo regional, pues el cerebro es una reunión de muchas máquinas. Así como para confeccionar un diario tiene que intervenir no solo el cuerpo de redactores sino todos los elementos de información, de centralización, de coordinación de expresión; la inteligencia de los animales también, no depende únicamente de su

cerebro sino del grado de perfeccionamiento de los órganos receptores y analizadores de las impresiones de origen externo.

Quien busca los signos físicos dice el A., de la inteligencia, tropieza con un doble escollo. Primero lo artificial de las series que elige, y que tienen que fecundar en realidad sobre un previo examen psicológico de la misma inteligencia. El segundo en la ausencia de una definición exacta y previa de la inteligencia. Como esta palabra es muy usual, todo el mundo cree comprenderla, y aun se le aplica; pero se toma, sin embargo, en sentido tan distinto que cuando unos autores pretenden indicar los signos físicos de ella, sería absolutamente indispensable que explicaran con claridad á qué clase de inteligencias se refieren. Todo lo que se puede decir, es que, para dos cerebros anatómica é histológicamente sanos, de funcionamiento normal y educados del mismo modo, la inteligencia cortical (comprendiendo con esta palabra todas las facultades psíquicas superiores, conscientes y subconscientes) debe ser en proporción con la agudeza ó recepción de los centros receptores, y con el desarrollo y la percepción de los centros de asociación.

En realidad, el individuo más inteligente en una especie dada, ó en un grupo étnico determinado, es el que se encuentra, anatómicamente y fisiológicamente, mejor adaptado á las condiciones en las cuales tiene que vivir, es decir, que utiliza mejor las experiencias ancestrales y personales que sus antepasados y él han podido adquirir.

Los actos únicamente, y no los conocimientos de los animales — y del hombre — y sólo el estudio de los animales inferiores á éste, permitirá descifrar un día los numerosos y tan variados mecanismos psíquicos del Rey de la creación. — V. M.

Les méthodes de la raison, ps. 106, Alcan, París. — El positivista M. P. FROUMENT acaba de publicar en París esta obra de lógica ó de psicología aplicada á la investigación, cuyos interesantes capítulos adelantó, en varios números la *Revue positiviste international.* Es el resultado de un curso profesado en el invierno de 1902-1903, y continuación de otra obra del mismo autor, *Recherches sur la mentalité humaine.*

M. Froument rinde á Comte y Laffite, homenage de discípulo. Aunque no cita sus nombres en las páginas de su libro, dice, ellas están impregnadas de su espíritu, de su método y de sus trabajos. Cada uno asimila las cosas según su temperamento. En cuanto al autor, estima que la mejor manera de mostrarse digno de tales maestros es respetar más el espíritu que la letra de sus concepciones. Si el discípulo tiene la pretensión de haber ido más lejos, se debe, principalmente, al fuerte alimento filosófico que se obtiene de la obra del maestro, difundida y aplicada á los sucesos contemporáneos por el eminente Laffite en cuarenta años de propaganda oral y escrita.

He aquí un cuadro sintético del libro que consta de 106 págs. en 4ª.

La primera parte trata de los elementos y formación de la mentalidad humana, desarrollando las siguiente ideas: 1. Los elementos

de todas nuestras ideas provienen de las sensaciones; 2. Las sensaciones nos suministran percepciones verdaderas y percepciones falsas; 3. Nuestro cerebro percibe, diferencia, liga, conserva, evoca, abstrae, deduce, representa y rectifica; 4. La representación espontánea es defectuosa, porque nuestros sentidos son imperfectos, nuestras percepciones insuficientes, la actividad mental incompleta; 5. La rectificación de nuestras ideas se efectúa por el empleo voluntario y metódicamente dirigido de la actividad mental; cada una de estas direcciones constituye *un método de la razón.*

La segunda parte se refiere á los *métodos analíticos*, que son: 1. Percepción; 2. Diferenciación; 3. Asociación; 4. Conservación; 5. Evocación; 6. Abstracción; 7. Deducción; 8. Representación; 9. Rectificación.

Al tratar de la PERCEPCIÓN, desenvuelve en parágrafos interesantes las siguientes ideas: *Extensión:* extender la potencia de nuestros sentidos con el auxilio de procedimientros adecuados.

Situación: poner al individuo en el medio que determina en él percepciones más numerosas ó mejor elegidas. El poder de la inteligencia se mide por el mayor número de observaciones que pueda hacer, ó por las más profundas, originales ó bellas. *Substitución:* substituir la observación visual de líneas por la de otras percepciones y por el estudio directo de los fenómenos. *Acomodación:* ampliar, reducir ó precisar nuestras observaciones, para que correspondan al mejor funcionamiento de nuestros sentidos. *Aproximación:* determinar los límites entre los cuales está comprendida la realidad, ó la media entre las observaciones hechas: la *máxima* y la *mínima* algebraica, presta inmensos beneficios á las matemáticas: el *método de los límites* es de utilidad incontestable y sirvió al gran Arquímedes para ligar las rectas á las curvas. *Experimentación:* repetir el fenómeno á voluntad, no haciendo variar, sino el carácter observado: el estudio de la atmósfera y de sus elementos son más susceptibles de observación que de experimentación; nuestros progresos eléctricos son un tipo de lo que debemos á la experimentación, puesto que la electricidad dinámica y el electro magnetismo se nos manifiesta del mismo modo en el mundo exterior; lo mismo podemos decir de la química.

DIFERENCIACIÓN. — Ella importa la *comparación,* es decir, la noción de igualdad y desigualdad al relacionar las cosas con un tipo elegido, y el *análisis*, es decir, el reducir una concepción á sus elementos irreductible.

ASOCIACIÓN. — La síntesis combina progresivamente y en un orden determinado los elementos convenientes. Nuestro cerebro liga espontáneamente las sensaciones simultáneas y sucesivas. Las construcciones arquitecturales son síntesis geométricas; las máquinas son síntesis mecánicas; innumerable cantidad de cuerpos que usamos diariamente, jabón, ácido, alimentos, son síntesis químicas.

La *clasificación* sigue un principio determinado. La vista genial consiste en darse cuenta que pueden utilizarse principios dirigentes,

y buscar cuales convienen más á cada conjunto de cosas ó de hechos que deseamos coordinar. Por este método, el cerebro de las gentes civilizadas llega á englobar un número inmenso de hechos con ayuda de un pequeño número de elementos. Ferri ha desarrollado con la mayor comodidad los temas más diversos, gracias al orden puesto en sus conocimientos por clasificaciones metódicas, y á la subordinación de todos sus temas al punto de vista social.

Subordinacion: debemos subordinar nuestras hipótesis á la realidad. La hipótesis tiene su verdad relativa en cada época histórica.

Suposición: en la investigación de un hecho, hay que hacer la más simple hipótesis que surge del conjunto de los elementos que se estudian dentro de complicaciones extremas. Copérnico, Képler, Galileo y Newton, admitieron y establecieron hipótesis simples y comprensivas, universalmente aceptadas.

CONSERVACIÓN. — Representar artificialmente en el mundo exterior todas nuestras concepciones, y conservar las representaciones exteriores, naturales ó artificiales de nuestras ideas. Generalizado sistemáticamente este método, produciría excelentes resultados didácticos.

EVOCACIÓN. — Se desenvuelve esta operación mental por la *simbolización* que liga elementos artificiales á síntesis determinadas; por la evocación exterior, que determina las percepciones que evocan naturalmente los recuerdos; por la interior, que evoca los recuerdos bajo la acción de sentimientos internos.

DEDUCCIÓN. — De un conjunto de asociaciones, sacar desde el primer momento la relación de los términos extremos. Hay que tener siempre presente la consideración del objeto sobre los medios destinados á realizarlos. Determinar por el esclarecimiento de los términos medios, la relación que existe entre los elementos dados. Subordinar todo término buscado á los ya determinados, así como á las condiciones que influyen en el problema.

REPRESENTACIÓN. — Este método encierra: la *selección,* que busca la constancia en la variación; *dirección,* esto es, dirigir las investigaciones sobre la realidad, por la consideración de su utilidad tanto objetiva como subjetiva.

RECTIFICACIÓN. — Debe cuidarse en rectificar los errores debidos á la imperfección de nuestros sentidos; en destruir las falsas concepciones; en reforzar las concepciones exactas, tanto en sí mismas como en sus consecuencias; en crear las concepciones exactas no formadas espontáneamente; en hacer adquirir las habitudes correspondientes.

La importancia del libro reside principalmente en que todos sus enunciados, aun aquellos que tienen una cierta expresión al parecer

metafísica, están ilustrados con ejemplos científicos tomados á la matemática, física, química y fenómenos biológicos y sociológicos.

Así resulta una síntesis lógica, clara y educadora. — J. A. F.

El alma del Niño por PREYER, págs. 543.—La casa Jorro, de Madrid, acaba de publicar la primera edición española de esta obra que ha recorrido el mundo y ocupa el lugar de preferencia en las bibliotecas de Pedagogía.

Es el punto inicial de los estudios que se hicieran más tarde del niño y un ejemplo de sistematización y método que honra la intelectualidad humana. La obra de Preyer es hoy una demostración no así una dirección, por cuanto en enseñanza no tiene valor metodológico sino el estudio de la masa, es decir, el fenómeno colectivo. Para el maestro no hay un niño; hay un curso considerado como una unidad sometida á su influencia. El doctor Navarro se ocupa de esta valiosa producción en el artículo que publicamos bajo el nombre de Paidología.—M.

Memoria de la Asociación de Maestros, por CELSO LATORRE, ps. 270, VIII Asamblea General.—Comprende una introducción del Presidente, constatando su prosperidad; el balance de cuentas hasta 1907 con un encaje de 30.000 $; número de socios; el discurso del profesor Bassi en la Asamblea de Mercedes, como representante del Director General de Escuelas; el discurso del profesor Campi y del señor Latorre en aquel mismo acto.

Psicologia e spiritismo, por E. MORSELLI. 2 vol. de XLVIII-464 y XVIII-586, pág. Ilust. con 19 diagramas y 41 figuras, Torino, Bocca, 1908, 15 liras. La anunciada obra de Morselli no ha traicionado las esperanzas. Es una obra de cultura, de apasionada y serena observación; una obra de fe, dentro del método experimental, para acometer y con el tiempo resolver uno de los problemas más obscuros y más aparentemente ambiguos. Por esto, y por el caudal de conocimientos sobre que reposa la ciencia del autor — á pesar de que afirma que sus conclusiones é hipótesis se refieren solamente á los hechos por él observados — tiene su obra un valor universal en una de las orientaciones de la psicología, al comienzo del año 1908.

Es por esto que su obra tendrá ciertamente, en sentido positivo, la influencia que en otro sentido alcanzó el volumen de Aksakoff, y probablemente nada de lo que media entre una y otra obra, subsistirá. Y este será, sin duda, el origen y la causa de la difusión que tendrá el libro, aun entre la multitud sin límites de los espiritistas, que encontrarán en esas páginas ancho campo para confirmar sus sistemas, pues que, como lo repite nuevamente Morselli (II, 273), «ognuno crede e giudica in conformitá del suo temperamento».

Tres partes comprende el volumen, del cual el núcleo central, — formado con los apuntes de las impresiones sentidas por el autor en sus sesiones con Eusapia Paladino, — la célebre medium — y que dia

por día Morselli escribía sin releerlos — está precedido de una rápida ojeada á los problemas generales del espiritismo y de la *medianidad,* y seguido de una recapitulación de los fenómenos y de las hipótesis sobre la medianidad de Eusapia Paladino, constituyendo una admirable síntesis crítica, en la que el espíritu de clasificación, de orden y de lógica — que son características del autor — encuentran inteligente aplicación. Este soberbio modelo de disciplina mental y de método de estudio, será motivo, por nuestra parte, de una atención más detenida en otro número. — M.

Il problema sessuale nella morale e nella pedagogia, E. W. FÓRSTER. 228 pág. Torino, S. T. E. N. 1908, 2.50 L.

El autor del «Vangelo della Vita» que tan bien fué recibido, destina esta obra á estimular y favorecer la confidencia que debiera existir entre padres é hijos á fin de que éstos reciban de aquéllos todas las explicaciones acerca de los «misterios» de la vida sexual.

No solamente por la tesis bien fundada, tiene valor este libro si que también por la forma; presentando el autor ejemplos de diálogos que las madres pueden tener con sus hijos. — C.

Essai d'une division biologique des vertébrés, M. DOELLO-JURADO, *(Anales de la Sociedad Científica Argentina.* T. LXV, págs. 189 á 217).—La división clásica de los vertebrados en vivíparos y ovíparos se ha mantenido inconmovible hasta el presente. La introducción de los ovovivíparos ha servido para designar formas de transición entre ambos grupos. Estas denominaciones son las universalmente admitidas y los tratadistas no han introducido ninguna modificación al respecto.

El A. cree necesario encarar el asunto desde otros puntos de vista, sin pretender alterar la sistemática. Modestamente dice: «Solo hemos tratado de colocarnos desde un punto de vista sobre el cual, hasta hoy, no se habrá insistido suficientemente». Por nuestra parte creemos que no solo no se ha insistido, sino que ni se ha mencionado hasta el presente y que, desde luego traerá, por lo menos, modificaciones notables en lo pertinente á orientaciones, que no es poco modificar.

«El A. nota desde el primer momento que bajo la dominación general de ovíparos se han englobado á las aves, reptiles, batracios, peces. Pero en éstas es necesario distinguir este hecho fundamental: la fecundación es, en unos interna, en otros externa.

«La diferencia fundamental en el modo de reproducción de los vertebrados depende del hecho que la fecundación es externa ó interna; las demás diferencias solo son de grado».

Con esta base distingue dos grandes grupos biológicos:

1. Vertebrados de fecundación externa.
2. Vertebrados de fecundación interna.

De aquí tres divisiones: vivíparos, ovíparos, *ovulíparos* (término creado por el A.) Los primeros paren los hijos; los segundos po-

nen huevos fecundados en el interior de la madre; los últimos ponen óvulos sin fecundar. Existe, pues, una diferencia fundamental entre el huevo propiamente dicho y el óvulo, diferencia que no se había explotado hasta hoy.

Resume así su división:

CUADRO SINÓPTICO DE LA DIVISIÓN BIOLÓGICA DE LOS VERTEBRADOS

Animales vertebrados

I. *Vertebrados de fecundación externa*:
La fecundación del óvulo por el espermatozoide se efectúa fuera del cuerpo de la madre. No hay cópula. Las hembras ponen óvulos (peces y arfibios en general). — 1 Ovulíparos

II. *Vertebrados de fecundación interna.*
La fecundación se efectúa dentro del cuerpo de la madre. Existe siempre cópula. En unos *(ovíparos)* las hembras ponen huevos (reptiles y aves); en los otros *(vivíparos)* paren los pequeñuelos (mamíferos). — 2 Ovíparos; 3 Vivíparos

Se restringe la significación de ovíparos, quedando reservada para los vertebrados de fecundación interna cuyas hembras ponen huevos. Comprende á los reptiles y aves y algunas excepciones de oviparidad como las rayas entre los peces y los monotremos entre los mamíferos.

El A. estudia las excepciones, especialmente las provistas por la clase de los peces. «Estas excepciones, dice, no afectan en manera alguna el valor biológico del grupo que nos proponemos formar».

Dejando de lado las excepciones surgen concordancias muy sugestivas entre estos grupos y otros ya establecidas desde puntos de vista distintos: *la fecundación externa coincide con la ausencia de amnios y la fecundación interna con su presencia.* Pero los amnamiotas y los amniotas no son más que la expresión embriológica de los vertebrados con branquias y de los vertebrados con pulmones, de donde, salvo las excepciones, los primeros concordarían con los ovulíparos y los últimos con los vertebrados de fecundación interna. La división de Huxley, concuerda aún mejor con la propuesta por el A.

La evolución se ha efectuado de la ovuliparidad como base, á la oviparidad ó viviparidad. La mejor etapa de la evolución está constituída por el pase de la fecundación externa á la interna.

Es de notar el estudio sobre la adaptación del sistema urogenital de los vertebrados á la fecundación interna.

El A. infiere que la ovuliparidad fué la forma primitiva de la reproducción en todos los animales de sexos separados y enuncia esta ley: *los vertebrados de fecundación interna descienden de vertebrados de fecundación externa.*

La trascendencia de esta verdadera *trovata* de DOELLO JURADO, no escapa á ningún sujeto medianamente preparado en ciencias naturales; basta, para el caso, sospechar siquiera sus proyecciones en Filogenia.

Esta novísima orientación, sin duda alguna, traerá la solución de muchos problemas hasta el presente obscuros é insolubles. Por otra parte, su división biológica, es de aquellas que se imponen y sobre las cuales no caben objeciones dados los conceptos nítidos de acuerdo con los hechos positivos y la fuerza incontrarrestable de las cosas sobre las cuales concluimos por declarar que no podrían ser de otra manera.—R. SENET.

Nuevos horizontes de la psicología criminal, por C. G. JUNG, ps. 180.—El doctor C. G. Jung, de la Universidad de Zurich, ha publicado una monografía con el título de *Tatbestandsdiagnose,* cuya traducción más aproximada en nuestra lengua, es la de *diagnosis del delincuente.*

Ha utilizado uno de los experimentos sobre asociaciones, el de invitar á un individuo á responder, dada una determinada palabra-estímulo, con la primera que ocurra á su mente, para la diagnosis del delito perpetrado. Dice el A. que este problema es de importancia para los psicólogos, y para los criminalistas simplemente interesante, pues que se está muy lejos de su aplicación práctica en el foro. La técnica es sencilla. El doctor Jung dá este ejemplo: en un hotel ha sido hurtada una cartera que contenía un brazalete de oro con piedras azules, un alfiler con diamantes en forma de mariposa, un anillo en forma de serpiente, un alfiler en forma de lagarto cuyos ojos son dos esmeraldas. Además, en la cartera había una libreta forrada de piel verde, que contenía un cheque contra el Banco Comercial Italiano y 3 bonos de 50 liras, y un pomo de *Odol.*

Como sospechados del delito han sido detenidos el portero y otros dos empleados del hotel. El propietario de la cartera y el culpable son los únicos que saben del contenido. Esta situación favorece el experimento. Se eligen entonces, las siguientes palabras, por ejemplo: oro, 50, 3, brazalete, azul, blanco, cheque, serpiente, piedra, diamante, lagarto, verde, piel, mariposa, libreta, bono, *odol,* etc., y se reparten entre cerca del doble de otras palabras elegidas de manera que tengan con el hecho la menor relación posible, ya que se quiere justamente poner en evidencia, cómo obran en cada persona sometida al experimento, las palabras inferidas del hecho que solo el culpable conoce hasta en los detalles.

