

**BOLETÍN**

DE LA

**INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA**

COMMISSION

INVESTIGATION OF THE

# BOLETIN

DE LA

# INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

---

TOMO XXXV

1911

MADRID  
INSTITUCION, PASEO DEL OBELISCO, 8.

—  
1911

---

MADRID.—IMPRESA DE RICARDO F. DE ROJAS, TORIJA, 5.—Teléfono 316.

---

# BOLETÍN

## DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

TOMO XXXV.—1911

### ÍNDICE POR MATERIAS

Joaquín Costa (p. 65).

#### PEDAGOGIA

Fundamento científico de la Pedagogía social en Natorp, por *D. Fernando del Río Urruti* (p. 1 y 33).

Os ejercicios militares na escola, por el *señor Adolpho Coelho* (p. 11 y 44).

Los programas de educación física en la Escuela belga, por *M. A. Sluys* (p. 15).

Los problemas de la iluminación de las clases, por *D. Ricardo Rubio* (p. 19).

Revista de Revistas, por *D. D. Barnés, D. R. Landa, D. J. Ontañón, D. J. Giner, D. D. Vaca y D. Adolfo A. Buylla* (p. 24, 52, 80, 111, 144, 171, 210, 239, 271, 308, 343 y 366).

De algunas escuelas técnicas inglesas, por *D. Francisco de las Barras* (p. 47).

La Extensión Universitaria, por *D. Adolfo Posada* (p. 70 y 104).

Notas de libros y revistas: El espíritu de la nueva Sorbona, según Agathon.—La salud de los niños en las escuelas inglesas.—Higiene de la escuela en Alemania.—La aireación y la fatiga mental.—La Universidad de Puerto Rico.—El movimiento pedagógico en Alemania.—El estilo de las composiciones escolares.—Patronatos de instituciones piadosas docentes.—Sobre el estudio de la Botánica.—Influjo pernicioso del cinematógrafo en los niños (p. 78, 140, 207, 270, 304, 338 y 365).

Ojeada histórica á los métodos de la enseñanza de la Geografía, por *M. David Gibbs* (p. 97).

La reforma pedagógica desde 1807 á 1813,

según el Sr. Altamira, por *C. Posada* (página 108).

Congresos internacionales próximos (página 109).

Tres semestres de Química-física en Leipzig, por *D. E. Moles*. (p. 129).

Las escuelas de Francia, por *D. Angel Llorca* (p. 136).

Cultura hispano-americana, por *D. Adolfo Posada* (p. 161 y 193).

Carta á un maestro de novicios, por *Clemente XVI* (p. 164).

La reforma de la nomenclatura gramatical (p. 167).

Sueldo de los maestros en el extranjero (página 203).

Salvador Calderón, por *D. Francisco de las Barras de Aragón* (p. 225).

La Pedagogía de William James, según Boutroux (p. 228).

Lecturas y estudiantes (información entre profesores), por *G. Lefèvre* (p. 232).

Notas sobre construcción escolar, por *D. M. B. Cossío* (p. 257).

Ideas pedagógicas de Nietzsche (p. 265).

La enseñanza en la Facultad de Ciencias, por *D. Antonio García Varela* (p. 289 y 331).

La Universidad y la segunda enseñanza en Francia (p. 297).

La Universidad y la educación, por *D. Jesús Arias de Velasco* (p. 321).

El veraneo de un estudiante, por *G.* (página 327).

El Profesor D. Salvador Calderón y Arana y su labor científica, por *D. Eduardo Hernández Pacheco* (p. 353).

## ENCICLOPEDIA

- Angel Mosso (p. 30).  
 Lecturas y extractos: La filosofía del Derecho de Korkunov, por *G.* (p. 61 y 93).  
 Salmerón, por *D. Francisco Giner* (p. 89).  
 La ética griega, por *D. Martín Navarro* (páginas 117 y 153).  
 Las oficinas de colocación, por *D. Leopoldo Palacios* (p. 178).  
 Resultados de una excursión geológica por la meseta toledana, por *D. Eduardo H. Pacheco* (p. 218).  
 El romanticismo en España, por *D. Narciso Alonso Cortés* (p. 221.)

- Los funcionarios públicos y el régimen representativo, por *D. Adolfo Posada* (p. 247).  
 La desinfección de los libros, por *Leonard Blaine Nice* (p. 283).  
 Derecho especial de los funcionarios públicos, por *D. Adolfo Posada* (p. 316 y 347).  
 Las anomalías en la distribución de los organismos, por *D. Salvador Calderón* (p. 377).

## INSTITUCIÓN

- Libros recibidos (p. 32, 64, 96, 127, 157, 192, 224, 256, 288, 320 y 384).  
 La XVI Colonia de vacaciones de la Corporación de Antiguos Alumnos (p. 188).  
 Noticia (p. 224).

## INDICE ALFABÉTICO

- Alonso Cortés (D. Narciso).*—El romanticismo en España (p. 221).
- Arias de Velasco (D. Jesús).*—La Universidad y la educación (p. 321).
- Barnés (D. D.).*—Revista de revistas (p. 24, 57, 80, 114, 174, 242, 280, 311 y 369).
- Barras (D. Francisco de las).*—De algunas escuelas técnicas inglesas (p. 47).—Salvador Calderón (p. 225).
- Blaine Nice (Leonard).*—La desinfección de los libros (p. 283).
- Buylla (D. Adolfo A.).*—Revista de revistas (p. 149, 212 y 372).
- C.*—El veraneo de un estudiante (p. 327).
- Calderón (D. Salvador).*—De las anomalías en la distribución de los organismos (página 377).
- Clemente XVI.*—Carta á un maestro de novicios (p. 164).
- Coelho (Sr. Adolpho).*—Os ejercicios militares na escola (p. 11 y 44).
- Congresos internacionales próximos (página 109).
- Cossío (D. M. B.).*—Notas sobre construcción escolar (p. 257).
- Costa (Joaquín),* (p. 65).
- G.*—Lecturas y extractos: La filosofía del derecho de Korkunow (p. 61 y 93).
- García Varela (D. Antonio).*—La enseñanza en la Facultad de Ciencias (p. 289 y 331).
- Gibbs (M. David).*—Ojeada histórica á los métodos de enseñanza de la Geografía (página 97).
- Giner (D. Francisco).*—Salmerón (p. 89).
- Giner (D. J.)*—Revista de revistas (p. 146).
- Hernández Pacheco (D. Eduardo).*—El Profesor D. Salvador Calderón y Arana y su labor científica (p. 353).
- Ideas pedagógicas de Nietzsche (p. 265.)
- Landa (D. Rubén).*—Revista de revistas (páginas 27, 55, 84, 239 y 273).
- La Pedagogía de William James, según Eoutroux (p. 228).
- La reforma de la nomenclatura gramatical (p. 167).
- La Universidad y la segunda enseñanza en Francia (p. 297).
- La XVI Colonia de vacaciones de la Corporación de Antiguos Alumnos (p. 188).
- Lefèvre (G.).*—Lecturas y estudiantes (información entre profesores) (p. 232).
- Libros recibidos (p. 32, 64, 96, 127, 158, 192, 224, 256, 288, 320 y 384).
- Llorca (D. Angel).*—Las escuelas de Francia (p. 136).
- Moles (D. E.).*—Tres semestres de Química-física en Leipzig (p. 129).
- Mosso (Angel)* (p. 30).
- Navarro (D. Martín).*—La ética griega (páginas 117 y 153).
- Notas de libros y revistas: El espíritu de la nueva Sorbona, según Agathon (p. 78).—La salud de los niños en las escuelas inglesas (p. 79).—Higiene de la escuela en Alemania (p. 140).—La aireación y la fatiga mental (p. 142).—La Universidad de Puerto Rico (p. 207).—El movimiento pedagógico en Alemania (p. 267).—El estilo de las composiciones escolares (p. 270).—Patronatos de instituciones piadosas docentes en España (p. 304).—Sobre el estudio de la Botánica (p. 338).—Influjo pernicioso del cinematógrafo en los niños (p. 365).
- Noticia (p. 224).
- Ontañón y Valiente (D. José).*—Revista de revistas (p. 52, 111, 144, 171, 271, 308, 343 y 366).
- Pacheco (D. Eduardo H.).*—Resultados de una excursión geológica por la meseta toledana (p. 218).
- Palacios (D. Leopoldo).*—Las oficinas de colocación (p. 178).
- Posada (D. Adolfo).*—Cultura hispano-americana (p. 161 y 193).—Los funcionarios públicos y el régimen representativo (p. 247).—Derecho especial de los funcionarios públicos (p. 316 y 347).
- Posada (C.).*—La reforma pedagógica desde 1807 á 1813, según el Sr. Altamira (página 108).
- Río Urruti (D. Fernando del).*—Fundamento científico de la Pedagogía social en Natorp (p. 1 y 33).
- Rubio (D. Ricardo).*—Los problemas de la iluminación de las clases (p. 19).
- Sluys (A.).*—Los programas de la educación física en la Escuela belga (p. 15).
- Sueldo de los maestros en el extranjero (página 203).
- Vaca (D. Domingo).*—Revista de revistas (p. 210).





# BOLETÍN

## DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.—(Art. 15 de los *Estatutos*.)

Domicilio de la *Institución*: Paseo del Obelisco, 8.

El BOLETÍN, órgano oficial de la *Institución*, es una Revista pedagógica y de cultura general, que aspira á reflejar el movimiento contemporáneo en la educación, la ciencia y el arte.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas y los maestros, 5 —Extranjero y América, 20.—Número suelto, 1.—Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira á los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.—Véase siempre la *Correspondencia*.

AÑO XXXV.

MADRID, 31 DE ENERO DE 1911.

NÚM. 601.

### SUMARIO

#### PEDAGOGÍA

Fundamento científico de la Pedagogía social en Natorp, por *D. Fernando del Río Urruti*, página 1.—Os ejercicios militares na escola, por el *Sr. Adolpho Coelho*, pág. 11.—Los programas de educación física en la Escuela belga, por *M. A. Sluys*, pág. 15.—Los problemas de la iluminación de las clases, por *D. Ricardo Rubio*, página 19.—Revista de Revistas. Francia: «*Revue Internationale de l'Enseignement*», por *D. D. Barnès*, pág. 24.—«*Revue pédagogique*», por *D. R. Landa*, pág. 27.

#### ENCICLOPEDIA

Angel Mosso, pág. 30.

#### INSTITUCIÓN

Libros recibidos, pág. 32.

### PEDAGOGÍA

#### FUNDAMENTO CIENTÍFICO DE LA PEDAGOGÍA SOCIAL EN NATORP (1)

por *D. Fernando del Río Urruti*.

#### OBSERVACIONES PRELIMINARES

Quisiera confiar á este trabajo la misión de orientar el pensamiento pedagógico de los muchachos estudiosos, que la creciente vocación didáctica va llevando al magisterio, sobre las corrientes filosóficas predominantes en la moderna Pedagogía alemana.

Dos son las direcciones fundamentales de esta ciencia en Alemania y dos los

(1) Memoria presentada por el autor á la Junta para la ampliación de estudios é investigaciones científicas dando cuenta de trabajos hechos durante la pensión que le fué concedida.

nombres que la encarnan. Es uno el profesor Rein, de Jena, representante el más preclaro del herbartianismo, dirección psicologista; es otro el profesor Natorp, de Marburgo, cuya tradición habrá de buscarse en Platón y Pestalozzi; su Pedagogía es Pedagogía social y el fundamento de la misma hállalo en la unidad de la conciencia de la cultura.

He escogido como tema de examen el análisis del fundamento científico de la Pedagogía, porque ninguna otra cuestión se presta de igual manera á hacer resaltar las diferencias radicales entre los pedagogos modernos, y, de otra parte, para poner de manifiesto el grado de madurez á que han llegado los conceptos iniciales de esta ciencia. Ante la sistemática, toda la disciplina particular tiene un deber que cumplir, y es preciso ver cómo le ha satisfecho la Pedagogía; este deber es justificarse, poner de manifiesto la necesidad de su función, decirnos dónde aparece su problema propio, ó lo que es lo mismo, precisar hasta qué punto en la lucha consigo y con la unidad de la conciencia científica ha logrado fijar su individualidad.

La Pedagogía, como todas las ciencias, ha pasado por la gran crisis que originó el positivismo. Este desustanció el pensamiento moderno, hizo decrecer su densidad. Lentamente, la ciencia madre, la Filosofía, ha ido rehabilitándose, y las ciencias particulares han recobrado con ello la dignidad metódica que habían perdido. En lo que respecta á la literatura alemana, el nombre de Natorp tiene la alta significación de haber sido quien ha devuelto á la

Pedagogía el valor de miembro del sistema de la Filosofía.

Llamo la atención de quienes lean este trabajo, acerca del valor político de la concepción de Natorp sobre la Pedagogía social. El problema último de ésta es impulsar la comunidad, á fin de que alcance la conciencia de la ley que define la voluntad pura de esta misma comunidad, esto es, la conciencia de su libertad, de la unidad de sus fines. Esta libertad es siempre problema, siempre se nos ofrece como lo ha de alcanzar; pero hay un sujeto histórico, que es titular de esta unidad; este sujeto es el Estado. La ley del Estado es la ley *que fija* la realidad de esta unidad. Todos nosotros aparecemos como uno por obra de esta ley.

Ahora bien, esta ley será tanto más humana, unirá tanto más nuestras voluntades, cuanto más intensa haya sido la labor de la Pedagogía social; de aquí que la actividad radical del Estado necesite ser educativa, porque interesado en ahondar la unidad de la voluntad común que él representa, sólo podrá lograrlo enlazando el plano espiritual de los ciudadanos, que es el modo de estrechar las distancias entre las voluntades éticas.

He pretendido con este folleto ofrecer una síntesis de la concepción de Natorp; la base para este ensayo encuéntrase principalmente en el libro que últimamente ha publicado: *Philosophie und Pädagogik*, Marburg, 1909. Las notas que he puesto sirven para aumentar la información bibliográfica, aclarar algún problema y alguna vez para mostrar mi disentimiento. Mas como hay ocasiones en que el juicio propio va tejido con el ajeno, precisamente porque lo comparto, recabo para mí la responsabilidad científica de cuanto contiene este trabajo.

Dos libros conozco, muy recomendables ambos para los que deseen ampliar sus estudios sobre la Pedagogía moderna en Alemania. Se debe uno al profesor de la Universidad de Berlín W. Münch: *Zukunftspädagogik: Utopie, Ideale, Möglickeiten*, Berlín, 1904; el otro es de Neuendorff: *Moderne Pädagogische Strömungen*,

1907. Ninguno satisface una exigencia sistemática, con exposiciones de doctrinas más ó menos conexas; pero el estudioso hallará en ellos abundantísimo material y muy interesantes cuestiones sobre el contenido de la Pedagogía.