Es naturalmente indudable que la *conditio sine qua non* de todo experimento, que la persona consienta y obedezca á las instrucciones, lo es también para operar con la palabra estímulo. La orden que se dá es la siguiente: «Con la mayor rapidez posible usted debe decir la primera palabra que la palabra-estímulo le haya sugerido».

Es posible y fácil la simulación, pues el individuo puede no decir la primera palabra que ocurra á su mente; pero con el fin de descubrir el engaño se mide el tiempo de reacción con un reloj al quinto de segundo.

Si no dice la primera palabra que concibe, debe desecharla y rebuscar otra, lo que exige cierto tiempo mensurable. Un tiempo de reacción largo, denuncia el engaño. Puede ocurrir que el experimentado tome la precaución de alargar todos los tiempos de reacción hasta un límite más ó menos igual, ya sea de las palabras *críticas* ó de las *indiferentes;* pero esta disimulación se descubre fácilmente, pues ya se sabe que el tiempo normal de reacción en las personas intruídas tiene un término medio de 1 5'', en las incultas de 2' 0'', y entonces, influenciando voluntariamente los tiempos de reacción, éstos resultan, en general, muy largos á causa de la dificultosa apreciación consciente del tiempo. Excluídos estos posibles engaños, toda otra acción de la palabra-estímulo *crítica*, debe depender de disturbios de la atención. Estas turbaciones tienen su origen en la influencia de la palabra crítica que reclama de la conciencia una acentuada tonalidad afectiva, atrayendo la atención y por un momento encadenándola, produciéndose un relajamiento de la reacción si no se presenta impuesta á la mente una palabra muy familiar.

El método de la reproducción conduce (1) á otro hecho y este es, que las reacciones á las palabras críticas son olvidadas más fácilmente que aquellas á las palabras indiferentes, y á veces ocurre, que también se olvidan las reacciones que siguen inmediatamente á aquellas críticas (perseverancia del disturbio de la atención). No está difinitivamente aclarado este fácil olvido.

Sucede frecuentemente que el sujeto se sorprende frente á la palabra crítica. Esta es otra causa turbadora, que obra primero sobre el tiempo de reacción y aun después sobre la forma verbal de la reacción misma: el sujeto cree no haber comprendido bien, ó en realidad ha desatendido, ó repite mecánicamente la palabra-estímulo, ó bien, no pudiendo en el embarazo, encontrar rápidamente una palabra indiferente, dice una frase corta (violando las instrucciones) y por consiguiente se equivoca. Es este un instante breve pero de gran valor intrínseco.

Todos estos pequeños elementos turbadores del experimento son indicios que revelan la cooperación de un complejo de ideas de tenacidad afectiva.

Las manifestaciones son las siguientes:

1. Tiempo de reacción muy largo (2) en las reacciones críticas ó en aquellas que siguen inmediatamente.

---

(1) Consiste en invitar al sujeto experimentado después que se ha recogido una cantidad de asociaciones, á que repita nuevamente las palabras, con las que ha reaccionado á cada una de las palabras-estímulo; notándose que principalmente las asociaciones que se señalan por su complicación son olvidadas fácilmente.

(2) Es muy largo cuando excede la media probable de todos los tiempos de reacción obtenidos durante la experiencia.

2. Reacción con dos ó más palabras, mientras el sujeto, conforme á las instrucciones, reacciona ordinariamente con una sola palabra.

3. Repetición de la palabra estímulo.

4. No entender la palabra estímulo (especialmente aquella que sigue á una palabra crítica).

5. Falta de reacción (cuando el sujeto no sabe cómo proceder).

6. *Lapsus linguæ* al pronunciar la palabra con la que reacciona el sujeto.

7. Traducción de la palabra-estímulo ó de la palabra-reacción á una lengua extranjera.

8. Reacción en forma extraña y no común.

9. Contenido singular ó eventualmente falto del sentido de la reacción.

10. Persistencia, en el contenido ó en la forma, de la palabra reacción.

11. Interpolación de un «sí» ó de interjecciones antes ó después de la palabra-reacción.

Las manifestaciones señaladas en los números 8, 9 y 10, son tal vez arbitrarias por lo que, en un cómputo exacto, pueden desecharse. En el delito que se ha supuesto, sólo el culpable conoce los detalles del hecho, mientras que los sospechados, inocentes, lo saben apenas de una manera general. En el experimento, todas las palabras-estímulo críticas determinan sólo en el portero turbaciones, mientras que en los otros dos, la mayoría de las reacciones críticas se manifiestan normales. De ahí que puede concluirse con certeza que la sospecha recae en el portero y que su culpa es probablemente cierta cuanto más acentuada sea la tonalidad afectiva por aquellas palabras-estímulo, cuya importancia no puede hacerse notar á los inocentes.

Cuando no se tiene una prueba absoluta de la culpa, se comprenden las preciosas indicaciones que el experimento ofrece para la ulterior pesquisa. Esto ocurrirá especialmente cuando hayan muchos sospechados y cuando los elementos de la sospecha sobre algunos sean poco determinantes; en tal caso el experimento simplifica el número y hasta indica á aquellos sobre los que gravitan mayores sospechas.

Es indudable que los resultados del experimento no conducirán nunca á la prueba absoluta de la culpabilidad de un individuo, sino que serán un medio auxiliador de la prueba de indicios.

Por otra parte, la manera de aportar una apreciable contribución á esta experiencia, sería aquella de aplicarla á casos prácticos, pues que las indagaciones de laboratorio son siempre incompletas, y se obtendría un grado mayor de certeza en la determinación del delincuente en un hecho dado.

Procedimientos judiciales. — *Jurisdicción,* sus diversas clases, por el Dr. J. Honorio Silgueira, pág. 230; J. Lajouane y Ca., editores. — El conocido y talentoso abogado, dice:

Se creó en Mercedes (provincia de Buenos Aires) hace varios años una pequeña escuela notarial á la que ingresaron en calidad de alumnos muchos jóvenes, la mayoría de los cuales, al par que hacía práctica en las oficinas de los tribunales, se preparaba para dar examen ante la Suprema Corte de Justicia en La Plata. Ellos fueron, puede decirse, los fundadores, con la cooperación que buscaron y obtuvieron fácilmente de abogados y escribanos de la localidad.

Me tocó en la distribución de materias hacerme cargo de la enseñanza del procedimiento civil, afanándome con este motivo, por ser útil en lo posible á los jóvenes aspirantes al notariado. En el estudio somero que hicimos del Código, nos detuvimos especialmente sobre jurisdicción y competencia, dentro de lo que el programa de la Suprema Corte lo permitía. Así nació la idea de este libro. A los apuntes que hice de lo fundamental ó esencial de la jurisdicción, añadí otros, muchos más, que poco á poco fueron tomando forma, llegando á constituir diez y siete capítulos, que recién presento al público, sin pretensiones de ningún género.

En el deseo de que estos apuntes no resultaran una simple monografía, sino que tuvieran también alguna utilidad práctica, los he relacionado en lo que fuere del caso, con las disposiciones pertinentes de la Constitución Nacional y de la provincial, con las de los Códigos de procedimiento de la provincia y capital federal, así como con la jurisprudencia de los tribunales (Suprema Corte nacional y provincial, cámaras de apelación de la capital, etc.)

Los capítulos que tratan de la jurisdicción, sus diversas clases y especialmente la prorrogada y delegada vienen á ser comentarios de los artículos 1 y 2 del Código de Procedimiento en vigencia tanto en la provincia de Buenos Aires como en la capital federal.

He querido que el libro tenga aplicación á ambos códigos, razón por la que siempre que hago una cita del primero van, entre paréntesis, los artículos correlativos del segundo.

Me ocupo también de algunas jurisdicciones especiales, como la militar, la federal y la contencioso-administrativa, anotando de paso casi toda la jurisprudencia que existe sobre el particular.

Informe de la Oficina de Estadística de la Dirección general de escuelas de la provincia, correspondiente á 1907 por C. Massa; pág. 144, taller de impresiones oficiales. — Los cuadros y resúmenes se cotejan con los de 1904, 1905 y 1906, haciendo sobre los resultados breves consideraciones comparativas. El trabajo corresponde á cuatro capítulos: escuelas, personal, alumnos y resultados de la enseñanza. En 1907 funcionaron 42 escuelas complementarias, 441 comunes, 4 de cárceles, 19 de adultos bajo el nombre de urbanas; 274 comunes, una de cárcel, una de adultos bajo el nombre de suburbana; 558 comunes, 2 de cárcel bajo el nombre de rurales, lo que da un total para la provincia de 1344 escuelas, sin contar las 9 de aplicación de las escuelas normales y 340 privadas.

El personal docente, clasificado por sexos y cargo, es de: 285 directores, 1059 directoras, 60 maestros de grado, 1677 maestras de

grado, 23 maestros especiales, 86 maestras especiales, dando un total de 368 varones y 2822 mujeres. De estos son diplomados 2055, sin título 1135, de título nacional son únicamente 608.

El número de alumnos fué de 57.814 varones y 54.228 mujeres, de los que eran argentinos 106.447. Según esta progresión, por edades: de 8 años, 31.000; de 9 años, 25.000; de 10 años, 22.000; de 11 años, 18.000; de 12 años ó más, 12.000. En el 1er grado se matricularon 32.000 varones y 27.000 mujeres; en 6º 149 varones y 254 mujeres, lo que indica un nivel intelectual muy bajo en la masa del pueblo pues, la instrucción general se reduce á leer y escribir y las operaciones más elementales de aritmética, sin desarrollo mayor del poder de discernir y de la conciencia, los grande valores de la actividad humana. — V. M.

Primo elenco degli scritti del prof. ENRICO MORSELLI (1870-1906). — En un folleto de 28 páginas Arturo Morselli publica una nómina completa de la fecunda labor de este eminente sabio italiano, distribuídos en trabajos de *psiquiatría,* ciencia que bajo su influencia ha adquirido más espíritu de generalidad y sistematización. De *psicología normal* y *supernormal,* obra de investigador y de erudito, coronada con la reciente *Psicología y Espiritismo.* De *antropología, cuestiones sociológicas, cuestiones pedagógicas y didácticas de medicina y neuropatología, de psicología forense* y *medicina legal,* en ocho capítulos enumerada la vastísima producción intelectual del director de la clínica de las enfermedades nerviosas y mentales, y del laboratorio de psicología experimental de la Universidad de Génova.

La Jalousie, A. MAISET, 1908. — El A. presenta un estudio sobre los celos desde los puntos de vista psico-fisiológico, clínico y médico legal. Los celos toman su origen en una fobia, la fobia de la desposesión. Está esencialmente constituída por el temor de la pérdida de un bien y por los efectos de este temor. El sujeto que duda de la fidelidad del sér amado, se encuentra en un estado fóbico con dirección precisa. Los efectos de la fobia se manifiestan por inquietud, penas morales en la esfera afectiva; amor, amor propio, en el instinto de posesión y de dominación.

Es menester distinguir los celos fisiológicos de los patológicos. Muchas veces la distinción es fácil por los signos patológicos diversos que la acompañan; otras es muy difícil por ser los celos patológicos la simple exageración de los fisiológicos.

Pero, en general, los celos no arraigan en el sujeto normal sin la existencia de causa, por lo menos aparente; la intensidad de la reacción no alcanza al grado de los patológicos; en los fisiológicos la reactividad, depende simplemente de la causa incitatriz. Los celos patológicos se instalan sin causa ó por motivos fútiles, la reacción es violenta, ofrece períodos de exaltación y de remisión.

En los celos idiopáticos primitivos se distinguen tres formas clínicas: la 1ª estaría constituída por la simple *hiperestesia celosa;* en la 2ª existe una idea fija, es una *monomanía celosa;* en la 3ª alcanza al

grado de delirio, ya pasajero ó persistente; es una verdadera *locura de los celos*.

En la primer forma distingue aún los *grandes celosos* (hiperestesia con inquietud) y cita numerosas observaciones y los casos de hiperestesia angustiosa. Ambos pueden permanecer indefinidamente las mismas; la primera evoluciona hacia la segunda; las dos llegan á la *locura de los celos*. Pueden aún representar el primer período de una alicuación mental en forma de delirio persecutorio.

En los celosos hiperestésicos el papel primordial corresponde al sentimiento trastornado; en el monomaniaco es á la inteligencia. La hiperestesia celosa es sobre todo afectiva, la monomanía de los celos es más bien intelectual. El A. establece dos formas en la monomanía, la pura (idea fija de los celos) y la monomanía con delirio persecutorio (perseguido, perseguidor). La idea fija toma su origen en la duda, pero inversamente á lo que ocurre en el sujeto normal, la duda nace de un motivo fútil. El A. estudia la evolución ulterior señalando las *investigaciones* que ordinariamente realizan los celosos patológicos para obtener la confirmación de la infidelidad y los *medios* para evitarla. La idea fija puede llegar á un estado maniaco ó á un delirio persecutorio.

En la locura de los celos estudia separadamente dos grupos clínicos distintos: la *locura afectiva* y la *forma psicosensorial*. La hiperestesia afectiva puede llegar al delirio; la locura afectiva, pues, está preparada por la hiperestesia; se desarrolla sobre un fondo bien neto de agitación ó de depresión y se pueden constatar algunas ideas de persecusión. En la forma psico-sensorial la patogenia es distinta; el caso Ev. se manifiesta después de una tifoidea; la modalidad clínica varía; los órganos de los sentidos intervienen; existen alucinaciones auditivas que le imprimen una fisionomía especial. En las locuras psicosensoriales con dirección persecutoria unas se instalan en un fondo de delirio general, en un fondo maníaco, otras parecen el resultado de una desviación psíquica, como en la monomanía. Estas formas pueden hacer creer en un delirio crónico.

En la etiología señala como causas, la predisposición hereditaria 83 % (vesánica, psíquica, nerviosa, alcohólica); la predisposición adquirida (infecciones, intoxicación alcohólica). Entre las causas determinantes señala el alcoholismo, el embarazo y parto, lactancia, diarrea crónica, metritis crónica, menopausa, involución senil, demencia orgánica y luego las causas morales. El A. estudia el diagnóstico, pronóstico y tratamiento de cada forma. Es especialmente interesante el estudio médico-legal, desde los puntos de vista del derecho penal y civil. —R. SENET.

Types et degrès d'insuffisance mentale, por el Dr. SANTE DE SANGTIS. —El A. estudia los tipos y grados de debilidad mental considerando cinco tipos: idiota, imbécil, vesánico, epiléptico, retardado, dando las características de cada uno de ellos. En cuanto al grado de debilidad lo hace depender del examen físico, fisiológico y psíquico del sujeto. Aconseja tres métodos de observación: médico, pedagógico y psicológico. El último sólo puede servir para

establecer los diversos grados y al efecto prepara una serie de tests, debiéndose proceder al examen en el mejor momento psíquico. Seis son los test: en cada uno de ellos formula preguntas á las que el niño debe responder, preguntas que aumentan de complejidad y que van indicando, según sean ó no respondidas, el poder de la atención, memoria, juicio y razonamiento del sujeto, lo que equivale á decir su poder intelectual. El niño que haya satisfecho todas las experiencias es normal; en cambio, cuanto mayor sea la dificultad para responder á la voluntad del experimentador, tanto mayor será su debilidad mental. Esos tests, utilizados ya en algunos asilos y otros establecimientos para determinar el poder mental de sus alumnos, con algunas innovaciones introducidas por el mismo A. son aplicables á niños de 7 á 16 años; pues tratándose de adultos habría que aumentar las dificultades. Detiénese el A. en la forma y condiciones en que la experiencia debe realizarse y consigna que sus ensayos han correspondido siempre al diagnóstico clínico del grado. — C.

TEXTOS

Método Rébsamen. *Escritura-Lectura* para primer grado ó sea enseñanza de la lectura, con aplicación del fonetismo y la marcha analítico-sintética (palabras normales). Este método del ex-director general de la enseñanza normal en el distrito federal de Méjico, goza el favor de la mayor parte de los maestros de la República del Norte; no obstante, en estos momentos es objeto de acaloradas polémicas guiadas no siempre por un criterio tranquilo. El A. explica el texto, su empleo y la doctrina del método en un libro cuya 3ª edición se publicó en 1903. Este libro es un fruto precioso de la pedagogía moderna, espécimen de erudición, de experiencia y de lógica al servicio de una causa, al parecer nimia, como la enseñanza de la lectura en primer grado.

La marcha analítico-sintética, es decir, primero las palabras, luego su descomposición en sílabas, luego su recomposición para formar nuevas palabras, como

Descomposición fonética y gráfica		mate	ma-te
		pala	pa-la
Recomposición		ma-ma	mamá
		pa-pa	papá
		ma-pa	mapa
		te-la	tela
		ma-la	mala.

cuatro palabras con los elementos de dos, con alumnos que han cumplido los siete años, sin llegar á la letra sino después de dos meses, está á cubierto de toda crítica por los resultados con él obte-

nidos y por los principios en que se apoya. El aprendizaje de la lectura es un fenómeno de fijación; será tanto más intensa, fácil de evocar la imagen de la palabra y de enunciarla cuanto mayor es el número de coexistencias en el campo asociativo; los libros análogos á los de E. RÉBSAMEN presentan la palabra (figura gráfica), dan la idea significada por dicha palabra, la idea es pormenorizada con la figura del objeto ó el objeto mismo; se pronuncia y se escribe. Todas las memorias se ejercitan y todas concurren á robustecer la ligazón de estos tres elementos: idea, representación gráfica de la palabra y pronunciación que es la finalidad de la enseñanza. Se trabaja, sobre todo, por lo menos en los primeros meses, con palabras, sílabas, pizarrón, mnemónomos y con el libro como auxiliar. Con este procedimiento, que no da preponderancia al texto, que no se aviene á la simultaneidad de la enseñanza, ni á las letras consonantes de valor fónico difícil, pero sí á las de fonismos hechos como *s, r, f,* vocales, se economiza tiempo y han conseguido las escuelas que lo usan (la normal de Mercedes y las de su distrito), que los niños, el 75 %, lean diarios á los ocho meses. La ley histórica, en la que buscan oportuno apoyo Rébsamen y Abraham Castellanos, no importa un orden pedagógico absoluto, pues es condición de todo arte suprimir los pasos de ensayo y abreviar el camino. En el lenguaje fonético, la voz monosilábica era al mismo tiempo una idea; en las lenguas europeas, la idea está en la palabra; sus elementos carecen de significado.

El señor Rébsamen destina las cuatro primeras lecciones á ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales, á saber: *a) percepción* exacta mediante el oído de la *palabra hablada* y de sus partes: *sílabas y sonidos. b) Reproducción* de unas y otras con pronunciación clara. El maestro señala una mesa; los niños responden *mesa;* el maestro repite *mesa* con voz sonora y entonación natural y repiten los niños, individualmente y en coro. Luego, el maestro pronuncia despacio, descompone en sílabas *me sa;* repiten los niños; recompone el profesor, etc. Después de una semana, aptos los niños para la descomposición en sílabas, pasan al estudio de los sonidos: las vocales, algunas diptongos, algunas consonantes, sirviendo de punto de partida palabras como *ave, ala, ojo, oro, hilo, hijo, uva, uña, aula, hueso, mamá* (m), *papá* (p), *dedo* (d). Contemporáneamente, el niño practica ejercicios educativos de la vista y la mano (reproducción de formas) y tan luego como haya adquirido los elementos necesarios para trazar su primera *letra* esta se *escribe* y se *lee* y conocida la forma de las cinco vocales y consonante *m* y *n* se emprende el estudio de las palabras normales. Aquí concluye lo que Rébsamen llama el *primer grado* del programa sin que á punto cierto se diga en cuantas lecciones. Sin embargo, no vemos una razón de peso que impida *mostrar* la palabra desde las primeras clases y aun reproducirla por escrito.

En *segundo grado* el alumno lee y escribe palabras normales (nombres de objetos); cada palabra nueva no contiene, con respecto á las anteriores, más que un *solo elemento nuevo,* es decir, una consonante. El método del señor Rébsamen resulta, así, no de pa-

labras sino fónico, y creemos que el A. no ha interpretado de una manera extremada la marcha *analítico-sintética*, pero no utiliza el proceso natural, rápido y graduado, llamado *generador de palabras* por la asociación de sílabas que diferentemente de la consonante tienen un sonido claro y fácil, es decir, representan voces. La re-composición por letras no ofrece, en lo fundamental, diferencias con los procedimientos sintéticos puros, obligando á la boca asi del principio, á una gimnasia difícil y á la mente á penosos esfuerzos de combinación, porque es operación más complicada asociar *a, l, e, t* para formar *tela,* que *te, la.* La palabra *come,* no es una palabra derivada, puesto que sus estructuras gráfica y fónica son *demasiado diferentes* de las de las palabras *mamá, nido, cama, nene,* normales que contienen sus cuatro elementos alfabéticos.

Lo que generalmente distingue al autor de un texto para lectura, es el exceso de lógica, el exceso de opiniones históricas y el escaso concurso de observaciones poco precisas sobre el tiempo de aprendizaje; la prueba definitiva para el pedagogo, debe ser la experiencia sistemada.

El libro de Rébsamen presenta en cada página palabras sin descomposición y la estampa destinada á sugerirlas así:

(figura del nene)

nene
nena, nana, mina,
una, mano, amo,
mi mamá me ama,

donde *nene* es normal y las demás derivadas en manuscrito inglés. Como desarrollo metódico deja al maestro la mayor tarea quien debe usar del pizarrón y del cartel para ajustarse al procedimiento de la guía. Partidarios de esta tarea, el texto dentro del método del A. no ofrece particularidades y tal vez sea un mérito el no tener cada página sino una lámina y por sus condiciones puede ser utilizada por varios métodos.

Escritura-Lectura, *método onomatopéyico-sintético* para enseñar á leer, por el profesor GREGORIO TORRES QUINTERO.— Al método de Rébsamen hacíamos la objeción de que llegaba á las letras prematuramente sin utilizar las sílabas de las palabras normales ó generadoras para componer otras palabras. El método del señor Torres Quintero comienza por las letras para componer con sus sonidos palabras, utilizando el valor fonético del elemento y el valor onomatopéyico, que es un significado para componer sílabas y palabras con otro significado, todo mediante el concurso discreto de las láminas. Pero el A. lo ha dispuesto con mucho ingenio.

El libro es un trabajo hecho con criterio didáctico, ingenioso, gradual y que, francamente, resiste mejor que el de Rébsamen las objeciones que pudieran hacérsele. Creemos en su eficacia, sin con-

ceptuarlo tan rápido como el analítico-sintético de sílabas pares, como dice con razón López Rodríguez, el niño sí puede comprender que la palabra se descompone en sílabas, y está en lo cierto, pues la sílaba debe ser considerada como un sonido simple modificado por la consonante.

No obstante, si la práctica prueba que en un semestre el niño es capaz de leer páginas como la 46 y la 47, hay que proclamar excelente al método de Torres Quintero que pretende basarse sobre la ley histórica del lenguaje; pero en este caso adviértase que los significados de *a* (de ah) y de *s* (ruido de la plancha caliente inmergida en el agua) nada tienen que ver con el significado de *as*. El A. ha escrito su texto así (p. 4).

(Estampa de un carro tirado por caballos á escape).

rrrrrr
rr

(Estampa de caballos detenidos por el conductor).

o o o o
o

(Estampa de una nena).

rr o rr o
rro rro
rrorro

(Página 5)

Estampa de un niño asustado por un mascarón.

a a a
a
s

(Estampa del as de bastos).

as
a s i rr i o
a si rri o
asi rrio.

Fácil es presumirlo, si el método venciera las dificultades fónicas que ofrecen ciertas consonantes al pequeñuelo, si consiguiera fijar la imagen gráfica asociada á la del sonido, é hiciera fácil la colocación de los elementos (combinación) la enseñanza de la lectura sería el resultado de pocos meses de estudio.

En páginas posteriores advertimos frases seriadas que juntas producen, contrariamente á lo que suele suceder, una sensación de armonía comenzando, pues, la educación literaria del oído: *esa es una isla; está en el mar; el agua la rodea. Mira una torre alta; ¿deseas ir allá? Allá anda un barco,* (pág. 25) que es diferente á: *esa es una isla; la isla en el mar; el agua rodea la isla,* etc. — V. M.

REVISTAS

Rivista di Psicología Applicata, Nº 4. año IV. *Principios viejos y aplicaciones nuevas.* — I. *Para la educación del sentido cromático.* — Quien conozca bien á los niños habrá observado la dificultad que tienen de nombrar los colores con términos propios. Casi todos, designan el «rojo» y el «amarillo», algunos el «verde» y el «azul»; pero muy pocos saben expresar con términos propios el «violeta» y el «anaranjado». Esto no ocurre porque tengan alterado el «sentido de los colores», pues que sobre 2000 niños examinados, solo el uno ó dos por ciento presentaban daltonismo ú otras formas de las enfermedades cromáticas. Se debe á que los padres y los maestros tienen en muy poca cuenta la educación de los sentidos en general, cuando éstos se manifiestan sanos y normales.

Es necesaria entonces una especial educación sensorial para obtener que un niño distinga y denomine los colores y sus tonos, las transiciones del uno al otro y los múltiples grados de saturación de los colores.

¿Cómo educar el sentido cromático?

El Profesor Pizzoli ha ideado un método que comprende un número limitado de colores; los que convienen y los indispensables á la cultura y necesidades del niño.

Los colores son: carmín, rojo, rojo ladrillo, anaranjado, amarillo, verde obscuro, verde prado, verde claro, azul, azul celeste, violeta, bruno, negro, gris, blanco.

Siguiendo la dirección del natural desarrollo de la actividad del niño, se hará ver para cada color, un asunto conocido, pintado con arte tal, que resalte con evidencia sobre las partes accesorias del dibujo diversamente coloreadas.

En un tablero de tres cortes rectangulares, que forman marco, el mayor, al objeto ó al paisaje pintado; los otros dos, corresponden, uno, al color que sirve de asunto á la lección, pintado en tela y el otro al nombre del color, y que permanecerán tapados para que la atención se concentre en el paisaje.

Cuando se tiene el convencimiento de que el niño con la minuciosa observación del asunto ó del objeto, ha fijado bien la imagen del color, — *percepción* y *proceso de fijación* — y que ha asociado á la imagen cromática el nombre del color correspondiente — *imagen verbal, asociación de la percepción visiva con la percepción verbal* — entonces se abrirá el marco inferior adyacente y le haremos ver la palabra que sirve de nombre, pintada con igual color á aquél predominante en el cuadro. Con esto, agregaremos un nuevo elemento perceptivo á los anteriores — *asociación de percepciones visivo-gráficas á las percepciones visivas de forma, de color y acústico-verbal* — y así extenderemos más la base de la asociación que corresponde á una más persistente fijación del color. El nombre del color será todavía leído, después escrito, — *percepciones musculares* — y será objeto de lecciones objetivas.

Con la apertura del tercer marco se pone una vez más en evidencia el color, tema de la lección, el color solamente, abstracto. De esta manera el niño se habituará á iniciar un proceso disociativo de la imagen del color empleado en el objeto concreto, pasando así, lo mismo que en la lección, de la idea concreta del color á la idea abstracta.

II. *Para el examen de la doloridad. – Nuevo algesímetro completamente inocuo.* – El autor ha aprovechado la propiedad que tiene la piel de la región del pulso, de advertir una fuerte sensación dolorosa al contacto del hielo, para el examen del índice de *doloridad individual* y para substituir los medios empleados generalmente, que desintegran los elementos celulares de los tegumentos (pinchazos, estiramiento de los cabellos, etc), y que pueden causar infecciones, por un aparato muy sencillo y al alcance de todos los que quieran hacer la experiencia.

Colocado el antebrazo de un sujeto sobre una almohadilla, cerrada la mano y la cara interna hacia arriba, se aproxima al pulso un pequeño recipiente metálico, cerrado, adentro del cual afluye por un tubo, una corriente de éter pulverizado. Un termómetro cuyo bulbo está introducido en el recipiente, registrará la temperatura. Por un pequeño tubo lateral se desaloja el éter acumulado. El tiempo que el sujeto pueda resistir la baja temperatura es conforme á su sensibilidad dolorífica.

III. *Por la educación ambidiestra y el ergocinesiógrafo.* — Mucho se ha escrito para demostrar lo ilógico de la educación exclusiva de la mano derecha que se da á los niños en la mayoría de los países y de los peligros á que una educación unilateral puede ofrecer especialmente en lo que á la tuberculosis pulmonar se refiere; y recordándose la noción de fisiología que en todos los destrímanos los centros que presiden al lenguaje articulado están ubicados en el hemisferio cerebral izquierdo, y más especialmente en la tercera circunvolución frontal, mientras que los zurdos tienen tales centros en la parte correspondiente al hemisferio cerebral derecho, se ha planteado la hipótesis, de si no sería posible con el ambidestrismo desarrollar dos centros motores del lenguaje en los dos hemisferios del cerebro. Poehlman cita el ejemplo de los camareros de hotel, quienes tienen gran facilidad para aprender las lenguas extranjeras y, según sus investigaciones, son ambidiestros la mayoría. Concluía reclamando y aunque más no fuera que por esta razón, la necesidad de cultivar en la escuela y en igual medida, la educación de ambas extremidades superiores, haciendo que los niños se sirvan indiferentemente de las dos manos y cualquiera que sea el trabajo que ejecuten. En algunas escuelas norteamericanas se enseña así el dibujo, comenzando con trozos de grandes dimensiones que se ejecutan con ambas manos al mismo tiempo.

El Profesor Pizzoli con el fin de comprobar las conclusiones pedagógicas, ha hecho una serie de experimentos con un aparato por él ideado y que denomina *doble ergocinesiógrafo.*

Este aparato consta de dos tamborcillos de goma elástica puestos en las extremidades de dos muelles en forma de herradura. Estos dos

tamborcillos están en comunicación con otros dos de tipo Marey, provistos de plumas que marcan en un cilindro ahumado que gira sobre sí mismo mediante un movimiento de relojería. Los dos dedos pulgares é índices de ambas manos del sujeto hacen una serie de iguales presiones sobre las extremidades de los dos muelles siguiendo el ritmo de un metrónomo, y así se forman sobre el cilindro dos trazos correlativos á las presiones ejercidas.

Ahora bien, sabido es que los tejidos que trabajan adquieren mayor desarrollo que los que reposan; que existe diferencia entre los músculos de un operario y los de un estudiante, entre los de un hombre y una mujer. Que el brazo derecho tiene mayor espesor que el izquierdo, del mismo modo el volumen de la mano, de la pierna y del pie derecho son mayores que los correspondientes al izquierdo. Las funciones también son facilitadas y perfeccionadas en el trabajo, y la mano derecha tiene mayor fuerza y habilidad que la izquierda.

El frecuente trabajo ejecutado con el brazo derecho hace desarrollar sus músculos, vasos y tejidos más que los del brazo izquierdo; pero la influencia de esta mayor labor no se detiene aquí, pues que, estando el brazo sostenido y apoyado en el tórax derecho exigirá de este mayor trabajo. De aquí que el continuo esfuerzo ejecutado por el brazo derecho hará más amplia la expansión de la mitad derecha del tórax y, por consiguiente, más activa la función respiratoria del pulmón derecho.

Este contraste que la lógica nos señala, se comprueba con el *ergocinesiógrafo* de Pizzoli y estas tres experiencias por él practicadas.

1er Experimento. — Duración del ejercicio voluntario. — Invítase al niño á hacer presión simultánea y en la forma que ya hemos indicado, sobre las dos ramas, siguiendo el ritmo de un metrónomo y advirtiéndole que debe interrumpirla al presentarse los síntomas de cansancio. El experimento ha durado nueve minutos.

En los dos primeros minutos las presiones son enérgicas y de igual fuerza en las dos extremidades, en el 3º, 4º y 5º minuto se comienza á notar menor resolución en las contracciones musculares, pero más en la izquierda que en la derecha, en el 6º, 7º y 8º, todavía más, hasta que en el último minuto la izquierda señala presión insensible. La conclusión es obvia.

2º Experimento. — Distracciones durante el movimiento voluntario. — Durante los primeros minutos del experimento se presenta de improviso un juguete al niño, la sensación producida por la sorpresa suspende toda acción muscular. Después de breves instantes se renueva la presión y la izquierda entra en movimiento después y con menor energía que la derecha. A los pocos minutos se le avisa que debe estar atento y momentos después se pide el nombre del padre y consecutiva inacción muscular. La conclusión ha sido que la mano izquierda en todo movimiento es menos pronta que la otra al ordenar á la voluntad.

3er Experimento. — Movimiento automático. — El niño lee un cartel mientras realiza el experimento. Los trazos dan prueba eficaz de las diversas condiciones de las dos manos en el trabajo automático. El aparato puede servir también como instrumento de contralor

para registrar los progresos cumplidos por la mano izquierda cuando se aplicase la educación ambidiestra en la escuela.

Nosotros hemos constatado estas diferencias de una manera notable, en los tiempos de reacción tactil, merced al esfuerzo de presión de un pulgar no habituado. — M.

El Monitor de la Educación Común, Nº 47, serie 2ª, año XXVIII. *La audición coloreada,* contribución al estudio de las aptitudes expresivas por VÍCTOR MERCANTE, pág. 22. El A. después de analizar las teorías de Vignoli, Laussana, Fechner y Flournoy y explicar la psicología del fenómeno y el fenómeno general de las sinopsias y sinacusias, los valores de la palabra, y el por qué de la evocación cromática del sonido *a, u, o* expone los resultados de sus investigaciones realizadas en 344 niñas y 362 varones distribuidos por edades (de 9 á 22 años, con un test de 20 voces). El A. resume su estudio en estas conclusiones:

I. Hay voces y palabras que evocan un color determinado con más intensidad que otras, siendo la intensidad y el color común á los dos sexos.

II. La audición coloreada no es un fenómeno excepcional ni patológico sino relativamente común.

Hay voces y palabras de mucha fuerza inductora para un determinado color, (características) como:

Palabras	Mujeres	Varones
o.....	464 (negro)	437 (negro)
a.....	366 (blanco)	236 (blanco)
primavera...	464 (verde)	504 (verde)
campo.....	762 (verde)	746 (verde)
ala.....	381 (blanco)	264 (blanco)
virtud.....	362 (blanco)	187 (blanco)
vicio.....	515 (negro)	394 (negro)
malo.....	367 (negro)	394 (negro)
llanto.....	313 (negro)	—
juventud....	467 (rosa)	—
belleza.....	293 (rosa)	298 (blanco)

Voces y palabras de evocación dispersa (indiferentes):

Mujeres: i, m, aleliaperiantria.

Varones: i, m, aleliaperiantria, veloz.

II. Las palabras y voces evocan en general, el mismo color dominante, en uno y otro sexo, pero más fácilmente en la mujer que en el varón lo que una vez más demuestra el tipo perceptivo de aquélla en oposición al ideativo de éste.