#### INTRODUCCIÓN (1)

¿Cuál es el fundamento científico de la Pedagogía? ¿Dónde encuentra sus principios? ¿En sí misma ó en otras ciencias?

A estas preguntas primeras ha de responder suficientemente la Pedagogía. Y el desdén en que la teoría ha estado por mucho tiempo, cuando se trata de la educación, debe desaparecer totalmente, porque hay cuestiones técnicas que sólo pueden ser solucionadas si se las enfoca desde el punto de vista estrictamente teórico.

¿En qué dirección debe ser educada la humanidad? Todo el progreso del mundo de la cultura depende de la solución que se dé á esta pregunta, y tratar de contestar á ella, sin meditar sobre los problemas teóricos, es un empeño vano y sin sentido.

El concepto de la evolución ha penetrado hoy en todos, y no creemos que la cultura humana pueda considerarse jamás acabada, cualquiera que sea el plano de elevación en que se encuentre; siempre hay un más en el progreso: de aquí el carácter perdurable del problema. ¿Y es precisamente esto, propagar de una á otra generación la obra de la cultura, lo que la educación y la instrucción tienen como fin? ¿Hacer de aquélla algo fluyente, más y más intensiva y nunca finida? ¿Y puede ello hacerse sólo con la práctica? Tal vez se crea que el conocimiento teórico lo trae consigo el trabajo práctico; mas esto es un error: es indispensable precisamente saber hacia dónde ha de encaminarse la

(1) Las obras del profesor Natorp sobre cuestiones pedagógicas son: *Sozialpädagogik; Theorie der Willenserziehung auf der Grundlage der Gemeinschaft*, 3.<sup>a</sup> Aufl., 1900.—*Abhandlungen zur Sozialpädagogik*, 1907.—*Allgemeine Pädagogik*, 1905.—*Pestalozzi*, 1908, publicado en la colección *Aus Natur und Geisteswelt*.—*Philosophie und Pädagogik*, 1909.

Son igualmente de interés las lecciones para maestros y maestras dadas por Natorp y publicadas en su libro *Pädagogische Psychologie*, Marburg, 1901.

labor de la actividad y cómo. De aquí la exigencia de una fundamentación.

Hay una tendencia á oponer teoría y vida, haciendo de la irreflexión y de lo irreflexivo el valor propio de lo vivo. Un hombre á quien se le alcanzaba algo de lo que significan estas cosas, Juan Jacobo Rousseau, era de opinión que la vida en el hombre se llama conciencia. Si la educación, como debe, acentúa y ahonda la vida, haciéndola más viviente, su exigencia inicial consistirá, pues, en que los hombres alcancen la más profunda conciencia de sí (*Bewusstheit*). Y para lograr este fin es preciso no ver enemigos allí donde no existen; teoría y práctica se fecundan, si bien la primera es la condicionante; la acción es el producto sintético del conocer y la tendencia. Obramos por juicios implícitos las más de las veces, y la obra de la conciencia es esclarecer, resolver en leyes un contenido experiencial; fijar sus principios regulativos, si se trata de una ciencia ética.

Una unidad interior, central, del plano que debe desenvolver la Pedagogía, esto es, constituir al hombre en el hombre, sólo es posible mediante la unidad del conocimiento de cuanto abarca el espíritu humano, tanto en los contenidos objetivos como en lo propiamente subjetivo, y esta unidad central del conocimiento constituye el problema peculiar á la Filosofía, en tanto que toca al conjunto de las ciencias el ensanchamiento progresivo periférico.

Los sofistas y Platón son antecedentes históricos para el estudio de esta conexión estrecha entre el problema de la Filosofía y el de la Pedagogía. En Platón, como en su maestro, es muy de notar cómo no buscaban ni hallaban la Pedagogía saliendo exclusivamente de la Ética, sino antes y quizá aún más fundamentalmente, de la Lógica: todo conocimiento, aun el teórico, es conocimiento consigo mismo y mutuo conocimiento. La propia conciencia ha de ser despertada; mas el nacimiento del conocer necesita ayuda. El principio de la «Comunidad» de la educación fué á Sócrates y Platón tan familiar como el de la «Espontaneidad», esto es, la produc-

ción personal de todo contenido en el espíritu que se educa. Filosofar significa para ellos, esencial y originariamente «filosofar en común» (*συμφιλοσοφειν*). El hombre no es educado sino por la comunidad y en sí misma; esto es, el hombre, para llegar á serlo, necesita del hombre; esta es la idea radical de la Educación y este el sentido de la parábola sobre la Educación espiritual, que ha expresado Platón, especialmente en *El Banquete* (1).

En Aristóteles, aun cuando subsiste la relación y la Pedagogía es tratada como una rama de la doctrina del Estado, el cual forma parte de la Ética, la ausencia de fundamento teórico que trajo á la historia el principio de la variedad aristotélica, hizo mucho más débil la relación estudiada. Entre los pedagogos, Pestalozzi es tal vez el primero que tiene una visión clara y fuerte de esta unidad. Herbart desmembra la unidad de la Filosofía y utiliza tan sólo para la Pedagogía dos disciplinas filosóficas, «la Filosofía práctica (Ética) y la Psicología; la primera muestra el fin de la educación, la segunda señala el camino, los medios, los obstáculos» (*Umriss pädagogische, Vorlesungen*). Y este punto de vista es el dominante, aun entre muchos teóricos que no pueden ser llamados herbartianos. La Lógica, como la Estética en su relación con la Pedagogía, no tiene cabida en la concepción de Herbart; es más: la propia Ética se disuelve en Psicología, que es en lo que tradujo Herbart la filosofía trascendental de Kant (2).

(1) Véase el artículo «Plato's Erziehungslehre», en la Enciclopedia de Rein, y «Plato's Staat und die Idee der Sozialpädagogik», en las *Abhandlungen zur Sozialpädagogik*, tomo I.

(2) La bibliografía sobre Herbart es abundantísima; hay un libro consagrado á ella, suscrito por Thilo, Flugel, Rein y Rude: *Herbart u. die Herbartianer*, Langensalza, 1897. Recientemente, el pastor O. Flugel ha publicado un librito en la biblioteca «Aus Natur und Geisteswelt», cuyo título es *Herbarts Lehren und Leben*. El punto de vista es muy otro del que adopta el profesor Natorp al estudiar este pedagogo. Véase el trabajo que le dedica este último en el libro ya citado *Gesammelte Abhandlungen zur Sozialpädagogie*. Stuttgart, 1907, pág. 391. Un libro muy discreto sobre Herbart es el de Walter Kinkel: *Joh. Fr. Herbart, sein Leben und seine Philosophie*, Gies-sen, 1903.

## I

**La unidad de la Filosofía como fundamento de la Pedagogía.**

La filosofía, ó no es nada, ó significa el problema de la unión central de todas las direcciones particulares del conocimiento; esto es, tiene como cuestión la unidad en que radica el fundamento de toda derivación. No se basa, pues, la Pedagogía en la Filosofía, sino toma á la primera en su totalidad.

Que la Ética y la Psicología se consideren suficientes para fundamentar la Pedagogía se comprende. La Ética, como ciencia del deber, dice al hombre cuál es su obra á hacer, su labor á realizar, y convertir esa perspectiva ética eterna en el ser apetecido de la voluntad es el problema de la educación. Mas cada trabajador ha de conocer el material que la naturaleza le ofrece y sobre el cual quiere operar; de aquí que al educador sea necesario saber lo que se refiere al alma infantil, para escoger los medios de influir en ella y señalarle la dirección.

Pero la Psicología y la Ética no agotan el contenido espiritual del hombre; el fin ú objetivo y los medios exigen, para ser determinados, factores que no entran cuando sólo con estas dos disciplinas, la Ética y la Psicología, quiere hacerse su fijación. La Ética da leyes á la voluntad; pero hay otras fuerzas espirituales, á que corresponden ciencias filosóficas paralelas á la Ética, por relacionarse igualmente con formas fundamentales del alma; tales son la Lógica ó doctrina del conocimiento: normas ó leyes para la actividad del pensar y el conocer, y la Estética, ó doctrina del gusto, que las ofrece á la actividad de la libre fantasía. ¿Y no han de tener participación alguna en precisar cuál es el fin de la educación y su problema, ni la Lógica ni la Estética? El problema de la educación consiste en formar al hombre en su integral plenitud, favoreciendo de un modo justo todas las direcciones esenciales de su actividad.

Y el señalar la medida de lo justo en este caminar concorde no es privativo de

la Ética; también colaboran en ello la Lógica y la Estética, y por eso les corresponde un lugar en la educación; porque estas medidas es lo peculiar, privativo, que vienen á satisfacer las ciencias normativas, Lógica y Estética, menos la Ética.

¿Cuál es el sentido de la Norma? El sentido de la proposición lógica no es que deba pensarse de este ú otro modo, sino fijar las condiciones que para acertar necesitan ser satisfechas. Se piensa justamente cuando, al pensar, pensamos lo que es; desacertadamente, si pensamos lo que no es; el que no *deba* pensarse de otro modo es una consecuencia. Las leyes de la Mecánica, como las de la Matemática ó la Estética, determinan lo que es, pero de ningún modo son prescripciones. Las leyes fijan unidades: bajo tales condiciones, medirá la Estética, nace la obra de arte; de este modo se determinan las relaciones entre los cuerpos, dirá la Mecánica; la visión, declara la Óptica, tiene lugar de esta manera. Sólo la Ética, como ciencia, se ocupa del deber; pero aun éste considéralo como una forma singular del ser; en último término, lo que la Ética en sus leyes puras determina es el ser de la voluntad; así nace, nos dice, y de este modo está concorde consigo; pero la exigencia: así se necesita querer, es un corolario.

La ley contiene, pues, el sentido de problema; pero de su significación nace igualmente la relación general entre la idea y su realización, entre el objetivo y el camino á recorrer, entre la Norma y la actividad regulada según ella. De aquí el valor aplicativo de estas ciencias normativas de la Pedagogía, donde precisamente se trata de aquellas relaciones.

Al fundamentar la educación sobre la Lógica, Ética y Estética, se suele creer que desaparece la unidad de fin en la educación; en el fondo es que se desconoce la unidad del sistema de la Filosofía. El fin ético es el que se propende á colocar como fin por excelencia, al cual habrían de quedar subordinados todos los otros, como meros medios; insistiremos sobre algunas observaciones apuntadas ya. Consideremos, como Platón, la «idea» el punto cen-

tral del cual irradian por igual las diversas direcciones, mediante las cuales ensancha la conciencia el reino de su contenido. Precisamente por ello constituye necesariamente la «idea» el centro de la doctrina de la educación. En sentido platónico, la idea abarca, al propio tiempo que las leyes éticas, las estéticas y lógicas; pero Platón mismo había reconocido en la «idea de bien» la más alta idea. De igual modo, Kant, al determinar en las Críticas las tres direcciones fundamentales del conocimiento, otorgó á la razón práctica, esto es, á la Ética, el «Primado».

¿Qué justicia tiene esta primacía? El conocimiento lo es del Ser, del ser experiencial, esto es, del ser limitado y condicionado. Por el contrario, la voluntad ética levántase y muévase en la «idea» del incondicionado *deber ser*, al que colocamos como pauta de todo nuestro hacer, de lo empírico y por tal condicionado; esto explica su preeminencia. Pero la «idea», para adquirir significación, ha de ser relacionada con la experiencia; precisamente Herbart exagera esta relación, como reacción contra Fichte, y de aquí uno de los mayores peligros de su sistema: *disolver casi por completo el deber en el ser de la experiencia* (1).

La unidad de fin en la educación no debe ser entendida como unidad quieta de principio, sino como unidad orgánica de una variedad de funciones concurrentes que mutuamente se influyen y auxilian. Si la idea en un sentido es fin (telos, *τελος*), es también en otro y más radical, el punto de

(1) Desde el punto de vista idealista, el error inicial en el sistema de Herbart es el empirismo; estatuye el primado de la Estética, y la Ética busca sus leyes en el juicio del gusto; propiamente, la voluntad no halla en la concepción de Herbart su ley en sí misma, sino en la representación empírica: el juicio práctico es un efecto. No distingue entre materia y forma, todo necesita ser algo determinado y de aquí su concretismo empirista: «Was uns vorschwebt, werden wir gern mit dem edeln Namen einer praktischen Idee benennen»: lo que nos aparece, lo designaremos gustosos con el nombre noble de idea práctica: *Allgemeine praktische Philosophie*, pág. 50. La propia idea es, pues, en Herbart, empíricamente concebida, y el fin de la educación determinanlo de hecho, en este sistema, las leyes de la experiencia, que son las reguladoras del reino limitado en que la actividad se mueve, mas no la ley de la idea.

partida (*αρχη*), el origen de las varias direcciones de la conciencia (1). Y no puede hablarse de una triada originaria, sino de una trinidad de fines ó problemas en la formación del hombre, en la que habrá de conservar la Ética, sin duda alguna, su primado. La idea ética da el tono fundamental; pero ni podría permanecer aislada, ni las otras direcciones de la conciencia humana son medios á su servicio, sino factores consecutivos para la formación de ese acorde total, en el cual, y sólo en él, existe ese tono fundamental.

El profesor Rein (2) compara la unidad del fin educativo con la unidad de la acción en el drama, con la unidad de la obra de arte; pero esta analogía lleva más bien á una interpretación, según nuestro sentir, que no según el de Rein. En la obra de arte, los personajes conservan una «relativa independencia» frente al del héroe, y pueden formar contraste con éste. Según Rein, no puede hablarse en la educación, sino de un fin elevado, «el cual se desmembra en un sistema de fines subordinados, que engranan en otros y que forman los medios necesarios para alcanzar aquél»; y este fin último es para Rein el moral, al que han de quedar el lógico y estético subordinados en calidad de medios.

Siempre se ha tendido en la historia de la Pedagogía á un desplegamiento «armónico», del humanismo en todas las direcciones que le son esenciales; mas por lo común, ha pesado de un modo sobrado uno solo de los aspectos, creyéndose ver en el relieve del mismo la obra de «armonía». El hecho apuntado es manifiesto, si se considera la historia desde la terminación de la Edad Media. El Renacimiento pone como fin de la educación la visión estética, subordinando y llevando casi al sacrificio la Ética y los intereses meramente intelectuales; la Reforma no es menos unilateral, y el desequilibrio muéstrase aquí por el

(1) Dice Natorp: «La unidad formal de la idea es el fin último, ella constituye el principio supuesto por toda volición, como fundamento último determinante.» *Sozial Pädagogik*, 2.<sup>a</sup> Aufl., págs. 40-41.