Colores dominantes en:

Palabras	Mujeres	Varones
o.....	Negro 464; rojo 88.	Negro 437; blanco 134.
a.....	Blanco 366; amarillo 140.	Blanco 236; amarillo 170; azul 181.
i.....	Azul 128; rojo 116; amarillo 108.	Azul 93; amarillo 92.
m.....	Amarillo 145; marrón 94.	Negro 121; amarillo 105.
b.....	Blanco 197; verde 106.	Blanco 171; verde 202.
alelia.....	Negro 106; verde 71.	Negro 66; azul 64.
ulusu.....	Negro 186; azul 154.	Negro 201; azul 78.
petrinilla.	Amarillo 133; rojo 88.	Amarillo 137; negro 65; blanco 68.
princo....	Verde 464; rosa 156.	Verde 504; rosa 91.
campo...	Verde 762;	Verde 764.
ala.....	Blanco 381; negro 141.	Blanco 264; negro 139.
Sahara...	Blanco 131; amarillo 208.	Blanco 152; amarillo 152.
virtud....	Blanco 362; rosa 81.	Blanco 187; verde 93.
vicio.....	Negro 515; rojo 42.	Negro 363; rojo 83.
malo.. ..	Negro 367; rojo 93.	Negro 394; rojo 106.
veloz.....	Rojo 143; blanco 115.	Amarillo 79; negro 64.
llanto....	Negro 313; blanco 189.	Blanco 178; negro 175.
figura....	Rojo 191; negro 142.	Negro 173; rojo 158.
belleza...	Blanco 222; rosa 293.	Blanco 298; rosa 203.
juventud..	Rosa 467; blanco 143.	Blanco 188; rosa 153.

No es sino sorprendente dice el A. la coincidencia electiva de colores, uno y otro sexo, en los veinte términos de experimentación, lo que nos permite conjeturar que en la vida de la palabra hay un tonus cromático adquirido que la caracteriza y al que son sensibles probablemente, los espíritus más perceptivos y poéticos. Ese tonus en lo concerniente á la estructura fónica es, ante todo, virtud de las vocales *a, o, u* por una asociación verificada en las primeras manifestaciones del lenguaje monosilábico que no difiere de la que á *campo* da color verde. El significado perdió su valor pero perduraron unidos la voz y el color, no solamente en las interjecciones emotivas *ah, oh* sino en las palabras que de ellas derivaron para los grados y matices. *A* es una voz que en el lenguaje emotivo (los prolegómenos de las lenguas son de carácter emotivo) produjo la sorpresa placentera y alegre en la plena luz, la claridad del día, la fiesta. La exclamación *ah* fué, por decirlo así, el alma fónica de la claridad y esa alma vive á través de los tiempos y á través de las palabras que de ella nacieron ni ha muerto bajo la influencia del lenguaje convencional y simbólico si nos es dado realmente hablar así de lenguas donde cada palabra es una onomatopeya. Nótese en las que indican claridad, blanco, la dominante *a;* escapan á esta regla voces derivadas de otro idioma que por adaptación léxica han alterado su raíz; ó voces cuyo origen onomatopéyico es diferente: *luz* y no *laz*. Así, llevan *a: agua, claro, blanco, sábana, sal, Sahara, cándido* (similitud afectiva) *caridad, cal, plata,* etc. La insuperable página de Boito titulada *La notte del Sabba clásico,* llena de armonías tranquilas y encantadora pureza, que podríamos

llamar la noche blanca en oposición á la noche roja del Sabba de Schirk, concluye con un *ah* larga, largo como el eco final de una sensación sentida durante todo el acto y que pretendiera mantenerse más allá de la escena misma. *U* es una voz que en el lenguaje emotivo se produjo bajo la impresión de la obscuridad, del miedo, de lo misterioso, de lo hondo; domina en las palabras de significado sombrío, caótico, bajo: *lúgubre, profundo, susto, surco, funda, sub; hu* en guaraní significa obscuro; los sonidos más bajos (de los violones) producen una sensación auditiva de *u* y con ella se caracterizan los momentos dolorosos del espíritu, efectos siniestros, la noche (principio del himno al Sol de Iris).

III. Los escotomas sinestésicos son más frecuentes en el varón que en la mujer, lo que se explica desde que el tipo mental masculino es menos aferrante en lo concerniente á representaciones. En consecuencia la *palabra* tiene para el hombre valores diferentes de los que tiene para la mujer y no evoca en la conciencia el mismo campo.

No obstante la verbocromía ofrece paralelismos, las causas que obran en la mujer obran en el varón pero con desigual fuerza (véase el diagrama).

IV. El nombre concreto evoca colores más preciosos que el abstracto, aquél cualitativamente, éste por afectividad, consecuencia de la ley de asociación (experimentos de MULLER y PILZECKER).

V. Del punto de vista de las edades, parecen existir gradaciones verbo-cromáticas, menos en las vocales y términos concretos que en las palabras abstractas ó carentes de significado. — G.

The Pedagogical Seminary, diciembre 1907. — *El valor educativo del humor.* — M. Stephen, S. Clavin, de la Universidad de Illinois, han emprendido la útil tarea de probar que el humor — y, en general, la alegría — son un apoyo precioso para el educador. Una de las características — dice — de los viejos «Milagros» y de las antiguas «Moralejas» inglesas, fué la mezcla de lo sublime y de lo risible. Hoy tal característica nos parecería incongruencia y, sin embargo, en los siglos del florecimiento literario la encontramos, como la encontramos en los más grandes escritores, en Homero, Shakespeare y Balzac, entre otros. La alegría se considera de primer rango entre las emociones, porque es de aquellas que no solamente afectan, con más ó menos intensidad, nuestro aspecto físico, sino que también transforman nuestro estado de alma, á consecuencia de una circulación sanguínea incontestablemente más acelerada, y acrece la actividad general del organismo. La alegría producida por el «humor», merece entonces, por razones puramente fisiológicas, de ser cultivada, pues que ella es creadora de agradable reconfortante. Por consiguiente el humor tiene derecho á la atención del educador. Ella sirve muy bien, en cierta manera, á la medida de la inteligencia. Ella no es percibida rápidamente sino por los espíritus alertas; los centros toscos apenas la pueden alcanzar.

A más, como el humor es siempre el resultado de la percepción de una falta de proporciones, atestigua, en aquellos que los com-

prenden rápidamente, un sentido estético, natural ó adquirido. Y cuando un hombre llega á burlarse con humor de sus propios infortunios, es porque comienza á adquirir los primeros hábitos desinteresados que determinan el altruísmo.

El humor desempeña también un rol social, en su calidad de enemigo del vicio, que es locura, por tanto ridícula; de ahí la feliz influencia de la sátira. En fin el humor considerado en su más alta expresión confina con la filosofía. El verdadero filósofo que sonríe libre de todo desdeño y mezcla de piedad se ha dado cuenta, no con amargura y menosprecio, sino con profunda comprensión y simpatía, de la variedad de las luchas de la vida. No es ni un optimista ni un pesimista, es un «humorista».

De lo expuesto, se deduce fácilmente la importancia que tiene el humor en nuestra vida intelectual, moral, social y especulativa, tan grande importancia, que da el derecho de considerar al humor como uno de los fines de la educación. El educador no puede tener ideal más elevado que enseñar á reir bien: aquel que ríe bien, ríe con sabiduría, con magnanimidad, con elevación. Sus facultades están en equilibrio y su alma en paz. Si el maestro sabe dirigir la alegría de sus discípulos, él encontrará un cooperador y no un enemigo, no se creerá obligado á la glacial seriedad que es una norma desgraciadamente frecuente en muchas clases donde es un factor de apatía. El alumno no considerará más un deber donde le sea permitido abandonarse por instantes á una alegría sábiamente contenida y apreciada como una tarea cansadora y fastidiosa.

A más, este hábito del humor dará á aquel que lo posea, para la vida fuera de la escuela, un espíritu de afrontar los caprichos de la fortuna con inteligencia, fuerza de alma, humanidad y, si es necesario, resignación.

Los mejores escritores de todos los tiempos han sentido en diferentes gradaciones, el poder del humor, á pesar de que este elemento de sus obras no ha sido juzgado con la atención que merecía. Es por la literatura y por una progresiva educación que la burla grosera y bajamente instintiva en explosiones repentinas, se transformará en sonrisa de compasiva piedad ó en expresión de humana simpatía.

Es por el humor bien dirigido y ennoblecido que el sexo ambicioso sin escrúpulos comprenderá, no que la actividad y la lucha deben cesar, pero que conviene darles en la vida un justo lugar y su justa proporción. — C.

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. (Revista de Higiene Escolar. Hamburgo). Sobre la explicación de las relaciones sexuales, por el doctor SARASON. Recuerda la unanimidad con que expresó el Congreso último de la «Sociedad alemana contra las enfermedades sexuales» su convicción de que es preciso adelantarse, en este problema, á los extravíos de la imaginación juvenil, mediante discretas y oportunas explicaciones del mismo; así lo entendió también la representación de los poderes públicos, exhortando á la asamblea para dar á esta cuestión toda la importancia que mere-

ce. En cuanto al momento oportuno y á la persona que debe darlas, sería el ideal dejarlo en mano de los padres, que saben mejor que nadie las circunstancias individuales de cada uno de sus hijos; pero, dado el carácter utópico de esta solución, por desgracia, hay que encomendar á la enseñanza oficial la tarea de adoctrinar al joven acerca de la higiene y peligros de las relaciones sexuales, estableciéndose cursos obligatorios sobre esta materia, en que se trate también del alcoholismo y, en general, de los principios del cuidado personal. En cuanto á la edad cree que debe elegirse de los 17 á los 19 años, en que ya el influjo moral tiene eficacia; pero habiendo precedido en la escuela una enseñanza elemental, basada en los conocimientos de ciencias naturales. Como medios auxiliares, propone la creación de premios al mejor manual de Biología para las escuelas y una nutrida propaganda de folletos, conferencias y lecturas sobre la materia.

Los *surtidores de agua potable en las escuelas,* por F. Steinhaus. Descartado el sistema de beber en vasos, por la dificultad de que sean individuales para cada alumno, así como el del caño común, igualmente propenso al contagio, se ha ideado emplear surtidores libres, de muy pequeño diámetro, que suben á una altura de 10 á 15 centímetros, y á los cuales acerca el alumno la boca sin necesidad de tocar con ella ningún otro cuerpo; el agua restante cae al pilón circular, en cuyo perímetro brotan los surtidores á la distancia conveniente para que no se moje el que bebe. Construye estos aparatos la casa de Opländer, de Dortmund, y suelen instalarse en el centro de los patios de las escuelas, teniendo cada pilón (de mampostería ó de hierro) ocho surtidores. Si el agua es muy abundante, pueden quedar abiertas las llaves durante los descansos; en otro caso, una pequeña rueda ó tornillo, al pie de cada orificio, sirve para hacer salir ó parar el agua, según se mueva á la izquierda ó á la derecha. La experiencia adquirida en el poco tiempo de uso que lleva este sistema resulta favorable. El coste de cada pilón, es de unos 150 marcos.

Boletín de Educación, Nº 190 á 192. — La señorita Emma Costa, en un interesante artículo, se ocupa de *¿Cómo mejorar la ortografía en nuestros alumnos?* trata de la influencia de la pronunciación y de la visión. Insiste sobre las ventajas del dictado; este ejercicio sería útil si el fonismo de la palabra se cuidara entre las gentes de habla castellana, lo que, indudablemente, no sucede. Entonces la práctica resultaría perjudicial é inferior al procedimiento viso-audo-motriz. En un trabajo reciente, Binet, se declara partidario exclusivo de este método para enseñar la ortografía, que tiene á su favor la forma del proceso mental. Ya decíamos en nuestro trabajo sobre esta enseñanza (Nº 4 de ARCHIVOS DE PEDAGOGÍA) que la palabra del punto de vista ortográfica, es para la mente más que una figura, un objeto del que necesito retener los elementos por dos vías, la auditiva y la visiva. La A. llega á estas conclusiones:

1º Es necesario dedicar más tiempo al dictado que á la copia.

2º La pronunciación clara y correcta y la significación de las palabras son poderosos auxiliares en la enseñanza de la ortografía.

3º El mejoramiento se obtiene por el ejercicio de las vías auditivas y visuales.

4º Hay que asignarle un lugar en el horario.

Tiene el artículo de la señorita Costa el mérito de basar su estudio en investigaciones y estadísticas; es un trabajo psico-didáctico. — V. M.

Boletín de la Institución libre de enseñanza. Nº 578, Madrid; con trabajos de Myers, Barnes, Maybon, Ontañón y L. Palacios. El boletín publica interesantísimas bibliografías, dando cuenta del movimiento pedagógico en las diversas naciones de Europa y América.

L'Educateur Moderne, Julio de 1908. Dr. PIERRE LANDE, *L'Ecriture en miroir* en los niños anormales. El jefe del laboratorio de medicina legal de la Facultad de Burdeos, después de historiar el fenómeno al través de una nutrida bibliografía, llega á formular estas consideraciones: la *escritura á espejo* es una manifestación más frecuente en los niños anormales que en los normales; 17 % de los primero, contra el 2 % de los segundos. No es exacto atribuir este grafismo especial exclusivamente á los zurdos ni que los ambidiestros sean predispuestos. Las niñas anormales más á menudo que los varones, dan la escritura especular 21 % contra 11, conforme con las investigaciones de Lehnitzer. La edad parece no ejercer una influencia digna de ser apreciada.

El A. ha experimentado en 241 niños anormales 105 varones y 136 niñas, procediendo de esta manera: después de interrogar y examinar al niño y anotar en su ficha individual sus taras físicas ó mentales, se le pide que escriba su nombre con la mano izquierda y para que la dirección de los movimientos no resulte influenciada por la vista, se le hace comenzar en el medio de la hoja de papel. Por otra parte, debe quitarse toda escritura que podría servir de modelo. Unos escriben de derecha á izquierda no bien reciben la orden; otros hesitan; otros son incapaces. Hay quienes revelan grandes disposiciones para la escritura inversa; en la prueba se mamifiestan dos tipos, el *calmoso* y el *agitado*. Entre los anormales psíquicos 199 han trazado una escritura derecha (mano izquierda), 41 han escrito espontáneamente la especular; 1 ha preguntado en qué dirección debía escribir.

Entre los normales 507 han trazado la escritura derecha, 13 han escrito á espejo espontáneamente. La investigación de Lande es útil y digna de ser reproducida en las escuelas argentinas. — V. M.

Rassegna bimestrale di opere di filosofia scientifica, compilata dal prof. ENRICO MORSELLI, Nºs 1, 2, 3, 4, 5 y 6. — Bibliografías del contenido de las obras de Höffding, Descartes, Stephan, Papini, Nietzsche, Pastori, Benini, Landry, Marco, Botazzi, Binet, Pillsbury, Spencer, Leroy, Foucault, Ferrari, Del Vecchio, Tonini, Boivac, De

Dominicis, Mercante, Antonelli, Wund, Ughetti, Tarozzi, Lery, Morasso, Vivian, Boschetti, Wentscher, Le Bon, Jokeyko, etc. publicadas los últimos tres años hasta 1906. En estos resúmenes y juicios campea un concepto absolutamente propio pero ecuánime. — M.

International conciliation, pro patria per orbis concordiam, de la posibilidad de la cooperación intelectual entre Norte y Sur América, por el Dr. LEO S. ROWE. — El Dr. Rowe, con ese empeño yanki por todas las obras simpáticas, realiza en estos momentos un trabajo de la mayor trascendencia para la solidaridad americana, cual es la de unir las naciones por sus elementos pensantes, por sus universidades que condensan, en último análisis, el valor y la energía directriz de los pueblos. La paz, la fraternidad y cuantas palabras expresan conciliación, adquieren fuerza en el elemento que piensa y no en la masa que siente. El Dr. Rowe es un temperamento bondadoso y de carácter; su posesión del castellano, su larga estadía en las naciones de origen latino, su posición como catedrático de la Universidad de Pensilvania y ex-delegado al Congreso Pan-Americano, lo habilitan excepcionalmente para esta obra de aproximación de dos razas que no son antagónicas, por el contrario, animadas del mismo espíritu de desarrollo y progreso. Este Nº 6, que corresponde á abril, comprende una breve referencia de la primera universidad sur-americana; relación de las universidades con la vida nacional; cooperación universitaria, universidades de La Plata, de Chile y de San Marcos de Lima; desenvolvimiento constitucional de las repúblicas latinoamericanas; Congreso científico Pan-Americano que debe reunirse en Santiago de Chile en diciembre de 1908. — V. M.

Rivista di Pedagogia Corretiva, Nos 1 y 2, año II, dirigida por MARIO CARRARA y BERNABÉ SILORATA, Turín. La revista ofrece un material de lectura interesante respecto á escuelas de preparación para niños sobre los que la acción doméstica es débil y son víctimas de la miseria. Es particularmente sujestivo el artículo del doctor SILORATA, que incita á un estudio preciso del alumno ó individuo educable el que ofrece más anomalías que enfermedades el organismo. El doctor CESARE POLA, publica una historia completa acerca de un asunto de interés para los pedagogos: *I tribunali speciali pei fanciulli,* que aborda el problema de la disciplina. — M.

Boletín de la Institución libre de Enseñanza. Nº 576. *Notas sobre la enseñanza del Derecho, en la Universidad de Berlín.* JOSÉ CASTILLEJO y DUARTE. — El autor de este trabajo ha sido pensionado de la Universidad de Oviedo, en la de Berlín y forma parte de la memoria por él presentada. Ha seguido los cursos de Historia del derecho, derecho civil y otras materias en la capital alemana, asistiendo á las conferencias de Brunner, Zeumer y Gierke acerca de Historia del Derecho y las de Dernburg, Kohler y Gierke, acerca del Derecho Civil.

De la exposición del señor Castillejo se desprende que en el curso de Historia del Derecho, los tres profesores aplican un mé-

todo igual. Dice así: «En cuanto al criterio de lo histórico-jurídico y á la división y distribución de materias, parecen tener los tres profesores una norma análoga. Ninguno adopta el procedimiento sistemático de división de la materia en instituciones jurídicas, para hacer la historia de cada una (algo así como series de monografías); sino el histórico, en su forma cronológica tradicional. Beunner dice que, aun separada ya de la Historia del Derecho la Historia política, no hay nada que aconseje además el cambio de método (para volver al viejo de la «Antigüedades jurídicas»).

«Con pequeñas diferencias (alguna sub-división) adoptan también igual distribución en épocas: los tiempos primitivos germánicos, el período franco, el Imperio y la Recepción del derecho romano».

«Aun dentro de cada período, existe gran semejanza en el criterio de exposición. Se percibe, más ó menos acentuada, la distinción de historia externa é interna, solo que ya en cierto estado de crisis; y es nota común también, la reducción á estrechísimos límites de la Historia del Derecho Civil, en sentido estricto (por ej.: el desarrollo histórico del derecho de sucesiones, de los contratos, el parentesco, la tutela, etc.), á favor del estudio de las fuentes y la descripción del derecho público, fuero rural (Hofrecht), procedimientos y organización judicial, estado social, división de clases, asociaciones de orden diverso, organización administrativa, régimen municipal, etc., etc.».

De la lectura del artículo que tratamos se deduce también, que los citados profesores tratan la materia, en razón del poco tiempo de que disponen y de la mucha extensión del programa, muy sucintamente, pudiendo, merced al dominio de su ciencia y á su larga práctica, elegir atinadamente los puntos que explican y acerca de los cuales dan indicaciones bibliográficas para los que quieran profundizar el estudio.

Con respecto al Derecho Civil que, como antes digimos, enseñan los profesores Dernburg, Kohler y Gierke dice el doctor Castillejo lo siguiente: «Gierke explicó «derecho de familia». En una introducción breve (cinco conferencias) expuso los elementos de que se ha ido formando el actual derecho de familia (elemento alemán, canónico y romano), las fuentes, medios auxiliares y literatura y una rapidísima ojeada filosófico-histórica de las instituciones capitales que durante el curso habían de ser materia de estudio; digo filosófico-histórica, porque daba al concepto de la institución (por ej.: matrimonio, tutela, parentesco, etc.), los aspectos que ofrece (social, civil, religioso, etc.), y su concepción fundamental general en el Derecho primitivo, en el Romano de la recepción y en el actual».

«A esa introducción, siguió la exposición del derecho vigente. El orden fué el del Código. En la mayor parte de las instituciones precedía una breve indicación histórica, generalmente sobre la base: Derecho antiguo germánico, Derecho romano, Derecho canónico, Derecho eclesiástico protestante y Derecho nuevo. Seguía luego el concepto de la institución, su concisa descripción dogmática, sin otra fundamentación filosófica que la precisa para entender el concepto y su enlace y relación con el conjunto».

«La exposición era después ceñida al Código, distribuyendo en forma sistemática los preceptos y citando con frecuencia el número del correspondiente á la materia tratada. El punto de vista ha sido casi siempre la finalidad, es decir, la aclaración del *para qué,* del fin jurídico perseguido con el precepto legal. Rara vez adoptaba el punto de vista del *porqué*, es decir, la explicación de cómo tal precepto ha llegado al estado en que se encuentra. De este modo, sin ser las lecciones un comentario del Código (no ha leído nunca los artículos), para analizar la letra y espíritu de sus conceptos, han tenido un carácter práctico, aplicado, no un carácter histórico. Juzgando por lo oído, creo que podría señalarse, como intención y finalidad de Gierke en esas explicaciones, dar una preparación para la lectura, recta inteligencia y estudio del Código Civil».

«Alguna vez, cuando era preciso para darse idea cabal de una institución que en el Código aparece indeterminada, ó para resolver una duda importante, citaba resoluciones de la jurisprudencia».

Con respecto á la enseñanza del Derecho Civil, la exposición de otro de los profesores, Kohler, fué hecha siguiendo un diferente plan. «Ha hecho un estudio filosófico, histórico y positivo del derecho de sucesiones».

«Kohler, lo mismo que Gierke, se abstiene de hacer crítica del Código, salvo raras excepciones».

Hasta en la forma externa difieren, pues Kohler hablaba lentamente, permitiendo así á sus oyentes tomar apuntes, cosa que no podía ocurrir con Gierke que hablaba rápidamente. Kohler daba á veces un resumen escrito de su exposición oral.

En cuanto al *sumario,* forma especial de enseñanza, muy usada en Alemania y que en algunos cursos de nuestra Facultad de Derecho ha tratado de implantarse. (Derecho Comercial, Prof. doctor Ernesto Quesada, 1906).

Los ejercicios son dirigidos por Gierke. Tiene 20 alumnos y se seguía el procedimiento siguiente: «Cada alumno leía un artículo ó parte de él, si era demasiado largo. Gierke le decía que lo tradujera al alemán moderno. En esto había pocas dificultades. Gierke hizo al comienzo algunas advertencias para la recta traducción. Luego tenía que exponer el alumno como había entendido la parte leída, y, después de oír su opinión, preguntaba Gierke á los demás si lo habían entendido del mismo modo. Había siempre divergencias de opiniones, dudas y preguntas que motivaban un diálogo sobre la materia. Con ocasión de ese diálogo y para inteligencia del texto se traían á colación, en virtud de preguntas de Gierke, las instituciones de derecho público y privado y las relaciones jurídicas de la Edad Media, reconstruyendo el cuadro de los siglos XII y XIII, de que la obra surgió. «Cuando las opiniones en la interpretación de una palabra ó el alcance de un concepto no se unían, terminaba Gierke diciendo cuál era la suya y por qué; y otras veces, diciendo que no había podido resolver la duda y manifestando qué clase de razones inclinaban á cada solución».

«El tiempo dedicado á estos ejercicios fué dos horas por semana, en un mismo día y sin interrupción». — ONTAÑÓN.

Uber die Auffassung der Gleichheit, *Concepto de la Igualdad. —Psicología de la Abstracción*; págs. 145, ENGELMANN Leipzig, Tesis de ABRAHAM ANTONIO GRUNBAUM. El A. nació en Odessa; desde 1895 hasta 1902 visitó la escuela particular de J. Feig en Odessa, donde se graduó con medalla de oro; de 1902 á 1903 se matriculó en la Escuela Técnica Superior de Barlornhe, impulsándole intereses técnicos á seguir los estudios universitarios. Más tarde en la universidad de Leipzig.

Desde 1906 en la Universidad de Würzburgo. Sus profesores en Leipzig fueron Clum, Des Condres, Engel, Neumann, Wiener, Barth, Heinze, Flechsig, Lamprcht, Volkelt, Wundt; en Heidelberga: Windelband; en Würzburgo: Boll, Külpe, Wien, von Frey y Weygandt. El trabajo que presenta fué dirigido por el profesor O. Külpe en el instituto psicológico de Würzburgo.

Al tratar de la abstracción, el A. considera como relaciones de ideación más inmediatas é importantes, las de *igualdad* y *diferencia*. En efecto, tales relaciones son las más sencillas, las primeras que se manifiestan en la mente. De ahí la teoría moderna del *reconocimiento* que da lugar preferente á la *igualdad* y á la *diferencia*, en el sistema de las categorías reflejas; de ella se derivan lógicamente todas las demás y el psicólogo aprende á distinguirlas mediante los métodos psicofisiológicos.

Los trabajos de Platón, Locke, Hume, St. M. M. Wundt, hablan de metafísica, lógica, reconocimiento, desarrollo psicológico, introspección, resolviendo múltiples problemas, sin tratar empero del asunto. Bajo el nombre de *Abstracción* pueden considerarse varios conceptos; pero según Külpe significa, generalmente, el proceso de hacer resaltar unas ó apartar otras manifestaciones parciales de la conciencia.

El A. trata de separar en su problema de la abstracción, dos elementos *iguales invariables*, de un número *variable* de elementos *diferentes*. Así hácese posible el estudio de la Abstracción de la igualdad (Abstracción positiva).

El experimento consiste en separar dos elementos que entre otros *diferentes* son *iguales*, estudiando al mismo tiempo el proceso de la mencionada *separación* é *igualación*. En el procedimiento de abstraer los elementos, se nota la tendencia del sujeto de separarlos por *igualdad*, con preferencia á la de hacerlo observando los elementos *diferentes*. Por eso divídese el experimento en dos pasos: primero, abstrayendo la igualdad y luego la diferencia, buscando y haciendo constar el predominio de alguna de ellas. Interesante es el procedimiento que consiste en la presentación sucesiva de una serie de carteles ante el sujeto y á una distancia de 4,25 m. El cartel blanco presenta figuras divididas en dos grupos por una diagonal y entre las cuales figuran dos elementos iguales.

Elígense signos que no se parecen ni á objetos ni á figuras ni á letras, mientras el número de carteles es considerable á fin de evitar fácil el *reconocimiento por asociación*. (Esta dificultad permite la asociación exacta de la capacidad momentánea del sujeto). Evítese también la persistencia de los elementos por la misma razón.

Por mejor dispuesto que esté el sujeto, existe siempre una tendencia de mejorar un resultado con ayuda de la memoria; de ahí que no convengan los sistemas de carteles con letras ó figuras. El de Wirth, p. e., puede sugerir semejanzas y dificultar el proceso de abstracción mediante asociaciones. Hay que tener en cuenta que el sujeto por mejor que sea, posee debilidades muy humanas y tratará de auxiliarse por estos medios. Este sistema evita recursos como aquél.

El experimento comprende dos partes, el *primero* ó *principal* es la elección y fijación de las figuras iguales y el *segundo* ó *secundario* es la duración y reconocimiento de las demás. Mediante experimentos de ensayo, el sujeto busca la mejor manera de encontrar los elementos, de dividir exactamente el tiempo, adquiriendo la tranquilidad y serenidad que exigen experimentos de esta naturaleza. Las figuras reconocidas son dibujadas en un papel.

Respecto de los procedimientos empleados por los sujetos para el reconocimiento de las figuras, cita y explica el A. ocho conceptos diferentes y los estudia mediante cuadros comparativos. Considera el fenómeno de aumento y disminución de capacidad, durante el desfile de las series. Cuanto mayor es la capacidad de conjunto, tanto más tarda en aparecer la disminución ó descenso. Observando la figura *a* se ve la variedad de capacidades en los diferentes sujetos B, D, H, K, y P. Vése que el descenso en la capacidad no es regular. Tiene su máximum en su paso de 3 á 4 ó de 4 á 5 figuras, para hacerse rápidamente menor hasta pasar á lo contrario.

Después de señalar y estudiar estos procesos de abstracción, resume: 1º El estudio psicológico de la abst. no debe sujetarse á suposiciones teóricas, sino que requiere una descripción exacta del proceso y sus resultados. 2º La sencillez del proceso depende de la elección del material y claridad del concepto de la prueba. 3º. Debe tenerse plena confianza en la autoobservación del sujeto por mejor que sea. 4º La abstracción puede llevarse también á cabo mediante relaciones de objetos. 5º Para el estudio descriptivo del proceso, solo puede emplearse el método de reproducción. 6º El método por diferencia no puede considerarse como inatacable y absoluto para la investigación de la abstracción. 8º En el concepto de igualdad hácense responsables las relaciones objetivas (relaciones de tiempo y número) y las subjetivas (el momento de atención). 9º Siendo difícil la notación de igualdad, preséntanse semejanzas. 10. El proceso de abstracción tiene lugar mediante el predominio aperceptivo y separación de figuras iguales, además del rechazo de las diferentes. 11. Cuanto más difícil sea la abstracción positiva tanto más pura es, tanto menor el fondo psíquico y tanto mayor la abstr. negativa. 12. Una abstr. *negativa* no existe solamente como fenómeno acompañante de la *positiva,* sino que forma cualitativa y cuantitativamente una especial y *diferente capacidad positiva.*

En el apéndice que acompaña al tema, el autor demuestra el rol importante que desempeña la *cualidad predominante* de las figuras, lo que dificulta los experimentos. Esta cualidad varía según el gusto estético ó particular de cada sujeto. En otro párrafo tráta-

se de estos experimentos del punto de vista hipnótico, llegándose á comprobar que durante el sueño, y al repetirse los experimentos normales el resultado del trabajo *principal* es igual mientras que el del *secundario* aumenta considerablemente. — S. D. T.

Rivista Pedagogica, Roma 1908. Año I. fasc. VII-VIII, Julio y Agosto. — P. BENCINI, *Los dibujos de los niños.* El profesor Bencini ha publicado un extenso estudio sobre los resultados que ha obtenido del examen de 2481 dibujos de niñas y niños del Jardín de Infantes, y de niñas de algunas escuelas elementales.

La importancia de esta *enquête* de arte infantil, puede apreciarse por las cuestiones que el autor se plantea en la apertura de su trabajo:

¿Un buen dibujo espontáneo es siempre manifestación de inteligencia vivaz? ¿La reproducción fiel de un objeto, de una planta, de un animal, es siempre la revelación de buena memoria? ¿La edad, el ejercicio, el ambiente en que vive el individuo, pueden tener influencia en sus representaciones gráficas de objetos y de animales? ¿La misma calidad del papel, blanco, ó cuadriculado, puede influir en alguna manera sobre estas representaciones?

Con tales propósitos, hizo ejecutar en papel cuadriculado y de memoria, el dibujo de objetos por él indicados, primero de cosas diferentes, después de cosas semejantes ó relacionadas entre sí, y observando el siguiente orden: hombre, caballo, pájaro, pez, mujer, perro, gato, cielo, flor.

Concluída esta serie, dejó á los niños la libertad de representar aquello que más les agradara, sin nombrar ninguna cosa, para no influenciarlos con ello de algún modo y apreciar así la inteligencia, la imaginación y fantasía, gustos y tendencias, por aquello que les atrajera ó más les interesara.

Después de algunos días hizo repetir los dibujos sobre papel sin cuadros, para ver si los mismos sujetos reproducidos sobre él, á esa distancia de tiempo, les inducía á las observaciones hechas sobre los ejecutados en papel cuadriculado, lo cual había también dado lugar á reproducciones de dibujos geométricos y á formas más ó menos regulares.

Al mes de realizados estos ejercicios les fué leída por dos veces la fábula de «*Giannino guarda in aria*» sin hacerles observaciones ni explicaciones y en la más completa libertad de adaptar la reproducción gráfica de esta historia.

Se hicieron en total veintiún ejercicios, en los que se dejó siempre la libertad á la memoria y fantasía del niño y sin limitaciones de tiempo.

Son curiosísimas algunas observaciones que ha hecho el laborioso profesor Bencini, después de clasificar las series, por edad y por los medios de ejecución de los diseños, partiendo de las representaciones más imperfectas y menos claras á las reproducciones más completas y exactas.

Las conclusiones á que arribó en repuesta á las cuestiones que hemos transcripto, son:

1º Un buen dibujo espontáneo, con el que se representa una escena cualquiera, no siempre puede ser indicio de inteligencia, porque se pueden tener percepciones claras de animales, plantas, etc., y no estar en condiciones de representarlas, porque falta la aptitud necesaria para la perfecta reproducción. Para ciertos animales que se dieran como sujeto, también falta el conocimiento de aquellos signos esquemáticos necesarios, y que hacen más fácil el diseño. Luego, toda deducción que se hiciera sobre el grado de inteligencia del niño sería errónea y precipitada.

2º El grado de memoria es apreciable en la fiel reproducción de ciertas particularidades inherentes al sujeto, mientras que la aplicación de cosas diferentes de esos detalles característicos, es prueba de fantasía.

3º En los experimentos ejecutados con los niños del Jardín de Infantes, en los que el ejercicio del dibujo es continuo, se obtuvieron mejores resultados que en los practicados con las niñas de las escuelas elementales, á pesar de que algunas hubieran frecuentado el Jardín y no habiendo continuado el dibujo, han reproducido con menos claridad los mismos sujetos, que es una prueba evidente de que el ejercicio es un coeficiente importante en la mejor ó peor reproducción del sujeto dado.

4º Se ha visto también que algunas alumnas de la escuela elemental han suplido la falta de ejercicio con la edad, con la que han adquirido un número mayor de percepciones. De aquí que, si estas hubieran tenido hábito de dibujar, los resultados obtenidos hubieran sido también mejores.

5º Además, en la historia de «*Giannino guarda in aria*», mientras 3 niños del jardín, sobre 16, han seguido el hilo de la fábula, 3 niñas solamente de la escuela elemental sobre 60, son las que lo han seguido, lo que prueba que en el Jardín, los niños han contraído el hábito de razonar, á aprovechar los conocimientos que adquieren con la ayuda del maestro, mientras en la escuela elemental, por los resultados obtenidos, se puede deducir que las alumnas adquieren los conocimientos, no por esfuerzo de la propia inteligencia, ni por ser incitadas á adquirirlos por su trabajo, sino mnemónicamente por enseñanza dogmática de la maestra, ejercitando únicamente la memoria.

6º Respecto al uso del papel cuadriculado, este ha sugerido á las alumnas dibujos ornamentales, en donde las líneas no eran obstáculo á la imaginación y la memoria, mientras que el uso del papel sin cuadros ha dado lugar á dibujos mejor ejercitados.

7º Y termina diciendo: « Y qué podemos agregar, para concluir, observando aquellos hombres de expresiones extrañas, aquellos guardianes con aire de maravilla, ó aquellos caballos con cara humana, ó aquellas golondrinas y aquellos peces con cuatro y seis patas? Expresiones elocuentes, animales fantásticos, los que hacen pensar que necesario es que en las escuelas normales, de las que egresarán los futuros maestros, en vez de enseñar únicamente á copiar un vaso etrusco y á sombrearlo con esfumino, á copiar cabezas más ó menos artísticas, se les enseñara la manera de reprodu-

cir en el pizarrón, con pocas líneas los animales, las plantas y los objetos más comunes. Esto daría al maestro un precioso elemento que le serviría de ayuda eficaz en la enseñanza cuando no tenga suficiente material ilustrativo; un medio para imprimir en las pequeñas mentes los conocimientos que quiere enseñar. También sería necesario que en las escuelas primarias se diera mayor importancia á la enseñanza del dibujo, tan descuidada hoy; que no se habituaran á los niños al uso de la memoria para adquirir los conocimientos, que con el transcurrir de los años pierde su elasticidad y potencia reproductiva, desarrollando y reforzando en cambio la facultad de razonar, don precioso para todos los individuos, y en cualquier situación y contingencia en que se encuentren.