(2) *Pädagogik in systematischer Darstellung*, Bd. II, pág. 462.

predominio y poder tiránico de lo ético vestido de religioso; en reacción violenta, la época de las luces (*Aufklärung*) ofrece la primacía al intelectualismo. En los tiempos de Kant y Pestalozzi y del llamado neohumanismo, muéstranse sin duda alguna concordes esas tres direcciones ó fuerzas armonizadas, y á su vez llega á advertirse que este «acorde» sólo se puede lograr mediante el reconocimiento de un tono fundamental, que no puede ser sino el ético (1).

## II

### La participación de las ciencias normativas, Lógica, Ética y Estética, en la fundamentación de la Pedagogía.

Trátamos de ver qué participación tienen las ciencias antes dichas de un lado y la Psicología de otro, en la fundamentación de la Pedagogía. Sólo provisionalmente podíamos suscribir la afirmación de que á las primeras toca determinar los fines de la educación y á la segunda los medios. Precisamente hemos de tratar de mostrar que esta distinción está mal hecha, que, en cierto sentido, las ciencias originariamente legisladoras determinan tanto lo uno como lo otro.

Estas ciencias tienen como problema común mostrar la interior unidad del contenido de la ciencia en sus últimos fundamentos, que quiere decir en sus leyes. Particularmente, tienen como tema el objeto de un modo del conocimiento; es decir, la certeza de la ciencia en relación al contenido espiritual de una dirección del conocer; así es como se posibilita la formación de una ciencia, ya que ciencia no es sino conciencia elevada á un grado pleno de firmeza. Lo que no es elevable á ciencia, queda en un oscuro grado de conciencia que no es conciencia, en el justo sentido de la palabra, pues ésta implica claridad, no sombras.

Cada una de las tres direcciones de la

conciencia encierra en sí un mundo de objetos. Si la religión constituye ó no un propio mundo distinto de los tres designados, quede aquí apuntado sólo como problema. Aquellas ciencias objetivas necesitan ser las que determinen el contenido de la formación espiritual, porque lo que va á desarrollarse en el hombre es todo lo esencial en su naturaleza, cada dirección espiritual particularmente, y en relación con las demás; y las ciencias que tienen como problema, que les es peculiar, fijar el contenido del espíritu humano en sus partes y en su unidad según leyes, son las llamadas á fundamentar científicamente la educación de este mismo espíritu.

La Psicología no tiene que ver sino con el sujeto. Para nada ha de ocuparse del objeto del conocer, sino de la existencia subjetiva de los fenómenos en la conciencia, de los resultados inmediatos en el alma, de su ordenación, de la unidad de sus relaciones. Adoptaremos la siguiente fórmula para distinguir lo que corresponde á las ciencias objetivas en la cimentación teórica de la Pedagogía y lo que atañe á la Psicología: todo lo que debe ser valedero sin distinción de individuos, para hacer hombre á los hombres por la educación, habrá de tener un fundamento objetivo; por el contrario, en lo que aisladamente conviene á un individuo ó varios, allí donde se trate de diferencias últimas, habrá de encontrar su lugar la Psicología (1).

Volvamos á la distinción entre fines y procedimientos. El fin es común, y ¿puede el camino que á él envereda ser distinto para unos de otros? ¿No habrá de ser común también el procedimiento? Se ha dudado á menudo de la posibilidad de un método con validez general en la Pedagogía, y ante esta duda, la Psicología acudió solícita con la pretensión de satisfacer la exigencia que aquella duda señalaba. La cuestión es, pues, si es posible ó no hablar

(2) Para poder ampliar las alusiones á Pestalozzi formuladas aquí y dirigidas principalmente á «Leonardo y Gertrudis» y «Cristóbal y Elsa», véase el estudio de Natorp en la obra ya citada: *Abhandlungen I*, pág. 291, y en el librito reciente *Pestalozzi*, páginas 55-84.

(1) Natorp ha desarrollado sus ideas sobre la Psicología en sus libros *Allgemeine Psychologie*, *Pädagogische Psychologie* y *Philosophische Propädeutik*. En la dirección psicologista herbartiana, deben verse, á más de la obra del profesor Rein, ya citada, la de Otto Willmann: *Didaktik als Bildungslehre*, 2.<sup>a</sup> edición, 1903.

de un método; esta es una pregunta á la cual habrá de responder la Pedagogía, porque en ella se dilucida su carácter científico. La contestación no es tan fácil como se ha imaginado: el problema de la determinación de un método de validez general objetiva está enlazado con el de la individualización ó diferenciación más profunda é íntima del sujeto dado, y esto no puede solucionarlo el criterio objetivo.

La distinción inicial de fines y procedimientos deben rectificarse de este modo: la determinación de los fines se afirma como de validez general y corresponde exclusivamente á las Ciencias objetivas, Lógica, Ética y Estética, y la fijación del procedimiento, en tanto que puede y necesita ser de valor general, depende igualmente de ellas; pero tan pronto como ha de ser especificado en el individuo y en lo que es distintivo á éste, ha menester de la Psicología, cuyo problema precisamente lo constituye traer al conocimiento, hasta en sus últimas diferencias, el alma humana en sus más inmediatos fenómenos.

He aquí una dificultad que no puede menos de embarazar á los que marchan en una dirección psicologista: todo conocimiento lo es mediante leyes; conocimiento de lo individual, sólo es posible por conceptos generales; ¿cómo, pues, puede lo individual, como tal, en cuanto tal, ser traído á conocimiento? ¿No será de nuevo general lo que conozcamos de él? ¿Puede la Psicología hacer otra cosa que afirmaciones generales? Y siendo así, ¿cómo satisfacer la exigencia de traer á determinación lo individual, esto es, la última diferencia? Que de esto aquí como problema, que hallará su respuesta adecuada al estudiar la participación de la Psicología en el fundamento de la Pedagogía.

Decíamos, pues, que, en tanto que el procedimiento en la educación es el mismo para todos, es puramente objetivo, y las ciencias objetivas serán las que lo determinen. Sin duda que el maestro ha de relacionarse con el alumno individualmente y atendiendo á su peculiaridad; mas precisamente el esfuerzo del profesor ha de tender á ponerlo á la altura de los otros, has-

ta donde sea posible, dentro de la marcha común; y ésta, decimos nosotros, no puede ser determinada sino objetivamente y por las ciencias objetivas; el procedimiento para aprender Matemáticas, hay que buscarlo en la naturaleza de esta ciencia. Las consideraciones metódicas, en vista del contenido de una ciencia, necesitan determinar, por tanto, no sólo el fin, sino el procedimiento para su aprendizaje. Las ciencias normativas, las que legitiman el conocimiento en sus fundamentos objetivos, Lógica, Ética y Estética, son, pues, no sólo las que fijan á la educación sus ideales, sino las que regulan su marcha.

Entre la determinación del objetivo y la del procedimiento, no hay separación radical; en la educación no hay un objetivo absoluto, la marcha es inacabable; cada fin relativo significa un punto del camino, y sólo puede ser precisado su valor, fundiéndolo y haciéndole entrar en las reflexiones que han dado solidez á una reflexión de valor general. *El objetivo final* no es sino una expresión equivalente á la de dirección fundamental del procedimiento, no de otro modo que sirve en Matemática la expresión *punto en el infinito*, para designar la dirección de la línea.

Este problema de importancia suma para la construcción sistemática de la Pedagogía no ha sido puesto en plena luz por los teóricos de esta ciencia. Pestalozzi muestra aquí también su profundo instinto filosófico; porque si bien no ha formulado los principios, y como todos habla de Psicología, el que afirme y subraye la unidad absoluta, esencial, del método en la marcha educativa del puro entendimiento, prueba que él trataba la cuestión desde el punto de vista lógico, puesto que obtenía la construcción de los procedimientos de un modo objetivo. Pestalozzi exige, como es sabido, que toda enseñanza comience por los elementos, y partiendo de éstos, en un progreso sin solución de continuidad se eleve hasta llegar á un todo acabado. Los elementos de que él habla son los del contenido de la enseñanza: de las relaciones esenciales del más y el menos, como lo inicial en la construcción del número y operacio-

nes aritméticas; de la línea recta, como elemento de la forma especial; del sonido, como el elemento del lenguaje; todas estas iniciaciones son las primitivas piedras de construcción, sobre las cuales se levanta el objeto mismo en el conocimiento. El concepto de lo elemental en Pestalozzi, que tan extraordinaria importancia ha adquirido en la teoría y práctica pedagógica bajo su influjo, es comprendido y aplicado por él y sus continuadores, objetiva, no subjetiva, psicológicamente.

Este concepto *elemento* proviene de Euclides, cuya admirable obra pasó á la historia con el título de «Elementos matemáticos». «Elementos» quieren decir aquí fundamentos de un comienzo; «prota» dice la palabra griega (πρῶτον), primera, esto es, proposiciones que necesitan ser las primeras, porque todas las otras han de derivar de ellas, lo cual no quiere decir sino que estas proposiciones tienen un carácter lógico, no psicológico. Los elementos son fundamentos reales, y es, por tanto, más acertado llamar á la enseñanza elemental, enseñanza fundamental, como á veces lo hace el mismo Pestalozzi. Distingue, pues, á esta exigencia, un carácter científico, objetivo, el comenzar por lo que contiene el «principio» de las cosas. Se ha de partir de lo más próximo al niño, esto ha afirmado Pestalozzi; retroceder á los fundamentos reales es el problema de la enseñanza en sus más altos grados; pero no puede en un comienzo tomarse esta marcha científica. Algunas reflexiones sobre esto han llevado á Ziller á contraponer el método didáctico al método lógico, y ha creído deber buscar el procedimiento para el primero en la Psicología (1).

Los conocidos grados señalados en la enseñanza por Herbart y mantenidos hoy con más ó menos variantes por todos, descansan en el principio genético del método de Pestalozzi, el cual coincide con el método de la ciencia. Herbart hace preceder, con razón, como preparación á la marcha sinté-

tica, un análisis de los elementos que existen en los más inmediatos *complejos*. Pero este análisis no forma parte de la enseñanza, es más bien un grado previo; la enseñanza desde el comienzo está dominada por síntesis. Esta preparación analítica fué conocida de Pestalozzi, con quien Herbart concuerda completamente en esta cuestión.

La oposición de la síntesis y del análisis es como la de lo deductivo y lo inductivo. Es la síntesis objetiva, pues no lo es menos el análisis que le corresponde en la operación de la inversión. Una, como otro, se refieren al contenido del objeto; el error, cuando se habla del segundo, consiste en tramsutar la ordenación del método lógico y convertirlo en la conciencia de este método. La conciencia de qué es lo primero y qué lo que le sigue, qué es lo que fundamenta y qué lo que ha de ser fundamentado, sólo puede ser comprendida en un elevado plano de cultura. Ciencia en sentido formal, esto es, conciencia de la fundamentación de las proposiciones primeras, no puede, sin duda alguna, constituir el comienzo en la enseñanza, al menos la conciencia lógica de leyes generales para la construcción de una ciencia. Esto es en sentido aristotélico *lo primero en sí*, y, en la marcha natural del conocimiento, *lo último para nosotros*. Pero esta cima ha de alcanzarla la enseñanza, para lo cual necesita todo ello ser ordenado desde un principio, según las conexiones lógicas del contenido, el cual nos lo hemos de ir incorporando sucesivamente por medio de un lento aprendizaje.

Lo elemental dejaría de serlo, si en las sollicitaciones más tempranas del conocimiento del niño no existiera latente, en cierto sentido, aunque en modo alguno por él conocido. Necesita el niño llegar á ser consciente de que lo *ahora* aprendido es lo primero necesariamente y todo lo demás mana de ello y sobre ello ha de ser cimentado; mas la legalidad de este proceso interior en la marcha de la enseñanza es lo último que llega á conocer el que aprende; no así el que enseña; éste no puede trabajar eficazmente si no sabe en qué dirección ha de llevar al niño; ne-

(1) Las obras principales de Ziller son: *Allgemeine philos. Ethik.*, 2.<sup>a</sup> ed., 1886; *Grund zur Lehre von erziehende Unterricht*, etc., 1865; *Materialen zur speziellen Pädagogik*, 1886.



cesita, pues, auxiliarse de la reflexión lógica para conocer el objetivo de su actividad de director, de guía. Es, pues, la lógica la que determina el procedimiento, aun en la enseñanza elemental.

Pestalozzi comprendió la necesidad de unir las fuerzas particulares en una ley que vaya desenvolviendo armónicamente la integral del espíritu, él vió cuán necesario es el influjo de la «cabeza» sobre el «corazón» y de uno y otro sobre la «mano», la acción, é inversamente; y cómo todas tres necesitan radicar en idénticas leyes sobre la evolución del espíritu, lo cual trae como consecuencia, no sólo el poder precisar el objetivo común, sino el procedimiento. Esta doctrina de la «concentración» simultánea de la actividad varía en la enseñanza, llévanos de nuevo á buscar la unidad íntima, profunda, en los fundamentos de las ciencias legisladoras por excelencia: Lógica, Ética y Estética, tal como Kant presintió esta unidad; esto es, como problema. Una concentración como la buscada por nosotros, exige que no sea traída de fuera, sino que tenga un carácter interno, nacido de una ley central que produzca las relaciones de todos los modos de formas espirituales, las cuales alcanzarán su unidad originaria en esa ley.

Sólo mediante esta unidad sería posible fijar leyes de validez general acerca del desarrollo del espíritu y de la educación. Entendemos con el vocablo «espíritu» la totalidad del contenido de la conciencia legalmente producido, la totalidad de sus creaciones. La construcción de este mundo de contenido espiritual en el individuo y en la humanidad, es lo que significa la educación; hacer hombre al hombre. Dirigir, evitando posibles desviaciones, esta construcción, es todo el problema de la educación, no el llevarlo á término, ya que no hay tal paradero; y este problema de la dirección del edificio exige conocimiento hondo del plano de la obra y de las leyes de la construcción; es decir, conocimiento del objeto de la educación y de los principios legales de sus formas interiores, ó lo que es lo mismo, de las leyes puras de las ciencias objetivas.

### III

#### Participación de la Psicología en el fundamento de la Pedagogía.

Plantéase la cuestión: ¿En qué medida las leyes generales de la educación humana son aplicables á un individuo dado en determinadas circunstancias, y cómo se especifican en esta aplicación individual? Propiamente podría verse aquí el problema peculiar de la Pedagogía, si ésta hubiera de circunscribirse á la práctica; en lo anterior vemos nosotros un estudio previo, absolutamente indispensable para una concepción científica de la Pedagogía; para nosotros, Pedagogía no es sino Filosofía concreta.

El paso de las cuestiones generales de las ciencias objetivas á las concretas, á la Psicología, tiene lugar mediante una serie de grados que hace científicamente asible lo individual hasta donde esto es posible; las consideraciones objetivas se van estrechando y van cediendo hasta hallarse frente á lo individual. Ahora bien, en el concreto problema pedagógico, ¿cómo se conocen las aptitudes individuales? ¿Por un procedimiento psicológico ó por observaciones sobre los contenidos, ó mediante ambas? ¿A quién recurriré si vacilo sobre si las aptitudes de mi educando son de músico ó matemático? ¿Al especialista ó al psicólogo? Indudablemente, quien ha de juzgar necesita ser perito sobre lo que juzga. Sólo el que conoce las leyes bajo las cuales se desenvuelve una actividad, puede dictaminar sobre las formas elementales de ella, esto es, el especialista. La individualización del problema de la educación mézclase, pues, de muy distintas maneras con las consideraciones acerca del contenido, y éste con la Psicología. Siempre permanece esta oposición: lo general y lo concreto ó individual, lo objetivo y lo subjetivo-psicológico; es una distinción de más y de menos, pero no por eso deja de ser una distinción.

Lo anterior nos lleva á investigar sobre las relaciones entre el educador y el discípulo, sobre el aspecto fisiológico, ó lo que casi es uno ello, el psicológico experimen-

tal, en el fundamento científico de la Pedagogía. Todas las relaciones entre el educador y el discípulo están condicionadas por relaciones causales, por concretos estados temporales de la vida física en uno y otro; y las peculiaridades de la vida nerviosa individual no pueden, desde este punto de vista, resultar indiferentes. Las investigaciones de esta naturaleza corresponden al fisiólogo y al psicólogo experimental; mas, para el pedagogo, estas investigaciones no pueden dejar de ser fecundas, y hasta cierto modo habrá de mezclarse á ellas.

La Psicología fisiológica ofrece material muy aprovechable para la obra didáctica, para la obra activa del pedagogo; el conocimiento de que en tales condiciones el cansancio sobreviene antes, ó que la normalidad de una función puede advertirse mediante esta medición, facilitan la labor de la enseñanza, pero no toca para nada á las raíces del problema. La Psicología, de la cual obtiene mayor rendimiento la obra educadora, es la que podríamos llamar psicología natural, psicología que tiene como base la sagacidad del educador, psicología que trabaja con un arma exquisita, á saber: el arte del tacto; arte que se avalora por la cultura en el pedagogo; arte que se evidencia al ponerse en contacto el educador con el espíritu del discípulo, en la facilidad para advertir sus reacciones y darse cuenta del vigor emotivo de su sentimentalidad. Y el problema necesitará ser, no provocar, representaciones, sentimientos, actos de voluntad, ni conocerlos en sus formas desligadas, sino despertarlos y conocerlos en la unidad sintética de estos tres momentos, en su integridad psicológica; mas de este modo nos hallamos de nuevo con una teoría de la Psicología, y en cuanto teoría general, esto es, una posición en que tampoco cabe lo último individual... ¿Pero no es posible asir lo individual científicamente? Todo lo que se exterioriza deviene abstracción, objetivo, que por este solo hecho se aleja de lo inmediatamente individual.

Lo subjetivo y lo objetivo es una distinción en la dirección de nuestras reflexiones; á la reflexión objetiva no les es ofre-

cida otra materia de contenido que la producida por hechos subjetivos; ni ¿cómo podría hablarse de algo que no fuera mediata ó inmediatamente representado en nuestra conciencia? En este sentido es ello psíquico; mas al propio tiempo nada de lo que es contenido de nuestra conciencia adquiriría un valor científico si no fuera exteriorizado, ó lo que es igual, si no llegase á la objetivación; la dirección es, pues, lo único opuesto; mediante una consideramos la inmediatez individual de los fenómenos de conciencia; la otra los despoja de su aspecto individual, elevándolo á las generalidades de las leyes. Se trata de dos procesos, pues ni la objetivación se logra jamás de un modo absoluto, ni la subjetivación tampoco; empero las consideraciones subjetivas conducen á una dirección objetiva.

Veamos si es posible mostrar con toda claridad al punto en que nos encontramos en nuestro recorrido, la participación de la Psicología en la obra de la educación. Las ciencias objetivas son las llamadas á fijar el contenido de la conciencia en todo momento; mas este mundo de la conciencia encuéntrase en cada instante sometido á condiciones, circunstancias individuales de momento, siempre cambiantes, que gravitan sobre el individuo y dejan en él huella; pues bien, la obra de la Psicología, es hacer objeto de conocimiento esas situaciones, ponerse al nivel y tono del discípulo para poderlo elevar á la altura que exige la satisfacción del fin objetivo, y el supuesto primero para usar de esta Psicología que tan aprovechable es al pedagogo y al educando, no puede ser otro que el conocimiento completo, por parte del primero, del problema científico. No hay, pues, escisión, y mucho menos antagonismo, entre las reflexiones reales objetivas y las psicológicas; en cada situación encajan unas en otras y se exigen un conocimiento mutuo. Nuestros escrúpulos anteriores desaparecen; una Psicología teórica no puede menos de ser general, pero ofrece conclusiones para llegar más y más cerca del conocimiento de lo individual. La serie de grados en que la individualización de es-

tas consideraciones se lleva á cabo, es de grandísima importancia para la Pedagogía. Por cuanto el método de la Psicología individual sólo puede ser la diferenciación, llámase á esta Psicología, no sin razón, Psicología diferencial.

Así como en dirección del proceso objetivador la multiplicidad de las ciencias es necesaria, en el subjetivo, por el contrario, camínase al más estrecho aunamiento. Lo propio de la dirección psicológica del pensamiento es recoger en la más concreta unidad todo lo inmediato espiritual; sin abstracciones, que implicarían objetivación, sólo puede haber una ciencia que tenga como problema la reconstrucción de esta unidad interna subjetiva, y esta ciencia es la Psicología (1).

¿Qué valor tiene, pues, lo individual para lo psicológico? El de constituir el hecho inmediato diferencial; pero el contenido de este hecho puede ser común. Hay, pues, una dualidad: de un lado, una relación con el objeto de la Lógica, de la Ética ó de la Estética; de otro, con el propio sujeto psicológico. Ambas son ciencias individuales, pero la una lo es de lo objetivo y la otra de la conciencia individual misma. Para la educación es esto siempre de importancia suma, porque el punto de salida es para ella en toda ocasión la conciencia individual, aunque el fin sea la formación del mundo de las ciencias objetivas.

(Continuará.)

(1) Entre los partidarios de la Psicología como fundamento científico de la Pedagogía, es el nombre de Ziller y su libro, *Die Grundlegung zur Erziehungsunterricht*, lo que tiene más importancia. En la Psicología aplicada á la educación pareceme lo de más relieve los escritos de Neumann, los de más interés son: *Oekonomie und Technik des Gedächtnisses*, 2.<sup>a</sup> ed.; *Intelligence und Wille; Vorlesungen ueber experimentelle Pädagogik y Vorlesungen ueber experimentelle Didaktik*.

Entre las publicaciones periódicas sobre esta cuestión figuran: *Zeitschrift für Kinderforschung*, creado en 1896 por Truper, Koch y Ufer; la *Sammlung*, de Schiller, Ziegler y Ziehen, que apareció en 1897. La *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, dirigida por Kemsies, que se publica desde 1899; los *Pädagogisch-psychologische Studien*, de Brahm, desde 1900, y, por último, la revista de Lay y Neumann, *Die experimentelle Pädagogik*.

## OS EXERCICIOS MILITARES NA ESCOLA (1)

por el Prof. hon. Adolpho Coelho,

Catedrático del Curso Superior de Letras de Lisboa.

O artigo que se segue foi escrito em 1907, com excepção do § III. Resolvera-se então pelo ministerio da Guerra a introdução dos exercicios militares nas escolas primarias e secundarias e curava-se até de fazer resuscitar os batalhões escolares que o municipio de Lisboa creara e um decreto de 1892 extinguiu. Começou-se a facer de novo nalgumas escolas primarias de Lisboa exercicios daquelle genero nos domingos. Mas o projecto não chegou a realizar-se definitivamente por causas diversas e por isso o artigo já escrito não veiu a ser publicado então. Agora surge de novo entre as reformas planeadas ou simplesmente esboçadas do ensino na Republica a da introdução dos referidos exercicios nas escolas de ensino geral, havendo sido até nomeada uma comissão para estudar o assunto, e em geral a questão do ensino militar.

Esse facto talvez só por si não me demovesse ainda a sacar das minhas gavetas para a publicidade o pobre artigo, accressentando-o um pouco, se não tivesse sobrevindo um outro. Angelo Mosso, cuja auctoridade nelle invoco, deixou de pertencer ao numero dos vivos no dia 24 de Novembro ultimo, em Turim, sua cidade natal, com 64 annos d'idade. Estas paginas servirão de humilde preito á sua memoria.

O eminente physiologista deixou nos uma herança scientifica vasta e valiosissima, fructo duma persistencia admiravel no trabalho guiado por qualidades superiores. Os *Archives italiennes de Biologie*, dirigidos por elle e fundados em 1883, bastariam para lhe dar nome assignalado; mas muitos outros productos da sua actividade scientifica haveria que citar, e nos quaes se conteem sempre resultados novos para o dominio especial, mas extensissimo da biologia. Limitar-mehei a lembrar os que particularmente inte-

(1) Véase el número de Enero de la Revista *O Instituto*.

ressam á pedagogia e que conheço directamente (1).

*La Paura* (1884) é um excellento estudo de physio-psychologia, que tem já, pelo menos 7 edições no original e foi traduzido pelo menos em francês (*Bibliothèque de philosophie contemporaine*, de Alcan) (2).

*La Fatica* (1891), estudo do mesmo genero, varias vezes reproduzido no original y traduzido em diversas linguas (3); a traducção francêsa (na citada *Bibliothèque*) é infelizmente reduzida. Nessa obra Mosso descreve o aparelho de sua invenção, chamado *ergographo* (á letra que traça o graphico do trabalho), que serve para traçar a curva do trabalho (e por tanto da fadiga) dum grupo de musculos (extensores e flexores do dedo medio da mão). Mosso demonstrou o principio importante de que a fadiga muscular se traduz em fadiga psychica, e vice-versa, a fadiga psychica em fadiga muscular, principio muito ignorado entre nós, o que nos explica que no relatorio que procede o decreto de 29 de agosto de 1905, modificando o plano do ensino secundario, se tenha escrito: «A fadiga cerebral, que estudos aturados e a longa permanencia nas aulas acarretam inevitavelmente, tem a sua correcção na gymnastica, nos jogos, nos trabalhos manuaes, em que os alumnos occuparão os intervallos das aulas, que era indispensavel tornar mais longos.» A fadiga, segundo Mosso, quer se lhe chame cerebral, quer muscular, é sempre fadiga nervosa. O exercicio muscular produz tanta fadiga nervosa, como o exercicio cerebral (a que, além disso, correspondem sempre, mais ou menos, phenomenos motores). A gymnastica, os jogos physicos, os trabalhos manuaes produzem fadiga que póde accumular se com a

(1) Na *Revue scientifique*, 3 de dezembro (1910) ha uma noticia necrológica que relembra os principaes trabalhos physiologicos de Mosso (\*).

(2) Também la hay española: *El Miedo*, traducção de la 4.<sup>a</sup> ed. italiana por D. J. Madrid Moreno, con un prólogo de D. Rafael Salillas.—Madrid, Jorro, 1892.—*N. de la R.*

(3) En español: *La Fatica*, traducção de la 4.<sup>a</sup> ed. italiana por D. J. Madrid Moreno, con prólogo de D. Rafael Salillas.—Madrid, Jorro, 1893.—*N. de la R.*

(\*) Esta noticia va extractada en este mismo número.—*N. de la R.*

d'origen cerebral. O trabalho muscular não tra: uma compensação ao trabalho mental, no sentido que diminue ou elimina a fadiga (nervosa) produzida por este. A questão é d'outra natureza. Trata-se duma questão de dosagem, d'alternação de fadiga, depois do repouso necessario para recuperar energia. O exforço e a fadiga são necessario á vida mental como á psychica, mas com a condição de serem reparaveis, em curtos periodos. Assunto a tratar de modo especial. Aqui contento-me com citar as palavras seguintes de Mosso na *Fatica*: «É um erro physiologico interromper as lições para obrigar os escolares a fazer exercicios gymnasticos, na esperanza de diminuir assim a fadiga cerebral. Obrigando o systema nervoso a un exforço muscular, quando está exgotado por un trabalho intellectual, acham-se musculos menos aptos ao trabalho, e ajuntamos á fadiga precedente uma fadiga da mesma natureza e que é igualmente nociva ao systema nervoso. Para repouisar, o melhor é ficar immovel e distrahir o espirito».

Comprehende-se, lendo o livro de Mosso e outros escritos de diversos auctores sobre o mesmo assunto, o perigo da regulamentação e direcção dos exercicios musculares nas escolas, quando venham de mãos que ignorem que na materia ha muito que estudar a serio previamente. Não se esqueça que o auctor italiano é um apostolo da educação physica, conhecedor dos outros aspectos do trabalho educativo, intimamente ligados para quem pondera as coisas.

*L'educazione fisica della gioventù* (1893) (1). Esta obra será particularmente citada no artigo que segue.

*La riforma della educazione* (1898). Serie de notas e indicações muito interessantes para conhecer as ideias geraes do auctor sobre o assunto.

*La democrazia nella religione e nella scienza*. Studii sull'America (1901). Basta a enunciação do titulo para fazer suspeitar o interesse da obra para as questões de educação. Esse livro foi inspirado pelas observações

(1) En español: *La educación física de la juventud*, traducção de D. J. Madrid Moreno.—Madrid, Jorro 1894.—*N. de la R.*

que Mosso fez na sua viagem aos Estados Unidos da America do Norte, viagem de que ha tambem ecos no livro que passo a mencionar.