Experimentelle Aethetik, *Ensayo de Estética Experimental.* Tesis presentada por LEONARDO W. LEGOWSKY á la Facultad de Filosofía de la Universidad de Würzburgo el 2 de Julio de 1907.

En su trabajo, trata Legowsky de la capacidad de los métodos pues según expuso Külpe en la conferencia del II Congreso de Psicología Experimental, se ha dado hasta ahora, demasiado importancia á los resultados, descuidando mucho la metodología.

Los resultados expuestos en el 1º y 2º capítulo de este trabajo, fueron ya tratados en la conferencia citada; así que pueden considerarse éstos como detalles y complemento. Como sujetos actuaron el mismo doctor Külpe, la señora del profesor doctor Dürr, doctor Dürr, doctor med. et phil. Bühler, doctor med. et phil. Schultze, doctor phil. Menzerath, doctor phil. Segal, doctor phil. Grünbaum, Señorita doctora Oppenheimer y el profesor Lang.

La tesis de Legowsky se divide en tres capítulos:

En el 1º describe el *Método por series* explayándose especialmente en la consideración del *factor directo* y del *factor relativo*. El 2º capítulo trata de otros dos métodos:

El de la comparación por pares, y el método corregido de Kowalerwski.

En el último capítulo habla de los métodos de *construcción*. El método por series se basa en el de Fechner, que posee el inconveniente de presentar las diversas formas en distintas posiciones para cada nuevo experimento, lo que produce ilusoria comparación de resultados.

Este inconveniente lo evitó Witmer exponiendo todas las figuras en una misma posición y tamaño. Con estos experimentos trátase de buscar la *causa* del mayor ó menor gusto estético en las figuras bilaterales. Según Legowsky, debe desecharse la opinión de Puffer que da como causa la atención proporcionalmente igual que el sujeto pone en ambos lados de la figura. Si fuese así, debería gustar cada constelación de figuras, con solo repartir por iguales partes la atención puesta á ambos lados.

El resultado de los experimentos de Legowsky demuestra, empero, que la causa está en la impresión *directa* producida por las cualidades propias de la figura.

Esto lo prueba el análisis, separadas como agradables, que osten-

tan siempre cierta simetría ó proporción. Por ejemplo: igualdad de ángulos, de planos, de lados y por fin igualdad y armonía de colores.

Estas proporciones presentan un carácter regular; de ahí que la regularidad puede considerarse como causa de agrado. Resumiendo, puede decirse, según el autor, que el *factor directo* desempeña en las manifestaciones estéticas un rol importante que no debiera descuidarse. En formas geométricas sencillas, puede él ser la única causa de aquéllas. El artista p. e., al buscar *estilo*, es decir el orden, simetría y proporción, obedece al mencionado factor. Influyendo el factor *directo* ó *relativo*, puede aparecer una superposición de varios motivos que forman una especie de compromiso que no perjudica á ninguno de ellos. Las diferencias individuales deben ser consideradas, al observarse el resultado del experimento. Entre ellas se encuentran las inclinaciones especiales del sujeto y su preferencia estética, así hay personas que prefieren los caracteres gruesos, otras los finos, delicados ó elegantes.

Es digno de observar que los *elementos* y *leyes* de efecto estético, obtenidos en experimentos con figuras geométricas simples, vuelven á encontrarse en las manifestaciones estéticas ante objetos de arte. Analizando el hecho, aparecería la prueba. Por eso es que la estética experimental debe considerarse como base de la científica, y como las condiciones del gusto son más seguras y fáciles de reconocer en *ella*, puede llegarse á juicios más exactos y concluyentes que los obtenidos por la *estética general.*

Los juicios que emite el sujeto no deben considerarse solamente como expresión de gusto ó disgusto. El hecho de preferir ó rechazar no significa que la figura produzca placer ó disgusto. Mas bien se trata aquí de funciones psíquicas que dependen de variados motivos entre los cuales *figuran* el gusto y disgusto. Además, debe considerarse que en los experimentos hechos no existían sentimientos expresados á pesar de haber elección y preferencia determinada.

La relatividad de apreciación indica que no existe un simple paralelismo en el gusto ó disgusto, cuando se prefiere un objeto á otro. Este punto de vista merece un análisis más minucioso que por sí solo formaría una investigación especial con sus experimentos correspondientes. — S. D. T.

VARIAS

Centenario de la Universidad de Oviedo. — El 21 de Septiembre la Universidad ovetense celebra sus trescientos años de vida; por tal motivo tendrán lugar fiestas y solemnidades á las que concurrirán representantes de varias naciones y centros análogos. El presidente de esta universidad, Dr. Joaquín V. González, ha sido particularmente invitado por el Sr. Canella. La apertura de aquella escuela en 1608, se debió al generoso esfuerzo del arzobispo Fernando

Valdés y Salas y su significación y resultados en la cultura pública durante tres centurias, fueron sucesos dignos de ser conmemorados en la forma que hoy se hace.

El día 21, solemne sesión pública é inaugural de las fiestas, adjudicándose en ella los premios alcanzados en el certamen, cuyo programa se ha publicado á principios de este año. Asimismo, inauguración de la estatua del fundador y lápidas conmemorativas y gratitud á la antigua Junta General del Principado, Ayuntamiento de Oviedo, Cabildo y al ministro marqués de Pidal.

En los demás días, sesiones de las asambleas de enseñanzas universitaria, secundaria y primaria, para estudio de temas y reformas en asuntos de educación nacional. Sesiones extraordinarias de la asociación de antiguos alumnos y amigos de la Universidad, de la extensión universitaria, de la escuela práctica de estudios jurídicos y sociales, etc.

Inauguración en la provincia de edificios para escuelas primarias. Excursión de los invitados (representantes de corporaciones oficiales, academias, universidades, institutos y centros docentes provinciales, nacionales, hispano-americanos y extranjeros, en unión del claustro universitario), á Salas, patria del fundador, á Covadonga, á Gijón, etc. Nuestros más fervientes votos de prosperidad por la compañera que tanto honra á la intelectualidad española.

Facultad de Agronomía y Veterinaria.—29º aniversario de su fundación.—Ha llegado á su vigésimoquinto aniversario un instituto benemérito que, formado en medio de vicisitudes nacidas de la opinión mal informada y de la política imprevisora, ha salido airoso de una continuada prueba, consagrándose definitivamente como una institución de gobierno, civilizadora y útil, y merecedora por lo tanto, del más decidido apoyo. Nos referimos á la Facultad de Agronomía y Veterinaria, hoy incorporada á la Universidad Nacional de La Plata, pero que en su origen fué fundada como institución provincial.

La inauguración del Instituto Agronómico y Veterinario de la provincia de Buenos Aires, llevada á cabo en Santa Catalina el 6 de agosto de 1883, constituyó un hecho de importancia, porque, aparte de otros resultados, fijó rumbos definitivos á la enseñanza superior de la agricultura.

Antes de aquella fecha ya se habían hecho algunos esfuerzos tendientes á la organización de escuelas agrícolas; pero todo eso no pasó de ensayos más ó menos apreciables. Sin embargo, es justo reconocer el mérito de esos esfuerzos, que si no tuvieron arraigo se debió á las naturales dificultades de la época y á la indiferencia con que se miraba toda aplicación de métodos científicos al cultivo de la tierra y explotación de los ganados.

Es digno de recordar, á este respecto, que ya en 1823 (el 7 de agosto), nuestro gran Rivadavia fundaba la primera escuela práctica de agricultura y jardín de aclimatación en la quinta de la Recoleta (actual cementerio del Norte), siendo de notar que los considerandos del correspondiente decreto aún hoy mismo podrían

repetirse como el programa de una evolución agrícola basada en las nuevas ideas que rigen la explotación científica del suelo.

La vasta propiedad de Santa Catalina donde se instaló el Instituto, pertenecía ya á la provincia de Buenos Aires desde el año 1870, y había sido adquirida por el gobierno con el propósito de establecer allí una escuela agrícola.

En 1867, don Eduardo Olivera (hijo de don Domingo), que diez años antes había hecho sus estudios de agronomía en el célebre Instituto de Grignon, en Francia, presentó y fundó, como diputado *á la legislatura de Buenos Aires, un proyecto de creación de una* escuela de agricultura, que fué aprobado, votándose al año siguiente (29 de septiembre de 1868) la suma de 1.500.000 pesos moneda corriente para atender á los gastos de instalación.

El 27 de septiembre de 1869 el gobernador Castro encomendó á la Sociedad Rural Argentina, de la que don Eduardo Olivera era secretario y fué luego presidente, la preparación definitiva del plan de organización, como también la elección del sitio que mejor respondiera á las condiciones de un establecimiento educacional como el que se trataba de fundar.

La comisión especial que nombró la Sociedad Rural para correr con este asunto y de la cual formaron parte los señores Olivera, Juan María Gutiérrez, Ernesto Oldendorff y Luis Duhamel, tomó con interés la iniciativa oficial, y con fecha 2 de mayo de 1870 propuso al gobierno la adquisición de la finca de Santa Catalina, valiosa propiedad de más de 800 cuadras de extensión, disponiendo de un gran bosque, de feracísimas tierras de cultivo y de varios edificios. La escrituración á favor de la provincia se realizó el 11 de agosto de 1870, mediante el pago de 1.450.000 pesos moneda corriente.

El 7 de octubre de 1874 pudo inaugurarse con elementos muy limitados, no obstante el empeño que había demostrado el señor Olivera por organizar un instituto de mayores proyecciones. Así marchó, pues, algunos años la modesta escuela práctica de Santa Catalina, sin contar con la cooperación gubernativa y sin los recursos pecuniarios que requería su regular funcionamiento.

Fué su director don Federico Olhausen, quien tuvo como único ayudante un profesor. En tales condiciones la escuela tenía que desaparecer, y desapareció, dando lugar, sin embargo, á nuevas y más fecundas iniciativas. Estas partieron del doctor Mariano Demaría, quien, siendo ministro de hacienda de la provincia durante el gobierno provisional del doctor Juan José Romero y más tarde durante el efectivo del doctor Dardo Rocha, se propuso dar nueva vida al establecimiento de Santa Catalina, dedicando todo su afán á que allí se levantara una gran institución digna de la importancia que estaba llamada á adquirir nuestra industria agropecuaria.

Apoyando los propósitos del doctor Demaría, el 14 de marzo de 1881 el doctor Romero firmó el decreto que dió margen á la creación del Instituto Agronómico y Veterinario. Poco tiempo después, el 12 de septiembre del mismo año, siendo ya gobernador el doctor Rocha, dictose un segundo decreto en el que se definían más los propósitos de la nueva institución.

El doctor Demaría renunció el ministerio para aceptar la presidencia del Instituto (mayo 8 de 1881) y poder así consagrarse á la realización de su pensamiento. Como tal intervino en todo lo referente á la organización, construcción de edificios, contratación de profesores en Europa, etc.

Llegó el 6 de agosto de 1883, y el vasto é importante establecimiento de Santa Catalina inauguró sus clases con un plantel de 17 alumnos.

La primera comisión directiva del Instituto la constituyeron los señores: Mariano Demaría, presidente; Baltasar Moreno, Agustín Vidal, Wilson Jacobs, Reynaldo Otero, Carlos Casares, Carlos Rodríguez Larreta y Carlos Guerrero (hijo), vocales, y Luis de Chapeaurouge, secretario.

El primer cuerpo de profesores lo formaron los señores: Gustavo André, director; Carlos Tombeur, vice; Desiderio Bernier, Carlos Lambert, Julio Frommel, Camilo Gillet y Gustavo Gray, jefe de cultivos.

Al frente del haras, que fué, como se recordará un importantísimo anexo del Instituto, estaba el coronel Martín B. Campos.

Los primeros años de funcionamiento del Instituto se caracterizaron por un constante progreso en todo sentido: se ensancharon los edificios, se instalaron otros gabinetes y laboratorios, se adquirieron nuevos materiales de trabajo y de experimentación, se reforzó el cuerpo de profesores y se vió aumentar considerablemente el número de alumnos. Así se llegó al año 1888, en el que rindieron su examen de tesis y se graduaron los primeros diez ingenieros agrónomos y tres médicos veterinarios. En la misma época, después de siete años de servicios gratuítos, el doctor Demaría renunció la presidencia de la comisión para ausentarse á Europa.

El 16 de abril de 1889, por razones que nunca podrán justificarse resolvióse la traslación del Instituto á La Plata, y una vez allí, el 11 de noviembre del mismo año se lo elevó á la categoría de Facultad. Empezó una verdadera vía crucis para la institución hasta el punto de ver amenazada su propia existencia.

Durante la progresista administración del doctor Udaondo, el ministro de obras públicas, doctor Frers, contribuyó á vigorizar el debilitado organismo de la Facultad; pero pronto volvieron á pesar sobre ella las consecuencias de los ineficaces auxilios que le prestaba la provincia.

Fué en tan difíciles momentos para la Facultad de Agronomía y Veterinaria que el doctor Joaquín V. González inició la campaña en pro de la fundación de la Universidad Nacional de La Plata con la base de las importantes instituciones de enseñanza que la provincia á duras penas podía sostener. La anexión de la Facultad á la Universidad fué su salvación, pues gracias á esa circunstancia pudo contar con los recursos que le eran indispensables para desarrollar más ampliamente su acción.

Dirigida hasta no hace mucho por elementos extraños á ella, la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata ve hoy día á su frente á un ex alumno del Instituto de Santa Catalina, el doctor

Clodomiro Griffin, que desde su elevado cargo ha sabido desplegar una acción de positiva importancia para la marcha de la institución y en cuya tarea, ha sido eficazmente secundado por el presidente de la Universidad, doctor Joaquín V. González.

El cuerpo docente actual de la Facultad está constituído por treinta profesores. El número de alumnos inscriptos en las secciones de agronomía y veterinaria llega á 270, número en el cual no se incluyen los 114 alumnos internos que cursan en la escuela práctica de Santa Catalina, anexa á la Facultad. Finalmente, diremos que hasta 1907 el número de los egresados de la Facultad alcanzaba á 137 ingenieros agrónomos y 206 médicos veterinarios.

Conferencias patrióticas de la juventud universitaria de La Plata. — La juventud universitaria de La Plata, dió un ejemplo hermoso de civismo, pues su iniciativa de conmemorar el 9 de Julio con numerosas conferencias relativas á esa gloriosa fecha, es un rasgo ennoblecedor que arranca espontáneos aplausos de los pueblos y de los gobiernos.

Los designados hasta hoy eran los siguientes:

La Plata, doctores Julio Rojas, Francisco Aníbal Riú, Agustín Pardo y Felipe Torcuato Black; Luján, Raúl Oyhanarte; San Nicolás, Juan Luis Ferrarotti; Pergamino, Teodoro de Urquiza; Mercedes, Santiago Balado; Chivilcoy, Rafael Sanromá; 9 de Julio, Ramón Loyarte; Bahía Blanca, Enrique Gil; Dolores, Pedro López; Tandil, Alfredo Capurro; Azul, Alfonso D'Elía; Zárate, Teófilo Isnardi; Campana, Fernando T. de Andreis; Bragado, Francisco Legarra; Lobos, Víctor Delfino; 25 de Mayo, Angel P. Dosta; Bolívar, Pedro Ilharramonho; Olavarría, J. Esteban Verga; Juárez, Pío Montenegro; Tres Arroyos, Ignacio Córdoba; Ensenada, Julio del C. Moreno; Chascomús, Jorge Acuña Díaz; Avellaneda, Alberto Rivas; Maipú, Luis Jaen; Ayacucho, Juan Carlos Pedemonte; Mar del Plata, Luis Reynal O'Connor; Magdalena, Mario Ponce de León; Florencio Varela, Manuel Cendoya; Lomas de Zamora, Alberto Basco; Quilmes, señorita María Teresa Cuello; Junín, José M. Rey; Lincoln, Víctor C. Rodríguez; Almirante Brown, Ramón González Ocantos; Trenque Lauquén, Alfredo L. Riva; Salto, Dr. J. Adolfo Chaneton; Concepción del Uruguay, Eduardo Carreño. Hablarán, además, los señores Alberto Tolosa y Eduardo Chaves Goyeneche.

Cursos de vacaciones de la Universidad. — He aquí el texto de la ordenanza sancionada por el Consejo Superior, sobre los cursos de vacaciones:

Artículo 1º Créanse en la Universidad Nacional de La Plata cursos temporarios que funcionarán desde el 20 de Diciembre hasta el 31 de Enero del año siguiente.

Art. 2º Estos cursos estarán destinados á profesionales, estudiantes, etc., que deseen perfeccionar sus estudios teóricos sobre las regiones geológica, mineras, agrícolas, usos y leyes, etc. de la República.

Art. 3º Los cursos de vacaciones empezarán en Diciembre de 1908 y se dictarán en los siguientes institutos:

a) Facultad de ciencias jurídicas y sociales, derecho constitucional.

b) Instituto del museo, curso de geografía y mineralogía; 5 semanas incluso excursiones.

c) Facultad de agronomía y veterinaria, cultivos propios del país; 5 semanas incluso excursiones.

d) Colegio, literatura nacional.

Art. 4º Los señores decanos y directores de los institutos expresados, de acuerdo con los respectivos consejos, designarán al empezar las clases, los profesores y ayudantes que deban dictar los cursos durante las vacaciones.

Art. 5º Hechas las designaciones de los señores profesores, presentarán á las direcciones respectivas, antes del 1º de Julio inmediato, con la correspondiente distribución de tiempo destinado á conferencias y excursiones, los temas que desarrollarán; aprobados éstos, se comunicará á la presidencia de la universidad.