*Mens sana in corpore sano* (1903), traduzida em francês com o titulo *Les exercices physiques et le développement intellectuel*. E uma serie de 8 estudos que, versando principalmente sobre a educação physica na Roma antiga e nas sociedades moderna, em parte se occupam tambem das questões mais geraes da educação.

Em todos esses livros muito accessiveis já na lingua original, já nas traducções francêsas (alguns escritos de Mosso teem tambem sido traduzidos em hispanhol) teem os nossos compatriotas muito que aprender, ainda que quem se consagre de longa data e *diurna et nocturna manu* ao estudo dos assuntos de que tratam póde algumas vezes divergir do sabio italiano, cuja perda deplorro fundamente e que ás suas qualidades de investigador glorioso juntava as de escritor muito distincto. Mosso revela-se como homem que recebeu ou se deu a si proprio uma excellente educação classica. Nelle havia um estrenuo defensor do estudo do latim. Referindo-se ao florescimento do estudo da lingua latina nos Estados Unidos da America do Norte, escreveu elle: «Sentia vir-me o sangue ao rosto pensando no povo do Lacio e na França, em que começoau a luta contra a nossa lingua mãe. Olhava para o chão, humilhado de que nos viesse do povo mais pratico do mundo uma lição tão dura. E não é porque o Estado imponha os programmas. Além cada um póde fazer o que quer. Os programmas das escolas são redigidos, como se diria justamente pelo *réferendum* do povo. Se se perguntasse aos americanos: «Quereis o latim, ou não o quereis?» responderiam todos: «Sim, quere-mo-lo». «Em Italia seria certamente o contrario, a começar pelos estudantes da universidade, que fizeram *parede*, porque o professor de direito romano citava as *Pandectas* de Justiniano em latim, para não lhe deturpar o sentido com a traducção vulgar! (1)» Se Mosso soubesse o que por cá ia (e vae) pela occidental praia lusitana!

## I

Em 1881, estando o ensino primario entregue á administração municipal, foram introduzidos os exercicios militares na escola municipal núm. 1, designada com o epitheto de central, por ter mais de uma classe e situada na rua da Inveja em Lisboa. Fôra iniciador dessa innovação o vereador José Elias Garcia, lente da Escola do exercito, e então no posto de coronel de engenharia, se não erramos. Propunha-se o mesmo propagandista da instrução popular organizar tambem o batalhão escolar, o que não levou effeito por falta de meios pecuniarios. Coube a Theophilo Ferreira, antigo professor primario, então diplomado pela Escola medico-chirurgica de Lisboa, cujo curso seguira, e professor da Escola normal do sexo masculino desta mesma cidade, coube-lhe desenvolver o ensino da gymnastica, e exercicios militares nas escolas primarias da mesma cidade, em que foi vereador em 1882-1883, e organizar os batalhões escolares, saltando por cima das difficuldades que se tinham antolhado ao seu antecessor no peloiro da instrução.

Em 24 de dezembro de 1882 fazia-se na Sala do risco do Arsenal da Marinha distribuição solemne de premios ás creanças das escolas municipaes e comparecia alli o primeiro batalhão escolar com um effectivo de 80 mais ou menos garbosos soldadinhos, que não eram de chumbo, como o do conto de Anderssen, mas, sem injuria, menos interessantes por certo que esse heroe do inexcédível contista dinamarquês.

Sorriam se os paes dos rapazinhos fardados e d'espingarda de Gras ao hombro, folgaba o povo miudo ao vê los passar ou em parada, como se se tratasse duma bonita mascarada de carnaval, não tomando o negocio a serio, vendo naquillo não uma preparação para a vida de soldado, de que os paes desejariam muito livrar os filhos na idade respectiva; mas sim um divertimento, feito con mais aceio de que os batalhões que os rapazes organizam por sua conta e risco, pondo na cabeça barretinas de papel e nos braços divisas do mesmo material.

(1) *Mens sana in corpore sano*, pag. 289.

Na essência, o povo formou a respeito dos batalhões escolares o mesmo juízo que o famoso Moltke, para o qual esses batalhões não passavam de *Soldatenspiel*—jogo dos soldados, o jogo dos rapazes a fazerem de soldados. Mas como o povo presentia da parte dos organizadores do espectáculo alguma intenção mais subida, achou nas suas tradições um termo para as condemnar pelo ridículo: lembrou-se duma quadra que remontava ao tempo das nossas luctas civis e que transcrevo com a sua grammatica popular:

Esta moda do tapiço  
 Quem-na havéra de inventar,  
 E o batalhão da batata (ou dos polacos)  
 Para aprender a marchar.

O batalhão escolar foi aqui chamado por escarneo “o batalhão da batata,, o que equivalia a chamar áquillo uma “palhaçada,, como 11 annos depois um eminente commandante do exercito francês, Legros, lhe havia de chamar “bouffonnerie,,.

Triste ironia! Nós tínhamos exactamente ido copiar da França os batalhões escolares, justificando-nos ainda com coisas analogas que apresentavam outros povos. A primeira republica tivera já os seus *bataillons de l'espérance*; quis tê-los de novo a terceira republica, começando, arrastada pelo pesadello da *revanche*, por introduzir nas escolas os exercicios militares; e pela lei de 28 de março de 1882 procedeu-se a uma organização completa das forças do exercito infantil, com commandantes, etc., bem gratificados. Mas em pouco tempo tudo isso caiu: dum lado, apesar dos applausos da imprensa periodica, aquella imprensa que se tinha annos antes vendido a Bismarck, e da propaganda dos interessados nas gratificações, o exercito infantil, não escapou, do mesmo modo que entre nós, aos motejos do povo desinteressado; doutro lado, as familias sentiram que não eram dos melhores educadores dos seus filhos esses instructores recrutados entre exsargentos e alferes (*sous-lieutenants*), cheirando a caserna; depois vieram os progressos dos estudos da *physiologia applicada* aos exercicios corporaes, e da pedagogia geral, e os batalhões

escolares sumiram-se no solo da França, onde surgiram os livros de Lagrange, Demeny, Tissié sobre os exercicios *physicos* baseados em doutrina scientifica.

Em Portugal, com a gymnastica desappareceram da escola os exercicios militares, o canto coral, e os batalhões dos rapazes; mas aqui não foram nem a repugnancia das familias, nem ideias scientificas que causaram a suppressão dessas innovações de 1881-1883. A Administração central vira sempre com maus olhos as innovações pedagogicas do Municipio, pelo facto de serem innovações, de trazerem despesas mais ou menos avultadas e, pelo que respeitava aos batalhões escolares, talvez com receio de terem cheiro de republicanismo, já pelas lembranças da primeira republica franceza, já por serem imitadas da terceira, já por andar ligada, em Lisboa, a introdução dos exercicios militares na escola ao nome dum chefe republicano, José Elias Garcia, apesar de Teophilo Ferreira ser monarchico. Essa prevenção desappareceu posteriormente, sem duvida, pois foi o ministro da Guerra dum partido monarchico que fortemente combate o republicano e é combatido por este, quem veio a renovar ha pouco (1) disposições para a introdução da *quelles* exercicios na escola. Caso curioso em que se revela mais uma vez a ironia dos factos! Da inspecção dos exercicios militares na escola por officiaes do exercito saiu a inspecção pedagogica (?) das escolas de Lisboa, entregue a tres desses officiaes, inspecção que, dizia-se, tinha principalmente por fim obstar a propaganda republicana nesses estabelecimentos.

O decreto de 6 de maio de 1892 (Dias Ferreira) dispunha o seguinte: “São dispensados os professores de gymnastica e de exercicios militares e o pessoal auxiliar (art. 24). São extinctos os batalhões escolares do municipio de Lisboa (art. 420).” Esse decreto tinha, entre muitas coisas condemnaveis, essas disposições e ainda algumas outras que creio acceitaveis; a gymnastica, porém, não devia ser supprimida no programma escolar (estava na lei de 2 de

(1) Relembro que isto foi escrito em 1907.

maio de 1878), mas sim melhorada e o seu ensino ministrado pelos professores primarios, devidamente instruidos.

O batalhão escolar foi refugiar-se na Real casa pia de Lisboa, graças a condescendencia de quem era então provedor, e, de vez em quando, por ocasião dalguma solemnidade, o povo indifferente via passar os asylados levando por commandante um paisano adulto, fardado de militar.

Em conferencias feitas em 1882-1883 (na primeira Associação dos jornalistas e escritores e na Sociedade da instrucção do Porto) e num livrinho de 1883 (*Os elementos tradicionaes da educação*, Porto), occupei-me da educação physica, em ligação com a moral e intellectual. Nesse livrinho conclui pelas seguintes palavras: "Para nós é indubitavel que se os methodos novos que se introduzem na escola são bons, devem alliviar o trabalho da creança, não pesar sobre ella; devem interessá-la e estar d'acordo com a sua natureza, não serem-lhe impostos e corromperem nella todos os germens preciosos da infantilidade. Os principios pedagogicos repetem-se facilmente: a pratica delles é que offerece as maiores difficuldades; e não é pela simples enunciaçao desses principios que os mestres se emancipam da rotina, das velharias; podem ás vezes ir cair em peor ainda. Basedow, Pestalozzi, o grupo froebeliano caíram em deploraveis exageros: os seus imitadores onde irão parar? Sem condemnarmos inteiramente a gymnastica regulada, queremos ver repellidos todos os apparatus fixos, adoptados alguns moveis, consagrada á gymnastica de exercicios uma porção minima de tempo e ao jogo tradicional todo o tempo da recreação escolar e alguns intervallos entre as classes."

E numa das alludidas conferencias referime, ainda que de modo rapido, condemnando os, aos exercicios militares na escola e aos batalhões escolares. Eu reconhecera que esses exercicios imbecillizavam os rapazinhos. Assisti a instrucção militar nalgumas escolas, e visitei por 1883 (e ainda depois) as aulas de quasi todas as centraes já então criadas em Lisboa, e vi alli muitos alumnos hirtos, serombaticos, mecanizados, por effeito dessa instrucção, e conversando

com alguns colhi a confissão sufficiente-mente clara de que os instructores lhes inspiravam receio de algum castigo, sem que os levassem a tomar a serio os exercicios, e a respeitar quem os instrua.

(Concluirá.)

## LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LA ESCUELA BELGA (1)

por el Prof. hon. A. Sluys,

Exdirector de la Escuela Normal de Bruselas.

### Los juegos gimnásticos.

1.º Los juegos deben ser considerados como medios educativos: responden á necesidades instinctivas, recrean, desarrollan la habilidad, la sangre fría, la iniciativa, la sociabilidad y la energía moral.

2.º Los juegos tradicionales de los niños y de los adolescentes son muy numerosos, pero tienden á desaparecer, á consecuencia de las condiciones de la vida moderna; es útil, para asegurar los fines de la educación, que la escuela ayude al renacimiento de ciertos juegos populares.

3.º Se impone una selección: es preciso prohibir los juegos peligrosos, dañinos, brutales, groseros, así como los juegos de azar que tienen un objeto de lucro.

4.º Los juegos no pueden reemplazar la gimnasia pedagógica: ésta es la base de la educación y es útil á todos los niños, á todos los adolescentes; los juegos son aplicaciones de la gimnasia.

5.º Los patios no se prestan, á causa de su exigüidad y de la vecindad, á la práctica de todos los juegos útiles; así, los alumnos no podrían dedicarse á juegos de carrera, lanzamiento de proyectiles, pelota, pesos, balón, etc.

Es necesario llevar á los alumnos á un gran campo de juego.

6.º Los maestros clasificarán los juegos en diversos grupos, según que puedan ser ejecutados sin inconveniente en el patio, en la sala de gimnasia ó en el campo de juego.

7.º El programa de los juegos se saca-

(1) Véase el número 596 del BOLETÍN.

rá principalmente de los juegos tradicionales locales: los que han sido practicados por los niños durante siglos, responden, en efecto, mejor á sus necesidades instintivas.

Fuera de los juegos locales, existen juegos practicados en el extranjero y que, á causa de sus cualidades educativas, pueden figurar en un programa escolar.

8.º Se dará la preferencia á los juegos colectivos. Los maestros y las maestras cuidarán de organizarlos, de prepararlos, de formar partidos en que se interesen gran número de niños.

En el curso de gimnasia, durante los recreos y las excursiones, se enseñarán algunos juegos útiles, caídos en desuso, etc., de los cuales los alumnos no conservan ya la tradición.

9.º Se tendrán en cuenta, en una sesión de juegos, las condiciones de la estación, de la temperatura, de las horas de comida y del estado de fatiga de los alumnos.

No se forzará á los fatigados por una larga marcha ó por los estudios á dedicarse á juegos que exijan gran gasto de fuerza (carreras, saltos, etc.), pero se les interesará con juegos á la vez recreativos y reposados; se hará alternar juegos que tengan efectos diferentes: juego de velocidad y juego de fuerza, juego de habilidad, etc., juego de salto, etc. No se harán sucesivamente juegos de mucha intensidad, que provoquen la sofocación y los latidos de corazón.

10. Después de un juego que sofoque, se hará hacer ejercicios derivativos y calmantes.

11. Después de un juego que ha hecho transpirar, no se dejará á los niños expuestos á la inmovilidad ó al enfriamiento.

12. Los juegos que exijan mucha actividad no se verificarán inmediatamente antes de las comidas, ni antes de los ejercicios de escritura, de dibujo, de trabajo manual.

13. Para jugar los alumnos se desembarazarán de los vestidos molestos, gabán, capa, cinturón, etc. Es útil que tengan calzado de gimnasia y una blusa.

14. Se evitará el que los niños especialicen en un juego ó en una función de un juego.

15. No se establecerán concursos de juegos entre las clases ó entre las escuelas; pero en las fiestas escolares podrán figurar en el programa partidas de juegos.

### Programa.

Se encontrará una rica colección de juegos locales de niños y adolescentes en *Kinderspel*, en *Kinderlust in Zind-Nederland*, door A De Cock, en *Is Teirlinck*, obra premiada por la Academia flamenca.

Los miembros del personal harán una elección juiciosa de juegos pertenecientes á los grupos siguientes, teniendo en cuenta las recomendaciones antes dichas.

1, Loopspelen (juegos de carrera). 2, Springspelen (juegos de salto). 3, Dansspelen (juegos de baile). 4, Werpspelen (juegos de tiro). 5, Vinger-hand-en voetspelen (juegos de los dedos, de la mano, de los pies). 6, Ambachtspelen (oficios). 7, Raadspelen (adivanzas). 8, Schommelspelen (columpios y trasportes). 9, Marbelspelen (bolas de billar), 10, Topspelen (peones). 11, Kindetspeeltnig (juguetes de niños). 12, Kind en natuur (el niño y la naturaleza). 13, Kind en Kalendar (el niño y el calendario). 14, Kind en school (el niño y la escuela). 15, Kind en Musick (el niño y la música).