Art. 6º La presidencia de la universidad comunicará á las universidades nacionales y extranjeras los temas que se desarrollarán en cada instituto, invitándolas á que envíen sus profesores y alumnos.

Art. 7º Corresponde al honorable Consejo Superior fijar el arancel de derechos que abonarán los que asistan á estos cursos, como también la mensualidad que pagarán por la pensión cuando se alojen en el local que se expresa en el artículo siguiente.

Art. 8º Mientras no se disponga de casas para universitarios, los que asistan á estos cursos se alojarán en uno de los internados del colegio, correspondiendo á la comisión de cooperación universitaria, de acuerdo con la ordenanza de Septiembre del corriente año, hospedarlos en otros sitios si así lo desean.

Art. 9º Cuando lo exijan las necesidades, el honorable Consejo Superior podrá ampliar estos cursos designando nuevas materias y otros institutos para que las dicten.

Art. 10. La Universidad solicitará de las empresas ferrocarrileras del país, en favor de los que asistan á los cursos de vacaciones y siempre que se trate de excursiones ó exploraciones, la rebaja y la concesión de pasajes kilométricos.

Proyecciones epidioscópicas. — Se dictaron durante el primer trimestre 126 lecciones de 50 á 60 minutos cada una con proyecciones, en el Colegio, en el Liceo de Señoritas y en la Escuela Graduada anexa, repartidas entre las siguientes asignaturas: Anatomía, 18; Historia, 22; Geografía, 75; Zoología, 9; Física, 2. El Liceo dictó varias clases de Zoología en el Museo.

Sofonías M. Krnscek. — El 19 de Julio próximo pasado falleció, ya anciano, en Mercedes de Buenos Aires, quien dedicara toda su vida á la enseñanza primaria, recibiendo el soplo bienhechor del venerable maestro varias generaciones de jóvenes útiles á sí mismos y al país en el comercio, la agricultura, el profesorado y las cien-

cias. Hombre de estudio y de un carácter apacible pero tenaz, no limitó su actividad á la enseñanza; apasionado por la paleontología, los alrededores de Mercedes, un tanto olvidados durante veinte años desde que F. Ameghino abandonara la dirección de esa misma escuela en que la inexorable parca sorprendió al señor Krnscek, fueron por segunda vez escrutados con infatigable empeño y en pocos años consiguió poblar varios salones con restos prolijamente restaurados, toda una riqueza de nuestra fauna extinguida legando, además, á su hijo, sus entusiasmos y perspicacia para arrancar á las barrancas y riachos de las llanuras de Buenos Aires sus secretos. Tolstoïano en sus ideas, tenía del escritor ruso la exagerada bondad y la intransigencia, dardeados de conceptos nuevos, demasiado nuevos y dogmas viejos. Tenía algo así como una visión profética de las cosas, en el respetable marco de su acendrada virtud y su noble vejez. El señor Krnscek, además, sostuvo porque era un eximio pintor y dibujante, sin concurso especial ni subvenciones, la escuela de dibujo concurrida durante más de diez y ocho años por cerca de cuarenta alumnos, siendo durante ese tiempo y hasta ahora, la única manifestación de la ciudad en ese arte.

Deja una familia fuerte y numerosa y lega un buen ejemplo de laboriosidad, constancia y virtud á las generaciones presentes y venideras.

Del doctor Adolfo Posada. — De una carta que el conocido jurisconsulto español doctor don Adolfo Posada, profesor de Derecho Político de la Universidad de Oviedo, ha dirigido al presidente de nuestra Universidad, doctor Joaquín V. González, extractamos los siguientes párrafos:

« Realmente la obra de la Universidad de La Plata es colosal bajo diversos aspectos.

« Primero por las proporciones que reviste y luego por el sentido. Admirable esa conjunción de enseñanzas. La Universidad debe propender á sintetizar toda la labor y la aspiración pedagógica nacional y además debe acentuar constantemente su influjo social. Por muy importante que sea el trabajo científico-interno-docente de la Universidad, no lo es menos— cuando no lo sea más —la labor expansiva y no sólo como una irradiación de cultura, sino al propio tiempo como una acción ética y como una fuerza vivificadora que tira hacia arriba, hacia lo elevado é ideal de todas las gentes. Es inmenso el campo de operaciones de una Universidad é inmensa su responsabilidad.

« Una labor intensa, que pide la relación interna del maestro con sus discípulos, en el seminario, en el laboratorio, en el archivo, en el museo, en la biblioteca — y una labor externa de convergencia y de atracción de las fuerzas sociales. Y además una intervención incesante en la formación de los maestros, los futuros moldeadores del alma nacional.

« Y para hacer esto se exigen esfuerzos del valor del que usted dirige y sostiene, realizando esas nobles propagandas que significan sus interesantes discursos y conferencias; y, además, se exige una

constante relación del núcleo universitario, en las representaciones más elevadas que existen en los pueblos cultos. He ahí una tesis que hace tiempo defendemos aquí unos cuantos mantenedores de la reforma pedagógica nacional. Estimamos que no hay nada más urgente que el envío á los grandes centros científicos y pedagógicos de Alemania, Inglaterra, Francia y Estados Unidos, de nuestros profesores y alumnos. Y esto como un servicio permanente. ¡Cuánto podrán ustedes hacer ahí, disponiendo como disponen de tan ricos medios!

«He recibido las diversas publicaciones á que usted hace referencia. Leo con el mayor interés los ARCHIVOS DE PEDAGOGÍA Y CIENCIAS AFINES de la Universidad. Mil gracias por tantas atenciones. ¿Recibe usted las publicaciones del Instituto de Reformas Sociales? Se le enviarán todas; del propio modo tendré el mayor gusto en remitirle ejemplares de los libros que vaya publicando.

«Muy de veras celebraría verlo por estas tierras españolas. ¡Hay tantas cosas de que tendríamos que hablar! Hay tanto que hacer, incluso para acentuar las corrientes de intimidad intelectual de España con esos pueblos nuevos, llenos de vida y esperanzas!

El doctor Ramos Mejía y la Enseñanza Patriótica.—De acuerdo con su propósito de dar á la enseñanza primaria una orientación nacional, el presidente del Consejo, doctor Ramos Mejía, ha resuelto llamar á concurso para la presentación de un libro que se titulará «Los servidores de la patria», y el cual contendrá una recopilación tan prolija como sea posible de los episodios y anécdotas históricas de carácter nacional, así como de los ejemplos de patriotismo ó de civismo de los hombres que con sus trabajos é iniciativas en la industria, en el comercio, en las artes en general, en la educación, en las ciencias, en las letras, en la organización social, política y económica, en las luchas por la independencia y defensa del país, etc., hayan contribuído al mayor bien de la república aumentando su riqueza, su fuerza, su cultura, su gloria.

Este libro será distribuído á los maestros para que lo utilicen diariamente en clase.

El Consejo adoptará, para uso de sus escuelas, la obra que apruebe en primer término el jurado que nombrará oportunamente y acordará un segundo premio de 2000 pesos, si hubiere otra obra merecedora á él. Los originales, impresos ó escritos á máquina, deberán ser presentados al Consejo antes del 1º de Noviembre de 1908.

Además ha dispuesto que en adelante no se aceptará ningún atlas ni mapa donde no estén indicados los principales acontecimientos de la historia nacional.

Ha comprendido que uno de los medios que más directamente conducen á la realización de ese objeto es fomentar en los niños el culto por los grandes antepasados.

Ha resuelto que el 2 de Noviembre de cada año se conmemore á los que durante las luchas de la independencia y de la tiranía se señalaron por sus esfuerzos. En ese día los alumnos realizarán excursiones á los monumentos erigidos á la memoria de los próceres y

visitarán también los cementerios locales donde descansan sus restos, procurando que en lo sucesivo se señalen con lápidas esas tumbas. Las escuelas harán una conmemoración especial de los soldados y marinos anónimos, muertos por la patria.

El Consejo se propone apoyar toda iniciativa que tienda á erigir monumentos conmemorativos de nuestros grandes hechos históricos y de sus actores más eminentes.

Estudios de vocabularios. — M. Edwin W. Dorán ha publicado sobre este asunto, una serie de estadísticas que son el resultado de una prolongada enquête.

Las conclusiones son las siguientes:

1º El vocabulario de las niñas es más amplio que el de los jóvenes en todo el primer período.

2º Más tarde, gracias á la vida y las comunicaciones con los de afuera de la casa, á las lecturas y distracciones más variadas, los jóvenes poseen un vocabulario más seguro y más vasto que las niñas.

3º El mejor medio para un estudiante, cualquiera que sea su edad, de aumentar su vocabulario y de tener seguridad de sus definiciones, consiste en no dejar de poseer un diccionario para consultarlo á la menor duda sobre la acepción de una palabra.

Congreso Internacional Pedagógico,—La Asociación Nacional del Profesorado, presidida por el doctor Agustín Alvarez ha resuelto promover la reunión de un congreso didáctico para las fiestas centenarias de 1910. Ha distribuido el trabajo entre cuatro comisiones:

La primera encargada de la enseñanza universitaria; la segunda de la enseñanza secundaria; la tercera de la enseñanza normal y profesional; la cuarta de la enseñanza primaria. Existe el propósito de compilar en varios volúmenes la historia de la enseñanza en la República Argentina desde la fundación de Buenos Aires hasta hoy, mediante la colaboración remunerada del magisterio nacional de la capital y de las provincias.

En las comisiones figuran los doctores J. V. González, Rivarola, Alvarez A. y F., Derqui, Mercante, Carbó, Herrera, Keiper, Drocchi, Molina, Vedia, Senet, Sta. Jacques, Fitz Simon, Tufró, Krausse, etc.

Por otra parte, el señor Victoria, director de la Escuela Normal del Paraná, ha insinuado al ministerio, la justicia de que un congreso de esa índole patrocinado por el gobierno, se reuna en el Paraná, asiento de la escuela que difundió por el país el actual régimen de instrucción primaria y que resolvió el problema de la educación del pueblo en nuestro país.

Carlos E. Porter.—Con motivo del título de Académico acordádole por la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales de la Habana, el doctor García Cañizares habló del distinguido naturalista chileno, en esta forma:

«El doctor Porter ha sido el fundador, y es el sostenedor de la *Revista Chilena de Historia Natural,* que ya cuenta con más de 10 años de existencia. En esa revista, que bastaría por sí sola para justificar el puesto honorífico que habremos de discernirle hoy, tiene publicados más de 200 trabajos originales sobre la Fauna y la Flora de Chile; son numerosos los estractos y artículos traducidos en otras revistas; y los análisis y juicios críticos sobre obras y revistas científicas extranjeras.

« Su « Atlas de Anatomía y Fisiología del hombre », su « Memorandum de Zoología », las « Lecciones de Morfología y Fisiología del hombre », su « Estudio sobre Miriápodos Chilenos » y las « Instrucciones para la recolección y conservación de objetos de Historia Natural »; sus publicaciones de carcinología son obras que revelan un grado extraordinario de cultura y un profundo conocimiento de las Ciencias Naturales. De alguna de ellas ha dicho con razón el ilustrado naturalista Ribera: « Es obra que enaltece por igual á quien la escribió y al Gobierno de Chile que ha sabido utilizar debidamente á hombre de las aptitudes de Porter, llevándolo donde éstas han podido ser mejor aprovechadas para el aventajamiento de la enseñanza nacional ». Estas frases del actual director del Museo Nacional de Madrid y Vicepresidente en 1893 del Congreso Internacional de Educación de Chicago, no necesitan comentarios.

« El profesor Porter es autor de más de 130 volúmenes, folletos y artículos de verdadera importancia científica; lleva 8 años de catedrático de Historia Natural, Fisiología é Higiene en las Escuelas Naval, Militar y de Ingenieros de Valparaíso; tiene cinco condecoraciones científicas, es miembro honorario, corresponsal ó titular de 43 corporaciones de esta clase; está condecorado con las Palmas Académicas de Oficial de Instrucción Pública en Francia; y es un propagandista notable de cuantas ideas científicas puedan redundar en provecho de la cultura universal.

« Además ha dirigido el Museo de Valparaíso y lo ha organizado últimamente, después de haber sido destruído por el terremoto que, en años pasados, asoló aquellas regiones ».

Pruebas escritas.—Es una práctica de buenos resultados en el Colegio de la Universidad, la de que los alumnos hagan su examen escrito mensual no ya en papel de oficio sino en cuadernos uniformados, uno para cada materia. Al terminar el año la preparación del estudiante está documentada en una forma fácil de ser archivada y á cubierto de toda suspechería.

Visita de S. E. el Sr. Ministro de Instrucción Pública á la Universidad de La Plata. —El simpático cuanto querido Ministro Dr. Rómulo S. Naón hizo el día 11 una visita detenida á las secciones y dependencias de la Universidad, llevando una gratísima impresión de esta totalmente nueva institución de Sur América. No ocultó sus entusiasmos, dispuesto á cooperar en todo sentido para que no sufra en su desarrollo contratiempos. Tuvo para el colegio una visión clara de su porvenir y manifestó que se le pro-

veería de lo que necesita para que funcione regularmente el año próximo.

Ferri y Vucetich. — Desde que el célebre criminalista puso pie en la Argentina, era uno de sus deseos conocer los laboratorios del fundador de la dactiloscopía hoy difundida por América y Europa y adoptada por muchas naciones como el mejor sistema de identificación. Así, pues, luego que terminara la ceremonia universitaria en que se le acordara el diploma de *doctor,* dividió su tiempo entre el Observatorio y la Policía. En esta última, recibido por el jefe señor Lavié, observó detenidamente los trabajos é instalaciones del señor Vucetich, de una simplicidad maravillosa si se considera que cinco armarios contenían las fichas de identificación de miles de sujetos y felicitó efusivamente á este laborioso que desde varios años interesa la atención de congresos y revistas, á las que aludió con entusiasmo el sabio italiano. Al despedirse escribió en el libro de visitas este pensamiento honroso para nuestro infatigable compatriota:

4 Agosto 908.

Lieto di trovarmi, transitoriamente, in un luogo che segna la realizzazione d'un procedimento geniale ed anche più lieto di trovare, in questo luogo, l'iniziatore di una parte tanto caracteristica di tale procedimento: l'amico Vucetich.

ENRICO FERRI.

El sistema musical Menchaca. — Tomás Breton, autor de «Los Amantes de Teruel», de «La Dolores», de «La Verbena», etc., ha dado una conferencia en la Unión Ibero-Americana de Madrid, en la que se ocupa largamente y en los términos más elogiosos, del sistema de música Menchaca; la cooperación que cree se presta por el público y por las autoridades á los esfuerzos de Menchaca, lo consagra con su autoridad indiscutible y esa imparcialidad que solo tienen los grandes espíritus.

R. Altamira y V. Letelier al Sr. Julio del C. Moreno. — Muy señor mío y distinguido compañero: Antes de recibir su amable carta y ejemplar suelto de sus *Apuntes,* ya había yo fijado mi atención en ellos, al cortar las páginas de un número de la revista ARCHIVOS DE PEDAGOGÍA.

No debo ocultar á Vd. — sería hipócrita — la honda satisfacción que me produce ver que mis libros han colaborado algo en la formación intelectual de las modernas generaciones americanas. Ningún sentimiento de vanidad se mezcla en esto: es, puramente, el descanso, la resolución de la duda que atormenta á todo el que con sinceridad trabaja, respecto de la utilidad de su labor: — «¿Servirá esto para algo, para alguien?» Y cuando vemos que sí sirve, se calma nuestra zozobra y pensamos que en la obra común de cultura hemos cumplido el deber de no ser simples consumidores, sino productores, aunque sea en muy pobre medida.

Aparte esto, á mi me satisface doblemente que mis libros sean aceptados en tierra americana. Usted sabe como es una de mis aspiraciones, el establecimiento —mejor dicho, la continuación reanudando la historia interrumpida— de una íntima correspondencia intelectual entre América y España, pues sintiendo que ningún espíritu es más afín del de Vd. que el nuestro, y viceversa, y que sería un error dejar de lado esa influencia mutua para abrirse tan sólo á las de naciones extrañas, cuya orientación mental y cuyos intereses siempre tienen algo de contradictorio, y aún hostil, con los del tronco ibérico.

En los *Apuntes* de Vd. hay muchas cosas que me interesan; por de contado, todas las que me dan á conocer la metodología practicada por Vd. En materia de procedimientos, está uno aprendiendo constantemente. Como no hay, ni debe haber, en la enseñanza, *recetas* absolutas y rígidas, la experiencia ajena (que obra sobre medios diferentes del nuestro) nos alecciona todos los días, y nos va rectificando las conclusiones. Yo le felicito á Vd. por su labor y por la seriedad con que aborda todos los problemas, y estoy seguro de que sacará Vd. discípulos que le satisfagan completamente.

Ahora, tengo que pedirle un favor: ¿Cuál es, á juicio de Vd., el mejor *manual,* el más exacto en los hechos y mejor orientado á la moderna, de Historia Argentina? Deseo saberlo para que esta Biblioteca lo adquiera.

Gracias por esto, por su bondadoso saludo y por el envío de su monografía.

Téngame, de hoy más, por suyo Aftmo. compañero y amigo.

RAFAEL ALTAMIRA.

Santiago, 24 de Julio de 1908.

Distinguido señor:

Vivamente agradezco á Vd. el ejemplar con que me ha favorecido de sus *Apuntes sobre la Enseñanza de la Historia,* y puedo declararle que su lectura me ha procurado la más grata satisfacción.

Usted trata en su opúsculo uno de los problemas más difíciles y más interesantes de la pedagogía, cual es el de la metodología de la enseñanza de la historia; y no hay duda en que lo trata con grande acierto y conocimiento de causa. Reciba Vd. mis modestas felicitaciones.

El opúsculo *Por qué se rehace la Historia?,* que Vd. cita benévolamente en su trabajo, fué algo amplificado en una 2ª edición y corre por ahí disfrazado bajo el nuevo rubro de *La Evolución de la Historia.* Por separado le remito un ejemplar.

Me suscribo de Vd. muy atto. y S. S.

VALENTÍN LETELIER.