### Natación.

1.º Los alumnos de los grados 3.º y 4.º siguen obligatoriamente el curso metódico de natación, á razón de una lección semanal durante todo el año escolar.

2.º El médico escolar visita á todos los alumnos al comenzar el curso y señala los que deben ser exceptuados provisoria ó definitivamente del curso de natación; el boletín de esta visita se une á la hoja sanitaria del alumno.

3.º Ningún alumno puede ser exceptuado por falta de aptitud, si el médico no ha contraindicado los ejercicios de natación. Los alumnos que manifiesten miedo al agua deben ser objeto de cuidados especiales



por parte del maestro, á fin de aguerrirles gradualmente.

4.º Los alumnos exceptuados se reúnen en otra clase durante la lección de natación, á no ser que ésta se verifique después de las clases.

5.º El curso de natación no puede ser confiado mas que á miembros del personal con aptitudes para darlo; es decir, á buenos nadadores y buzadores, que sepan, además, organizar una enseñanza metódica de esta clase, prestar auxilios á los ahogados, efectuar la respiración artificial.

La ciudad organiza un examen de natación para los miembros del personal y expide un certificado de aptitud á aquellos en quienes el Jurado reconoce los conocimientos necesarios para dar este curso con buen éxito.

6.º En caso de ausencia del maestro encargado de un curso de natación, no puede ser reemplazado mas que por un colega que posea el certificado de aptitud.

7.º Las lecciones de natación se verifican, en lo posible, al final de la mañana ó de la tarde. Se ha establecido un horario general para que las lecciones de las diversas escuelas estén repartidas en todos los días de la semana, á fin de evitar la acumulación en las piscinas.

8.º El profesor cuida de que los alumnos no hayan comido, desde tres horas antes, por lo menos, de entrar en el agua.

9.º El profesor conduce á los alumnos desde la escuela á la piscina y de la piscina á la escuela.

10. Inmediatamente después de la lección, los alumnos vuelven de prisa á la escuela, para activar la reacción.

11. Antes de entrar en la piscina los alumnos deben someterse á la ducha y al baño de pies.

12. Los ejercicios en el agua no deben durar más de 15 minutos. Los alumnos deben ejercitarse en desnudarse y vestirse rápidamente; la estancia de una clase en la piscina no puede pasar de 30 minutos. El agua debe tener una temperatura de 20 á 22º C.

13. Si se observa que un alumno se pone amoratado ó no experimenta alguna

reacción en el agua ó inmediatamente después de salir de ella, debe consultarse al médico escolar, quien indicará las medidas que haya que tomar; éstas serán inscritas en la hoja sanitaria del alumno.

14. La vigilancia en la piscina de natación debe ser continua y atenta; el profesor debe asegurarse, después de la lección, de que todos los alumnos han salido del agua.

15. En cada escuela, los alumnos del 3.º y del 4.º grados se dividen en grupos de 20 á 25; un profesor dirigirá cada grupo; el profesor debe entrar en el agua con su grupo, para dar el curso metódicamente; debe ocuparse especialmente de los alumnos que no saben nadar, sin descuidar, sin embargo, á los otros.

Cuando varias clases de una escuela se encuentren juntas en la piscina, conviene formar los grupos, no según las clases, sino según las aptitudes: primer grupo, los buenos nadadores; segundo grupo, los alumnos que saben ya sostenerse sobre el agua; tercer grupo, los que no saben nadar. El profesor puede utilizar los servicios de los alumnos buenos nadadores, á título de ayudantes.

16. Al principio del año escolar, el director asiste al baño de natación, y con los profesores encargados del curso, examina á todos los alumnos, desde el punto de vista de sus aptitudes; las notas son inscritas en una agenda *ad hoc*; al fin del año escolar se organiza un nuevo examen para consignar los resultados adquiridos.

Las notas se establecen como sigue:

Alumno que no sabe nadar, ni saltar, ni bucear.....	0 á	1
Alumno que sabe nadar algunas brazadas.....	1 á	2
Alumno que salta y nada algunas brazadas.....	2 á	3
Alumno que bucea y nada algunas brazadas.....	3 á	4
Alumno que sabe atravesar la piscina en toda su longitud.....	4 á	6
Alumno que salta y atraviesa la piscina.....	6 á	7
Alumno que bucea y atraviesa la piscina.....	7 á	8
Alumno que bucea, recoge objetos del fondo, etc.....	8 á	9

Alumno que sabe ejecutar, además, un salvamento..... 9 á 10

17. El programa comprende:

I. *Secciones y estudios preparatorios dados en clase.*

a) Utilidad de la natación; el miedo al agua; la prudencia del nadador.

b) Densidad del cuerpo humano, con relación al agua; aplicación del principio de Arquímedes.

c) Necesidad de movimientos especiales para sostenerse en el agua; análisis de los movimientos de sostén; mostrar estos movimientos; hacerlos ejecutar.

d) Necesidad de movimientos especiales para moverse en el agua; análisis de estos movimientos de progresión; mostrarlos; hacerlos ejecutar.

e) Higiene de la natación. No entrar en el agua en traspiración. No bañarse hasta después de tres horas, por lo menos, de haber comido. Tener el intestino libre. Necesidad de moverse en el agua (circulación sanguínea, calorificación). Fricciones enérgicas después del baño. Marcha de reacción. Evitar los enfriamientos. Precauciones que hay que tomar antes de saltar ó sumergirse en un río, un estanque, etcétera. Causas de asfixia. Auxilios que hay que prestar á un ahogado, etc.

N. B.—Estas lecciones serán repetidas, con utilidad, varias veces en el 3.º y 4.º grados.

II. *Ejercicios preparatorios en el agua.*

Juegos sencillos para familiarizar á los niños con el agua. Ejercicios de los brazos, con los pies en el fondo. Ejercicios de las piernas, agarrándose con las manos ó el cuerpo sostenido. Ejercicios de brazos y piernas, el cuerpo sostenido (por medio de una pértiga, una cuerda, etc.)

III. *Ejercicios graduados.*

Primero, en la parte de la piscina que los alumnos hacen pie; después, cuando ya saben atravesar fácilmente la piscina, allí donde la profundidad es mayor.

1. *La brazada clásica.*—Aplicaciones colectivas: Natación en línea, en una fila, en varias, según un ritmo medio determinado por el profesor; evoluciones;

juego, concursos de velocidad, de duración; carreras en el agua, etc. Natación individual. Natación bajo el agua.

2. *Natación sobre la espalda.*—Aplicaciones colectivas é individuales, como anteriormente.

3. *El salto.*—Preparación al salto (gimnasia). *No nadadores:* Salto hacia adelante, á pequeña profundidad. *Nadadores:* Saltos hacia adelante, graduados á profundidades mayores. Saltos con  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{1}{2}$  de vuelta. Salto lateral.

4. Sin impulso. Con impulso.

5. Aplicaciones del salto y del buceo. Buscar objetos en el fondo del agua.

6. Para los mejores nadadores, las otras formas de natación: á la marinera, la copa, Waterpolo y otros juegos. Ejercicios de salvamento. Ejercicio de los auxilios que hay que prestar á los ahogados y respiración artificial.

### Actitud de los alumnos.

1. La actitud de los alumnos debe ser cuidadosamente vigilada, para evitar las atrofias musculares resultantes de posturas viciosas habituales y productoras de deformaciones, desviaciones y detenciones parciales de desarrollo.

2. Las actitudes normales enseñadas en el curso de gimnasia deben ser aplicadas en las clases, durante las excursiones, los recreos, etc.

3. La postura de los brazos cruzados sobre el pecho no puede ser tolerada, porque oprime la caja torácica.

4. En clase, el profesor cuidará de alternar la posición de pie con la de sentado; los ejercicios de recitado, de lectura, es más conveniente hacerlos de pie, los hombros separados, es decir, bajos, y los omoplatos echados hacia atrás; la cabeza, derecha ó ligeramente inclinada.

5. Cada alumno debe ocupar una mesa en relación con su estatura; ésta se mide al principio del año escolar; la distribución en la clase debe hacerse por orden de estaturas, de izquierda á derecha, de atrás á adelante (con relación á los alumnos); sin embargo, hay que exceptuar á los alumnos que tienen poca vista ú oído tor-

pe: éstos serán colocados en la primera fila, cerca del encerado y de los objetos de enseñanza intuitiva.

6. Cuando estén sentados, se les exigirá que los hombros estén caídos, la cabeza levantada, los pies descansando sobre el suelo ó sobre la barra del pupitre, la región lumbar contra el respaldo, el cuerpo simétricamente apoyado sobre la silla; los brazos pueden variar libremente de posición, mientras el alumno escucha, para evitar la fatiga, ó bien el profesor hace alternar la posición de los brazos: apoyados sobre el pupitre, extendidos, con las manos en las caderas, etc.

7. Para escribir se hará mantener el cuerpo recto, el papel derecho y la escritura será vertical, sin gruesos ni perfiles; los dos brazos estarán igualmente apoyados sobre la tabla del pupitre.

8. El material de trabajo manual, banco de carpintería, mesa de cartonería ó de modelar, debe estar también en relación con la estatura de los alumnos. Dada la imposibilidad de hacer construir los bancos de carpintero respondiendo á este desiderátum, el taller estará provisto de escabeles ó plataformas móviles, para colocar al lado de los bancos, con destino á los alumnos de pequeña estatura (1). Las mesas para cartonería estarán sobre caballetes de altura variable. Ciertos instrumentos deben tener también sus dimensiones, en relación con la talla de los alumnos, singularmente las sierras y las garlopas.

9. Durante los ejercicios de trabajo manual, el profesor cuidará de hacer adoptar á los alumnos las posiciones normales, tal como están representadas en las láminas murales de O. Salomon y Sydow ó de Mikkelsen. Estas actitudes normales evitan las deformaciones corporales, la compresión de la caja torácica, y dan á los movimientos su máximum de efecto.

#### 10. *Ambidextrismo.*

La escuela tiene por objeto la cultura integral y armónica; debe, por consiguiente, desarrollar igualmente la mano izquier-

da y la mano derecha; la experiencia ha probado que es posible el ejercicio igual de las dos manos, y que éste produce buenos resultados. Los ejercicios de dibujo y de trabajos manuales, especialmente, serán ejecutados desde el primer año de estudios, por las dos manos, trabajando simultánea ó alternativamente.

## LOS PROBLEMAS DE LA ILUMINACIÓN DE LAS CLASES

por el Prof. D. Ricardo Rubio,

Subdirector del Museo Pedagógico Nacional.

Al lado de las exigencias que en nombre de la higiene escolar se plantean para obtener la renovación constante y completa del aire viciado de las clases por un aire puro y templado, como garantía de la función respiratoria de los escolares, de tan capital importancia en el desarrollo de toda su economía, vienen también las pretensiones de conseguir una iluminación directa, abundante y difusa, como agente, á su vez, muy activo, no ya sólo sobre algún órgano determinado, como el de la visión, sino también sobre la salud general de los alumnos.

Conocida es la acción de la luz sobre la nutrición y desarrollo de los organismos vegetales, cuya función clorofiliana no se inicia ó se suspende en ausencia de los rayos luminosos, ausencia cuya prolongación lleva al ahilamiento y á la muerte de la planta.

En el organismo animal es igualmente bien manifiesta la acción lumínica sobre el aparato de la visión y sobre el color de la piel. No es aún hoy tan claramente determinable el mecanismo de su influjo sobre los órganos y funciones más vitales del hombre, aunque se han demostrado evidentemente los beneficios de su actividad. Obra ésta como resultante muy compleja de acciones químicas y de excitaciones nerviosas. Provoca estas excitaciones en la red de los nervios periféricos, que refluyen sobre los centros capaces de modificar los cambios químicos de la respiración, y es ésta, en la infancia, la función de más vital interés.

(1) Basta disponer de algunas tablas, que se pondrán al lado del banco, unas sobre otras, según la altura de los alumnos.

Obra también sobre la disposición del espíritu de los niños, y de ello es buen indicio, por todos observado, la alegría y la expansión que revelan sus semblantes al pasar de un medio poco iluminado á otro en plena luz, y el aire de depresión y de tristeza con que se adaptan infaliblemente á los locales oscuros.

Estas acciones directas de la luz sobre nuestra economía no son las únicas de carácter general. Hay la acción indirecta, igualmente beneficiosa para la higiene escolar, que se refiere al poder bactericida de la luz solar sobre muchas especies microbianas. Este poder lo consagra muy gráficamente el conocido proverbio: «Donde entra el sol, no entra el médico». Conocida es también la elocuente estadística, que acusa la tan superior mortalidad registrada en las casas mal iluminadas con respecto de las que gozan de abundante luz.

La acción lumínica bactericida, que se ejerce principalmente sobre los microbios patógenos del aire, de la superficie de los sólidos y de las capas superficiales del agua, donde fácilmente penetra la luz solar, es debida á los rayos azules, violetas y ultravioletas. «El proceso por el que sucumben los gérmenes es esencialmente una oxidación. Según Richardson, Dieudonné, R. d'Arcy y W. Hardy, la acción bactericida reconocería como causa inmediata la producción del óxido de hidrógeno en la superficie de la mayor parte de los medios nutritivos expuestos al sol en presencia del aire» (1).

De modo que, ligeramente indicados, los beneficios generales de la acción lumínica sobre la salud, se refieren á los siguientes influjos:

a) Acción directa sobre la nutrición general, y sobre su desarrollo consiguiendo, mediante funciones químicas y excitaciones del sistema nervioso.

b) Acción psíquica evidente, traducida en un estado de espíritu más animado, más vivo, más alegre y, por tanto, más dis-

puesto á recibir y utilizar mayor número de impresiones con menor esfuerzo mental.

c) Acción indirecta por la purificación del medio, disminuyendo la lucha que nuestro organismo ha de sostener con los organismos patógenos que nos rodean.

Ya serían más que suficientes tales hechos para darnos cuenta de la preferente atención concedida por todos los higienistas á la manera de obtener en las clases la mayor abundancia de luz en buenas condiciones.

Pero cuando se ha tratado de estudiar cuáles sean estas buenas condiciones, se ha observado que, aparte de los influjos generales señalados, hay que atender sobre todo y muy especialmente al eficazísimo que la luz ejerce sobre el funcionamiento de la visión. Un máximum de luz aporta un máximum de ventajas para la salud general; pero esa luz máxima debe procurarse que sea de una determinada naturaleza, impuesta por las exigencias de la adaptación del ojo para el sano ejercicio de su función.