Asamblea de profesores. — El 14 de Marzo tuvo, de acuerdo con el Art. 2º de los Estatutos, la asamblea anual de los profesores, adoptándose las siguientes conclusiones:

1. La Universidad debe reconocer las sociedades de alumnos previa aprobación de sus estatutos por las autoridades universitarias; será conveniente la participación de los estudiantes en los Consejos Universitarios con voz y sin voto.

2. Para realizar una forma de *extensión universitaria,* conviene constituir en las Facultades de la Universidad, cursos libres para asignaturas prácticas para artesanos.

3. Conviene dividir el año universitario en semestres: el primero, del 15 de Marzo al 9 de Julio y el segundo, del 1º de Agosto al 15 de Noviembre, aunque los exámenes se verifiquen á fin de año.

4. Es conveniente que las Universidades Nacionales celebren conferencias periódicas, por medio de delegados especiales, para determinar los rumbos de la enseñanza.

5. La cultura científica exige como base y complemento, la cultura literaria y filosófica.

6. La Universidad debe instituir premios y crear bolsas de estudio para fomentar las investigaciones científicas.

7. Las Universidades tienen dos funciones, científica la una y profesional la otra; pero la capital es la primera, que corresponde á intereses más elevados.

Conferencias. — De acuerdo con la resolución del H. Consejo Superior de fecha 8 del corriente mes y el proyecto de conferencias de extensión universitaria para el año actual, presentada por el señor Director de la Biblioteca, el Presidente de la Universidad Nacional de La Plata,

RESUELVE:

1º Realizar el presente año escolar la segunda serie de conferencias de Extensión Universitaria, que tendrán carácter de ilustración general y á las cuales podrán asistir todas las personas que lo deseen.

2º Celebrar estas conferencias en el local de la Biblioteca y designar como conferenciantes á los siguientes profesores de la Universidad, las que se daran en los días indicados más abajo y sobre los temas que á continuación se expresan:

1ª Walter Schiller, Julio 5, «Historia de la Tierra, el Cielo, la Fauna y la Flora».

2ª Luis M. Torres, Julio 12, «Geografía de la República».

3ª Juan C. Delfino, Julio 19, «El cuerpo y el traje, desde el punto de vista de la higiene y de la estética, la habitación (higiene y estética), aire y agua, y bebidas y alimentos».

4ª Carlos Vega Belgrano, Julio 26, «Sistema presidencial y sistema parlamentario».

5ª Víctor Mercante, Agosto 2, «La mujer moderna».

6ª Rodolfo Senet, Agosto 9, «El niño de esta época».

7ª Enrique del Valle Iberlucea, Agosto 16, «Concepto moderno del derecho».

8ª Octavio González Roura, Agosto 23, «Delitos y penas».

9ª Rodolfo Rivarola, Agosto 30, «La moralidad de las profesiones».

10ª Rodolfo Moreno, Septiembre 6, «Matrimonio y divorcio».

11ª Joaquín V. González, Septiembre 13, «La naturalización de extranjeros».

3º Comuníquese, publíquese y transcríbase al libro de Decretos y Ordenanzas.

La Geografía Argentina (EXTENSIÓN UNIVERSITARIA). — CONFERENCIA DEL DOCTOR LUIS MARÍA TORRES. — Desarrolló el tema caracterizando el espíritu de la investigación geográfica de las tres principales épocas que pueden distinguirse en la historia de nuestros estudios ó investigaciones geográficas.

La primera, iniciada por los españoles que exploraron el país con el objeto de apreciar la riqueza mineral de los antiguos yacimientos de Caravayo y Huancavélica, como los placeres y lavaderos de las Antillas, que tanto influyeron en la fiebre del oro, y por los sajones viajeros británicos que indicaban la existencia de otras riquezas estractivas, más eficaces, como para que pudieran influir en la educación del carácter de las nuevas nacionalidades.

Agregó datos y consideraciones sobre estos fundamentos históricos de nuestro desenvolvimiento geográfico, y permitió nuevas y superiores contribuciones de autores británicos que hasta la fecha no han sido bien consultadas. Esta primera época comprende hasta la aparición de las obras del naturalista don Félix de Azara, las que resumen la labor de todos los estudios preliminares sobre nuestro país.

Con Darwin, D'Orbigny, etc., se inicia la segunda, en la cual se dieron las bases de las obras generales de M. de Moussy y Burmeister.

A la obra de la Sociedad Científica Argentina, Instituto Geográfico y Museo de La Plata se debe toda la actividad é iniciativas geográficas del momento actual, concretadas en los estudios hidrométricos, hidrológicos, topográficos, geológicos, etc., que constituyen la realización de las más exigentes necesidades.

Recordó la importantísima colaboración de los técnicos del Museo de La Plata en los trabajos de la demarcación de límites con Chile.

Terminó indicando la necesidad de incorporar al Museo elementos universitarios escogidos, para que prosiguieran estos estudios y aun de los que se refieren á un orden más elevado, como los geológicos, paleontológicos arqueológicos y antropológicos.

Extensión Universitaria. — En los salones de la Biblioteca de la Universidad, el profesor Torres inauguró en Julio la serie de conferencias según el programa propuesto por el doctor Carlos Vega Belgrano. Sucediéronle, en los domingos sucesivos, los señores Delfino, profesor de Higiene en la Facultad del Museo; Mercante, Senet. Conferenciarán después, los doctores J. V. González, del Valle Ibarlucea y decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales doctor

Rodolfo Rivarola, Vega Belgrano, etc. La concurrencia ha sido numerosa, pues los temas *Geografía Argentina, La higiene de la casa, La mujer moderna, El niño argentino, Moral de las profesiones, El Derecho moderno*, interesaron vivamente al núcleo selecto de oyentes que ocuparon las butacas de la Biblioteca con el mismo sentimiento de simpatía que el año pasado.

Laboratorio de Psicología. — El laboratorio de Psicología de la Sección Pedagógica, con el último envío recibido de la casa Verdin, de París, ha aumentado su material de experimentación, compuesto de:

Un cronómetro de precisión de D'Arsonval.
Tres contadores cronométricos.
Un registrador con regulador de Foucault.
Señales electro-magnéticas Deprez.
Dos diapasones á 100 y 50 V. D. por segundo.
Un metrónomo registrador.
Esfigmógrafo de Marey.
Ergógrafo de Mosso.
Tonómetro.
Cardiógrafo.
Cinco dinamómetros.
Pneumógrafo.
Espirómetro Verdin.
Un martillo para el reflejo rotuliano.
Un compás de Weber.
Un algesímetro de Chéron.
Un algómetro de Mac Donald.
Un hafi-estesímetro.
Un compás hafi estesimétrico.
Un termo-estesímetro.
Una caja estereo-estesímetro tactil.
Un acusi-estesímetro.
Una bobina Dubois Reymond.
Un acúmetro de Politzer.
Un pito de Galton.
Un audiómetro de Gaiffe.
Escalas de Parinaud, de Wecker y de Massellon para explorar el sentido de la vista.
Un optómetro.
Un registrador simple y accesorios.
Un ahumador y accesorios.
Tableros mnemónicos.
Barómetro Fortin.
Un polímetro de Albrech.
Aparato de proyección á doble banco (micrográfica y diapositivo).

El laboratorio de Antropología posee también todos sus aparatos, algunos dobles para realizar investigaciones simultáneas en institutos diferentes.

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

INDICE DEL TOMO IV

Páginas

— Sobre el « Quijote », J. Alfredo Ferreira 3
— La Visión — Investigaciones en alumnas de la Escuela Normal, V. Astelarra 19
— Estesiometría tactil, P. Stigliano 59
— Programa del Colegio Secundario de Señoritas: Geometría, Geografía, Historia, Castellano y Aritmética 69
— Apertura oficial de los cursos de la Universidad Nacional de La Plata (I° Abril de 1908). Discursos de los doctores Agustín Alvarez, C. F. Melo y J. Sívori ..... 133-143 y 151
— Histología del sistema nervioso y técnica de su preparación. Método de Corrado da Fano; id Golgi; id Ramón y Cajal, etc., doctor Nicolás Roveda 154
— La Audición, — Investigación en el C. Secundario de Señoritas, Isabel J. Chamans 204
— La Visión, Evangelina Ayarragaray 227
— Músculos — Fuerza muscular — Dinanometría — Investigación, Celia Gibert Bergez 253
— Apuntes de Psicología, V. M. 271
— Enrique A. S. Delachaux 276
— Deformación especial de las células nerviosas medulares en la mielitis aguda, doctor Nicolás Roveda 281
— La recepción de Enrique Ferri en la Universidad: discurso del señor presidente de la Universidad, doctor J. V. González; del doctor A. Alvarez 325
— Palabras pronunciadas por el decano doctor R. Rivarola al inaugurarse el curso de Legislación Escolar 334
— La Paidología, Martín Navarro 336
— La Enseñanza Nacional, Carlos Octavio Bunge 354
— La mujer moderna, Víctor Mercante 374
— El niño de esta época, Rodolfo Senet 386
— Sobre la fusión de los mínimos psicológicos (monografía), M. M. Blanco 400
— El magisterio y su preparación, W. A. Salinas 412
— Las escuelas mixtas en los Estados Unidos, Julio Caillat 420
— Apuntes de Metodología, V. Mercante 429
— Camilo Golgi, su método de enseñanza, Nicolás Roveda 433

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Estética, por Hegel, pág. 103. — *Solidaridad Universitaria,* R. Rivarola, pág. 104. — *La ciudad antigua,* Fustel de Coulanges, pág. 104. — *Arqueología de San Blas,* (P. de Bs. As.), Félix Outes, pág. 105. — *Los Laboratorios de Biología Acuática,* Fernando Lahille, pág. 105. — *Medios de mejorar la situación del maestro,* Juan Zerda, pág. 105. — *Tipos endofásicos,* J. del C. Moreno, pág. 107. — *Fases del sentimiento religioso,* William James, página 107. — *La Ciencia y sus Problemas,* E. Herrero Ducloux, pág. 107. — *Programas sintéticos,* (escuelas de la P. de Entre Ríos), pág. 283. — *Los Estudiantes,* F. Scanavecchia, pág. 284. — *La question sexuelle,* A. Forel, pág. 284. — *La science de l'enfant,* T. Yonckhecre, pág. 285. — *Psychologie als Grundwissenschaft der Pädagogik,* M. Jalm, pág. 285. — *Les femmes homicides,* P. Tarnowosky, pág. 285. — *Grandeza y decadencia de Roma,* (La conquista), G. Ferrero, (Edit. D. Jorro), pág. 286. — *Vocabulario de Psicología,* J. B. Sívori, pág. 286. — *El Alcoholismo,* V. Delfino, pág. 287. — *Trabajos del Laboratorio de investigación biológica de la Universidad de Madrid,* S. Ramón y Cajal, pág. 288. — *Education in the Unites States,* E. Dexter, pág. 289. — *Función social de la escuela,* A. R. Caffarena, pág. 298. — *Biblioteca de Mayo,* R. Melgar, pág. 298. — *Historia maravillosa y verídica de los quistes hidáticos,* J. Lahille, pág. 299. — *Formación de un atlas escolar,* pág. 299. — *La Educación,* doctor Carlos Octavio Bunge, pág. 436. — *L'Education de la femme,* M. C. Schuyten, pág. 438. — *Al margen de las Ciencias,* doctor J. Ingegnieros, pág. 438. — *Anales de la Universidad de Oviedo,* tomo IX, pág. 440. — *Ensayos científicos,* H. Spencer, pág. 442. — *Signos físicos y medición de la inteligencia,* J. Lahille, pág. 442. — *Les méthodes de la raison,* M. P. Froument, pág. 443. — *El alma del niño,* Preyer, pág. 446. — *Memoria de la Asociación de Maestros,* C. Latorre, página 446. — *Psicología e spiritismo,* E. Morselli, pág. 446. — *Il problema sessualle nella morale e nella pedagogia,* E. W. Forster, pág. 447. — *Essai d'une division biologique des vertébrés,* M. Duello Jurado, pág. 447. — *Nuevos horizontes de la psicología criminal,* C. G. Yung, pág. 449. — *Procedimientos judiciales,* J. H. Silgueira, pág. 451. — *Informe de la oficina de estadística,* C. Massa, pág. 452. — *Primo elenco degli scritti,* E. Morselli, pág. 453. — *La Jalousie,* A. Maiset, pág. 453. — *Types et degrés d'insuffisance mentale,* Sante de Sanctis, pág. 454.

TEXTOS

Novísima Geografía Universal, Q. y E. Reclus, pág. 108. — *Ejercicios y problemas de Geometría Plana,* V. Mercante, pág. 108. — *Síntesis Aritmética: Ejercicios y problemas,* V. Mercante, pág. 109. — *La Escuela y la vida* doctora E. López, pág. 109. — *Mapa-itinerario de la P. de Bs. As.,* M. Miranda Benitez, pág. 113. — *Curso de Geología,* J. V. González, pág. 300. — *Historia Argentina,* C. Cánepa, pág. 301. — *Método Rébsamen,* pág. 453. — *Escritura-Lectura,* G. Torres Quintero, pág. 457.

REVISTAS

Revista chilena de Historia Natural; Boletín de la Institución libre de Enseñanza, pág. 114. — *Revue Philosophique,* sobre las monografías de A. Aliotta, pág. 115. — *Revista Jurídica y de Ciencias Sociales,* N° 576, página 117. — *Archives de Psycologie,* N° 26, pág. 117. — *Archivos de Psiquiatría y Criminología,* J. Ingegnieros, pág. 118. — *Revue Philosophique,* año 32, N° I, pág. 118. — *Revista Pedagógcca,* año I, fase I, L. Credoro. — *L'Enseignement Secondaire en Suisse,* A. Leclère, pág. 120. — *Revue Pedagogique,* tomo II, N° 12, pág. 121. — *Revue Internationale de l'ensegnement,* pág. 122. — *Revista del Museo de La Plata,* tomo XIV, pág. 123. — *L'Encéphale,* N° II, año II, pág. 124 y 126. — *Revue Pédagogique,* la obligación escolar, M. V. H. Friedel, pág. 301. — *L'Encéphale, Les aphasies de conclution et la théorie de Pièrre Marie,* G. Mingazzini, pág. 304. — *Observacion d'aphemie,* Ladame y von Monakow, pág. 306. — *El Magisterio,* escuela normal de Naas, J. Rezzano, pág. 308. — *La Educación Nacional,* año IV, N° I, 1907, pág. 308. — *Rivista di Psicologia applicata,* año IV, Mayo, Abril 1907, pág. 309. — *Revue International de l'ensignement,* año XXVIII, vol. LV, 1908, pág. 309. — *Rivista Pedagogica,* año, I, fase III, pág. 309. — *Rivista di Psicologia applicata,* año IV, N° 4, pág. 459. — *El Monitor de la Educación Común,* N° 47, (audición coloreada), pág. 462. — *The Pedagogical Seminary,* valor educativo del humor, pág. 464. — *Zeitschrift für Schulgesundheitspflege* (revista de Higiene Escolar, Hamburgo), sobre relaciones sexuales por Sarason, pág. 465. — *Boletín de Educación,* N° 190 á 192, (Entre Ríos), La Ortografía, por E. Costa, pág. 466. — *Boletín de la Institución libre de enseñanza,* N° 578, pág. 467. — *L'Educateur Moderne,* l'escriture en miroir, doctor P. Lande, pág. 467. — *Rassegna bimostrale de opere di filosofia scientifica,* E. Morselli, N° I á 6, pág. 467. — *International conciliation,* doctor L. S. Rowe, pág. 468. — *Rivista di Pedagogia Corretiva,* N° I y 2, año II, pág. 408. — *Boletín de la Institución libre de enseñanza,* N° 576, notas sobre la enseñanza del Derecho en la Universidad de Berlín, J. Castillejo y Duarte, pág. 468. — *Ueber die Auffassung der Gleichheit,* concepto de la igualdad, psicología de la abstracción, pág. 471. — *Rivista Pedagogica,* año I, fase VII y VIII, los Dibujos de los niños, P. Bencini, página, 473. — *Experimentelle Aesthetik,* ensayo de estética experimental, L. W. Legowsky, pág. 475.

VARIAS

Colegio Secundario de Señoritas 127
El doctor Clodomiro Griffin 127
El Internado 127
Cooperación Universitaria 127
Visita de los delegados al Congreso de Estudiantes de Montevideo 128
Las Universidades europeas 129
Conferencia del doctor Rowe 130
Sociedad alemana de psicología experimental 310
VI Congreso Internacional de Psicología 310
Demostración al señor Antonio Díaz 312
Apertura oficial de cursos 312
El doctor Santiago Ramón y Cajal 312
Exámenes de maestros 312
Pro-Universidad 316
Curso del doctor Ingegnieros 317

Colegio Secundario de la Universidad. 319
Alumnos inscriptos en las Facultades de la Universidad de La Plata.. 319
El panoramoscopio, honores al inventor 320
Pan y Letras, el régimen tutorial..... 320
Centenario de la Universidad de Oviedo..... 476
Facultad de Agronomía y Veterinaria, 29° aniversario de su fundación. 477
Conferencias patrióticas de la juventud universitaria de La Plata..... 480
Cursos de vacaciones de la Universidad,..... 480
Proyecciones epidioscópicas..... 481
Sofonias M. Krnscek. 481
El doctor Adolfo Posada..... 482
El doctor Ramos Mejía y la enseñanza patriótica..... 483
Estudios de Vocabularios..... 484
Congreso Internacional Pedagógico..... 484
Carlos E. Porter..... 484
Visita de S. E. el señor Ministro de Instrucción Pública á la Universidad de La Plata... 485
Ferri y Vucetich. El sistema musical Menchaca..... 486
R. Altamira y V. Letelier al señor J. del C. Moreno..... 486
Asamblea de Profesores, Conferencias de extensión universitaria... 488
La geografía argentina. Extensión universitaria..... 489
Laboratorio de Psicología de la Sección Pedagógica..... 490
Índices bibliográficos..... 132-323