Los especialistas de estos estudios (Fischer y Cohn, Pettenkofer, Trélat, Erisman, L. Weber, etc.) y la discusiones del Congreso Internacional de Higiene escolar, de Londres, están de acuerdo en algunas de tales condiciones. Salvo ligeras variantes, que impone la diversidad de trabajos en que se utiliza la función visual, la luz de las clases debe ser *abundante, difusa* y lo más *constante* posible.

Reconocido está por los experimentadores que el ojo se fatiga menos por el exceso que por la escasez de la iluminación. El axioma de Cohn: «Una clase no recibe jamás demasiada luz», debe ser aceptado por arquitectos y maestros sin más que añadir que esa luz ha de ser difusa.

Dice el especialista Javal que no es posible sustraerse al enorme asombro que causa el reflexionar sobre las variaciones colosales que sufre la adaptación del ojo. «La luz del sol es próximamente un millón de veces más intensa que la de la luna, y, sin embargo, el ojo nos permite distinguir los objetos iluminados por el uno ó el otro de dichos astros... Esta preciosa facultad

(1) Véase Arnoul (le Dr. E.).—*Nouveaux éléments d'Hygiène*.—4 éd.—Paris, J.-B. Baillière et Fils, 1902, página 176.

depende, en muy poca parte, de las variaciones de diámetro de la pupila. El poder reside principalmente en la retina, cuya sensibilidad se amortigua ante los rayos solares y se exalta en la oscuridad» (1).

Deduce después Javal de esta noción del mecanismo de la adaptación visual, que debe aconsejarse inundar de luz las clases, en las que una parte de los alumnos han de estar necesariamente más alejados que los otros de las ventanas. «En efecto, con una buena iluminación, equivalente á varios miles de bujías, á 1 metro de distancia, no se utiliza para leer mas que una fracción muy pequeña de la córnea; la contracción de la pupila da por resultado disminuir en una enorme proporción el diámetro de los circuitos de difusión, que pudieran producir en la retina los diferentes defectos ópticos del ojo... La iluminación puede variar en límites muy extensos sin que se pierda el beneficio de la claridad que procura la contracción extrema de la pupila. Pero cuando la luz disminuye, la escena cambia; en cuanto la imagen retiniana no es ya bastante luminosa para permitir una visión clara, la pupila se dilata y las desigualdades de agudeza visual que hay entre los alumnos se hacen cada vez más manifiestas. Para los ojos cuya construcción óptica no deja nada que desear, esa disminución de luz pasa casi inadvertida, porque está compensada por el aumento de la superficie útil de la córnea. Por el contrario, los ojos menos perfectos no pueden ya funcionar convenientemente: los hipermetropes, según el grado de la afección, se ven obligados á esfuerzos de acomodación fatigantes, y aun á abandonar el campo; los astigmatas se fatigan igualmente ó, lo que es peor todavía, devienen miopes á causa del hábito que toman de compensar lo turbio de su visión aproximando cada vez más el objeto, lo cual supone esfuerzos considerables, seguidos frecuentemente del alargamiento del ojo que caracteriza la miopía; en fin, los que ya son miopes ven aumentar rápidamente esta enfermedad,

por poco que se obstinen en leer á pesar de la insuficiencia de la iluminación» (1).

Hay que advertir que estos peligros son mucho más graves para los niños que para los adultos, porque en éstos la pupila es ya menos dilatada y los músculos del ojo son ya menos flexibles, lo cual les fuerza á abandonar la lucha, mientras los niños continúan sus esfuerzos insensiblemente hasta adquirir, quizás sin darse cuenta, deformaciones irremediables.

Muchos son los trabajos llevados á cabo para fijar el minimum de luz que higiénicamente ha de exigirse en el sitio menos iluminado de una clase y muchos los procedimientos y los aparatos, generalmente bien complicados, ideados para medirla.

Son clásicas las investigaciones de Hermann Cohn, que señalan como límite mínimo de la iluminación, para una lectura distinta y cómoda, el valor de 10 bujías, medidas en luz roja, de la *Benzin Kerze*, que equivale próximamente á nuestra bujía. Ultimamente, el médico oculista Possek (Graz) ha estudiado cuidadosamente el ejercicio de la visión de un gran número de escolares, con iluminaciones de 30, 10, 6 y 3 unidades de luz, estableciendo como consecuencia que para los ojos *emmetro-pés*, es decir, ópticamente normales, la claridad de 10 bujías es la buena, pero medidas en luz blanca (2).

La descripción de los diversos fotómetros (de Weber, de Petruschewsky, de Mascart, de Landolt, etc.) no es de aplicación práctica en este lugar; pero sí debe afirmarse el valioso progreso que representará ver alguno de ellos en uso frecuente por los médicos escolares y por los maestros.

Procedimientos más sencillos para asegurarse de que una clase posee la suficiente iluminación, no faltan. La Comisión francesa de Higiene aceptó la proposición del ponente Javal, que aconsejaba la fórmula siguiente: «Un ojo colocado al nivel

(1) Véase Javal, loc. cit.

(2) Véase Prausnitz (Dr. Wilhelm).—*Beleuchtung und Lüftung der Klassenzimmer*, in Second International Congress on School Hygiene. London, 1907.—*Transactions*, Vol. I, pág. 88.

(1) Javal (E.).—*Physiologie de la lecture et de l'écriture*.—Paris, Alcan, 1905, pág. 170.

de la mesa en el sitio menos favorecido debe ver directamente el cielo en una extensión vertical de 30 centímetros por lo menos, contada á partir de la parte superior de la ventana». Hay que tener en cuenta, en esta medida, la altura que las Ordenanzas permitan á los edificios que puedan construirse frente á la clase.—En Alemania, el ojo colocado al nivel de la mesa debe ver el cielo en un ángulo que alcance al menos 5° (Förster). Y, según E. v. Esmarch, el ángulo de incidencia que forme con la superficie de la mesa el rayo de luz difusa más inclinado, no deberá ser inferior á 28°.

Esto conduce á elevar el dintel de las ventanas hasta la línea del techo, aprovechando así la luz más alta, más próxima al cenit, que es la más intensa. Hay que tener en cuenta que á medida que se baja hacia el horiaonte, la luz se empobrece, y que la que se toma por bajo del horizonte debe rechazarse, porque ya es luz reflejada. Para evitar esta última circunstancia, se aconseja no colocar el borde inferior de las ventanas por bajo del nivel de las mesas.

Como se habrá observado, venimos hablando, hasta ahora, sólo de la iluminación *natural*; es decir, de la que procede de la luz del sol. De la iluminación *artificial*, poco usada y menos ventajosa en los trabajos escolares, así como de las condiciones de sus diversos focos (eléctrico, de gas, de petróleo, etc.), haremos mención especial más adelante.

Para la obtención y distribución de aquélla en las clases se comprende fácilmente que ofrece un interés capital el tamaño y la orientación de las ventanas. Ambas circunstancias han sido objeto de estudio y de disposiciones especiales.

El *Board of Education*, de Londres, fija el área de la superficie acristalada de las ventanas en  $\frac{1}{5}$  con relación á la superficie del piso de la clase, para que esté ésta satisfactoriamente iluminada. Sir Aston Webb, ponente de estas cuestiones en el último Congreso internacional de Higiene escolar (1907), considera algo arbitrario fijar tal medida, puesto que hay localidades y orientaciones en que se necesita-

rá  $\frac{1}{4}$  y otras en que será suficiente  $\frac{1}{6}$ , y el exceso de ventanería tiende á hacer que la clase sea fría en invierno y caliente en verano (1).—Los higienistas alemanes habían establecido la regla siguiente: «30 pulgadas cuadradas de superficie acristalada por pie cuadrado de superficie del piso»; últimamente han adoptado la fórmula de que el área de la ventanería sea, al menos,  $\frac{1}{4}$  de la superficie de la clase. Erismann emplea otro criterio para la determinación de estas proporciones en su Escuela modelo; quiere que tenga 26 decímetros cuadrados de superficie de iluminación por alumno.—Esta medida viene á ser la de América, en que se pide 25,90 decímetros cuadrados por alumno, equivalentes á 20,72 decímetros cuadrados por metro cuadrado del piso.—En Bélgica, se fija la proporción reglamentaria en  $\frac{1}{6}$ .—En Grecia, prescriben los reglamentos de  $\frac{1}{4}$  á  $\frac{1}{5}$ .—En Francia, se hace la propaganda en favor de la fórmula de Javal, antes citada, y se recomienda el ventanaje Trélat; es decir, que se reemplacen las ventanas por una gran vidriera que ocupe casi todo el muro del lado izquierdo de los alumnos.

Porque hay que partir del principio siguiente, en que todos los higienistas de la visión están conformes: cualquiera que sea la orientación de la clase, todos los alumnos deben recibir por su izquierda toda la luz, si ésta procede de un solo lado; y en el caso de que se adopte la iluminación bilateral, también debe proceder de la izquierda la luz predominante.

Antes de hablar de estos diversos sistemas de iluminación es necesario indicar el valor que representa la orientación de los muros por donde entra en las clases la luz. Cada uno de los puntos cardinales ha tenido sus partidarios y defensores. Actualmente puede considerarse abandonada la luz del Oeste; esta exposición da mucho calor y sufre mucho de los vientos húmedos y violentos. La luz del Este tampoco se re-

(1) Véase Webb (Sir Aston).—*The lighting and ventilation of class-rooms*, in Second International Congress on School Hygiene.—Transactions. Vol. I, página 57.

comienda ya, sino combinada con la del Norte ó la del Mediodía.

Estas dos últimas son, pues, las que luchan aún por demostrar sus respectivas ventajas. La luz Norte, Noroeste ó Nordeste, la llamada luz septentrional, fué defendida en el Congreso de Nüremberg por Erismann, Grüber y Nussbaum, y en Francia, por Trélat, Labit y Polin. Según los estudios de Erismann y sus observaciones fotométricas, hechas en Moscou, se ha comprobado que á las ocho y media de la mañana, en los días oscuros de fin de Diciembre, una clase expuesta al Sudoeste recibía una iluminación defectuosa, y en otra clase orientada al Nordeste, la luz era mucho más favorable. Para él, la luz Norte exacto ó sus más inmediatas dan siempre una iluminación igual y suficiente, aun en los días oscuros, con tal de que las ventanas sean grandes y los muros de la clase de color claro. «Erismann reprocha, sobre todo, á la exposición meridional el que da una luz muy variable, principalmente en la primavera y en el otoño, y demasiado calor en el verano. Las cortinas que pudieran oponerse á los rayos directos del sol no protegen sino muy imperfectamente contra el calor, y hacen perder una cantidad considerable de luz, á veces hasta un 90 por 100. Concede, sin embargo, que deben tenerse en cuenta las condiciones existentes en cada caso particular, y piensa que en las escuelas en que no se dé clase por la tarde pudiera ser muy bien Este ó Sudeste» (1).

La iluminación por el lado meridional es defendida por higienistas de valor, como Blasius y Kotelmann, que en el Congreso de Nüremberg expusieron sus ventajas de luz más abundante, más alegre y dotada de propiedades bactericidas más enérgicas que la luz difusa del Norte. El defecto de la extremada variabilidad de esta luz niega que pueda perjudicar la vista de los alumnos, porque á esa misma luz de tan diversas intensidades están constantemente expuestas las gentes que viven al aire

libre, y entre éstas se encuentran las que gozan de mejor vista.

No piensan los adversarios que tal argumento tenga fuerza alguna, si se considera que las gentes del campo viven realmente en una luz difusa, y el alumno, que recibe los rayos solares en la superficie del papel ó en la de su mesa, ó en las páginas del libro, utiliza una luz reflejada, que es la más fatigosa para el ojo, si se quiere evitar esto con las cortinas ó con vidrieras especiales, no se evita el exceso de calor y se anulan las ventajas bactericidas. Y como no debe renunciarse á estas ventajas, importantísimas en la sanificación de las clases, los defensores de la luz difusa del Norte aconsejan que se construyan otras grandes ventanas en el muro del Sur, cuidando de que no penetre luz alguna por ellas durante las horas del trabajo; pero que se abran de par en par durante todos los descansos, para, que penetren los rayos del sol, el gran desinfectante de la atmósfera.

Por último, debe también mencionarse la iluminación por el techo, la luz cenital, siquiera sólo sea para consignar que está resueltamente contraindicada en la escuela. En efecto, es difícil de construir la superficie acristalada en esa disposición, hace muy sensibles en la clase las temperaturas exteriores, entorpece extraordinariamente la ventilación, porque supone la supresión de ventanas laterales; se oscurecen los cristales por el polvo y por la nieve; con gran frecuencia se producen goteras, y deja paso á los rayos solares, que introducen una gran desigualdad de iluminación en las diferentes partes de la clase, multiplicando los reflejos de intensidad variable. Para corregir este último defecto se podría adoptar el uso del velarium que vemos en exposiciones y museos; pero ese velarium suele ser, ó es siempre, un nido de polvo.

La opinión dominante de los higienistas está, pues, en favor de la iluminación *lateral*. Puede ésta venir de un solo lado, ser *unilateral*, y en este caso debe entrar por la izquierda del alumno, para que la sombra de la pluma, de la mano ó de los

(1) Véase Courtois (M. Georges) et Dinet (Dr. Robert).—*Eclairage et ventilation des classes d'école*.

objetos próximos no caiga sobre la escritura. Puede proceder de dos lados, ser *bilateral*, y en este caso es difícil evitar la pronta y dañosa fatiga del ojo, que lucha contra el entrecruzamiento de los rayos luminosos procedentes de focos contrarios. Para salvar este inconveniente se recomienda la luz *bilateral diferencial*; es decir, bilateral, pero de modo que el foco lumínico de la izquierda sea de mayor intensidad, el predominante.

Casi todos los principales países, los que más atención han dedicado á este problema, como Alemania, Francia, Suiza, Bélgica y Estados Unidos, recomiendan y adoptan la iluminación unilateral. En Inglaterra, donde suele haber clases de mucha anchura, se ve con más frecuencia la bilateral diferencial, naturalmente con el predominio por el lado izquierdo y buscando el complemento de luz por la derecha ó por la espalda.

En España, en la mayor parte de nuestras regiones—las mesetas centrales y Andalucía—, la superabundancia de fuerza lumínica facilita extraordinariamente la adopción de la luz unilateral izquierda.

## REVISTA DE REVISTAS

### FRANCIA

*Revue Internationale de l'Enseignement.*

*Paris.*

SETIEMBRE

*La escuela*, por E. Lavissee.—Discurso pronunciado en la distribución de premios de las escuelas municipales del Nouvion-en-Tièrache.—Han sido precisos siglos para establecer los sencillos conocimientos que se proporcionan en la escuela. Esta incorpora al niño á la corriente de la humanidad en marcha. Por eso la escuela es objeto de capital interés para los pueblos modernos. En esta concurrencia, Francia no marcha á la cabeza. La República ha sido muy generosa para la escuela, pero aun falta mucho para que la obra escolar por ella emprendida esté acabada. La escuela tiene aún algunos refractarios y muchos irregulares. Todavía en las al-

deas los alumnos son demasiado numerosos en la clase y la enseñanza pierde mucho de su eficacia. Y la duración de los estudios es muy corta. Por último, las obras post-escolares son todavía muy imperfectas. Afortunadamente, los Poderes públicos saben el valor de la escuela. Es preciso reforzar la asistencia social; aumentar el número de maestros; prolongar la duración de la escuela; organizar la educación post-escolar. Y el pueblo francés merece el esfuerzo, porque es inteligente, generoso y apasionado por las grandes ideas, y tiene un buen sentido. Por eso es el país que sabe mostrar el camino.

*Discurso pronunciado á nombre de la Agrupación de las Universidades y de las grandes escuelas de Francia para las relaciones con la América latina*, por P. Appell.—Este discurso fué pronunciado con motivo de la recepción del mariscal Fonseca en la Sorboma el 1.º de Julio de 1910. El mencionado grupo tiende á establecer entre las Universidades y las escuelas del Brasil y Francia, á estrechar relaciones acompañadas de comunicación personal entre sus sabios, sus ingenieros y, sobre todo, sus estudiantes. Ya se ha conseguido reducción de precio para los viajes de estudio y se han repartido por el Brasil los libros y los programas franceses para dar á conocer las nuevas enseñanzas. E, inversamente, se han acogido en París los cursos y las conferencias de los brasileños, y se ha fundado una biblioteca en la que serán centralizadas las publicaciones de todos los países de la América latina. El Ministro del Brasil, Sr. Piza, ha enviado á la biblioteca una colección de las obras más importantes sobre su patria. Una de las manifestaciones que han caracterizado mejor el fin de la agrupación ha sido la visita á San Pablo de cinco estudiantes franceses, delegados por la Agrupación para las fiestas del Congreso Académico Nacional. Estos jóvenes, que fueron los únicos extranjeros invitados, recibieron en el Brasil cordial acogida. Por invitación de la Agrupación, cuatro jóvenes brasileños, dos ingenieros de la escuela política de San Pablo y dos juristas,



han ido este año á Francia.—El Brasil es casi tan grande como Europa: utilizando los factores exteriores será uno de los más poderosos del mundo. Posee todos los climas y todas las zonas, las riquezas mineras y la fecundidad del suelo. Sus ríos son anchos y profundos como mares y caen desde altas mesetas desarrollando una energía que puede proporcionar más de 800 millones de caballos de vapor. Para desenvolver estos recursos es menester capitales, sabios é ingenieros. Francia puede ayudarle á prepararlos. Facilita á sus estudiantes el acceso á las escuelas y Facultades; los guía y aconseja mediante Comités de patronato; procura destruir un prejuicio, según el cual la enseñanza francesa superior es más teórica que práctica. Las Universidades francesas han multiplicado sus institutos técnicos para las aplicaciones de la ciencia á la medicina, á la agricultura y á la industria. La Sorbona prepara ingenieros químicos; va á inaugurar un instituto del rádiom con aplicaciones al tratamiento de enfermos, y un instituto aerotécnico establecido en Saint-Cyr sobre el mismo lugar en que el ilustre brasileño Santos Dumont ha realizado sus célebres ensayos. La Universidad de Nancy, colocada en una región de minas de hierro de riqueza incomparable, prepara ingenieros químicos, electricistas y mecánicos. La de Grenoble, situada en la región de los Alpes, en que tanto se ha desenvuelto la aplicación eléctrica de los saltos de agua, que tiene tanto porvenir en el Brasil, posee un instituto electrotécnico que participa de toda la actividad industrial de la región. Otros institutos del mismo género existen en Basançon, Burdeos, Lila, Lyon, Marsella, Montpellier, Rennes, Tolosa, etc. Para las escuelas prácticas, la centralización ha desaparecido, por consiguiente, en Francia, y los ingenieros pueden formarse en las Universidades regionales, en las que la vida industrial local es una enseñanza práctica de todos los instantes.

*La agregación de las Facultades de Medicina*, por A. Broca.—Se habla por todas partes, desde hace algunos años, de

los estudios médicos, de su insuficiencia práctica, de su organización defectuosa. Críticas justificadas, porque el régimen implantado en 1893 ha tenido que ser suprimido «en principio». Sólo en principio, puede decirse, porque el nuevo régimen sólo podrá ponerse en vigor si el Parlamento vota créditos importantes. La característica del nuevo régimen es la de que los futuros profesores, que ahora se nombran por concurso, son escogidos exclusivamente por la voluntad del titular de la cátedra correspondiente. Después, nombrados ya *privat-docentes*, tienen una posición muy inferior en todo á la de los agregados. La diferencia entre el sistema alemán y el francés, aun vigente, está en que la elección se ejerce sin concurso en el primero y por concurso en el segundo. Los reformistas quieren sustraerse al favoritismo que engendra el concurso; los conservadores entienden, por el contrario, que el concurso mitiga el favoritismo.

*La enseñanza francesa en la Exposición Universal de Bruselas*, por L. Lèclère.—Un compartimento de la sección francesa ha sido reservado á los diversos órdenes de la enseñanza nacional. El organizador de esta exposición especial, señor Friedel, ha procurado poner de relieve los métodos, trabajos é instituciones más características.—A continuación se enumeran en este artículo las principales subdivisiones de la sección.—Para completar y unificar la información acumulada, el comisario francés ha organizado durante el verano numerosas conferencias muy apreciadas por el público. Mme. Kergomard ha dado á conocer la historia y el estado actual de las escuelas maternales; el Sr. Pottier, del Museo del Louvre, ha disertado sobre «el arte y la escuela»; el Sr. Gautier ha trazado las transformaciones sufridas por los programas de los liceos hasta 1902; el Sr. Friedel ha mostrado el desenvolvimiento de las escuelas primarias superiores; el Sr. Berget ha estudiado la aviación en sus relaciones con la ciencia; el Sr. Calmette, director del Instituto Pasteur, de Lila, ha expuesto el resultado de sus investigaciones sobre los venenos y los

animales venenosos.—*La extensión de la Universidad de Bruselas.* Acaba de publicarse el programa de los cursos para el año académico de 1910-1911. El Comité central ofrece á los Comités locales un conjunto de 109 cursos (de seis lecciones generalmente) confiados á 57 profesores, encargados de cursos, agregados y doctores de la Universidad. Aparte de los que se refieren á cada una de las cinco Facultades universitarias, el Comité central ha organizado, por primera vez, un curso común á muchas Facultades. Las siete conferencias que le constituyen, profesadas por diversos catedráticos, forman un conjunto. Tiene por objeto: *la civilización francesa desde 1870*, estudiada en sus manifestaciones intelectuales más características.—El programa contiene también indicaciones sumarias sobre la actividad de la *Extensión de la Universidad de Bruselas*, desde 1894, fecha de su fundación, hasta 1910. En 16 años, ha organizado 557 cursos en 65 localidades. Han asistido 79.000 oyentes.

*Juan Macé y el «Petit-Chateau», según el diario manuscrito «La Colmena»,* por M. Bloch.—Todo el mundo conoce á Juan Macé como fundador de la Liga de la enseñanza. Se sabe también que ha sido el más ardiente promovedor de la ley sobre la instrucción gratuita y obligatoria y que ha publicado numerosas obras de educación. Se le conoce menos como «profesor de señoritas» que es el nombre que se atribuyó gustosamente. Durante 20 años fué el fiel colaborador de Mlle. Vérenet, la cual dirigía en Beblenheim—en Alsacia—la pensión de señoritas conocida con el nombre de «Petit-Chateau». Es posible darse cuenta de la educación y vida en Beblenheim por el diario oficial, semanal y manuscrito, redactado durante un cuarto de siglo por las alumnas, bajo la dirección y con la colaboración asidua de Macé y titulado «La Ruche». Una alumna se encargaba del artículo referente á los «hechos interiores»; otra del referente á los «hechos exteriores»; otra hacía la reseña de las reuniones que se celebraban los domingos en la pensión. Había siempre otro

artículo, escrito á veces por Macé, pero generalmente por las alumnas entre las cuales procuraba aquél despertar el espíritu de iniciativa. Mediante la obligación de redactar estos artículos, se obligaba á las alumnas á ver, á oír, á observar, á darse cuenta á sí mismas y á darla á los demás. Y estos artículos constituyen hoy un interesante arsenal lleno de rasgos de intuición, de delicadeza, de poesía y de idealidad.

*La Sociedad de Antropología de París, desde su fundación, 1859-1909,* por L. Manouvrier.—Discurso pronunciado en el jubileo del cincuentenario de la Sociedad de Antropología, el 7 de Julio de 1909. Pablo Broca fundó la Sociedad con un fin exclusivamente científico: más tarde completó esta primera creación con la de un Laboratorio público de Antropología y una escuela especial que comprendió desde el primer momento seis cátedras. Hacía falta á la Antropología una Sociedad que por su título lo mismo que por su programa, sirviese de centro de atracción á todos los investigadores y á los trabajos de todo género relativos á la ciencia del hombre. Por eso esta fundación había sido precedida por otras tentativas absolutamente semejantes en el fondo y solamente menos afortunadas. En el seno mismo de la Sociedad de Biología tuvo su cuna la antropológica, y médicos fueron, sobre todo, los que constituyeron el primer núcleo reclutado por Broca. Pero hay una rama de la Antropología que debe mencionarse aparte; es la que forma el umbral de la paleontología humana y que se designa con el nombre de paleoetnografía y arqueología prehistórica. Puede afirmarse que esta rama ha adquirido en la Sociedad de Antropología de París una gran parte de su desenvolvimiento. Y á su vez ha reobrado sobre la Sociedad, permitiéndole engrandecerse fuera del medio biológico. Ganó esta rama favor y prestigio desde que fué introducida en la Sociedad por Boucher de Perthes y cuando, más tarde, Gabriel de Mortillet dotó á la prehistoria paleolítica y neolítica de una verdadera cronología.—Actualmente, las Memorias, las comunicaciones, las discusiones de la Sociedad,

forman 62 volúmenes, sin contar ciertos trabajos publicados aparte, sea para procurar la instrucción técnica para los trabajos de Laboratorio (especialmente las instrucciones craneológicas y antropométricas de Broca), sea en vista de la preparación de los viajeros en sus exploraciones lejanas en el dominio de la Etnología y de la Etnografía. La Sociedad posee dos medios de estudio indispensables y que ha puesto á disposición de todos los trabajadores: colecciones que llenan un amplio Museo y una biblioteca también especial, y cuyo rápido crecimiento, proporcional al de la ciencia antropológica, ha acabado por convertirse para los arquitectos prudentes en una causa de inquietud. La Sociedad cambia actualmente sus publicaciones con 123 Sociedades ó establecimientos científicos de Francia y 119 de los demás países. Concede anualmente los cuatro premios Broca, Godard, Bertillon y Fauvelle y ha distribuído así más de 50.000 francos entre los premiados. La historia de su labor se resume en unas cuantas palabras. Este trabajo felizmente comenzado, no ha variado jamás en cuanto á su forma y á su objeto. Tal como aparece en el tomo del año 1859-60, así se le encuentra en el volumen de los Boletines y Memorias de 1909. Leyendo los primeros volúmenes, vemos representadas todo género de cuestiones, de las que puede ocuparse una Sociedad de Antropología. La Anatomía, la Fisiología, la Psicología, la Sociología, se ponen á contribución para el estudio de la especie humana, de sus orígenes, de sus variedades étnicas y de su historia, de toda clase de categorías humanas, naturales ó sociales, y, en fin, de las variaciones individuales. Descripción, comparación, interpretación, explicación de caracteres somáticos, mentales ó sociales; todo esto se ofrece á la investigación antropológica y es lo que ha constituído forzosamente desde el principio, con la historia de las producciones primitivas y con los trabajos relativos á la técnica de las investigaciones, la sustancia de las publicaciones de la Sociedad. Desde 1872, el mismo Broca fundó una primera

colección periódica, *Revue d'Anthropologie*, que alcanzó la cifra de 18 volúmenes y preparó el camino para otras revistas antropológicas.

*Exequias de M. Raffi, profesor de la Facultad de Ciencias: Discurso del Decano M. Appell.*

*Crónica de la enseñanza.*

*Análisis y extractos.*

*Revistas francesas y extranjeras.*—  
D. BARNÉS.

#### *Revue pédagogique.—París.*

JUNIO

*Berthelot en su vida pública y en su vida privada*, conferencia de Lucien Poincaré en la Escuela Normal de Auteuil.

*Una traducción de Heine*, por Ernest Dupuy.

*La enseñanza de los adultos en Inglaterra*, por Maurice Roger. —Un resumen del informe presentado al Parlamento por el *Consultative Committee* del *Board of Education* acerca de la conveniencia de extender á Inglaterra y al país de Gales el proyecto de ley sobre educación. Este proyecto dispone que las *Schools Boards* organicen cursos de adultos y les permite establecer reglamentos locales que hagan obligatoria la asistencia á esos cursos para los jóvenes de ambos sexos menores de 17 años. El *Consultative Committee* estudia en su informe el estado actual de la enseñanza de adultos en Inglaterra y los medios para mejorarla. El objeto de las *Continuation Schools* es doble: deben, dice, preparar á sus alumnos para que cumplan su deber de ciudadanos y desarrollar su habilidad en el trabajo con que se han de ganar la vida. Primeramente se plantea este problema: ¿es necesaria la educación post-escolar? Entre la educación primaria, que comprende sólo á los niños menores de 14 años, y la educación técnica, reservada á los jóvenes mayores de 17, hay un vacío, que es necesario llenar. La enseñanza primaria no basta para asegurar el desarrollo moral é intelectual del niño, si se le abandona de los 13 á los 17 años, período capital para la formación del carácter. Antes, al salir de la escuela aprendía un oficio y

de obrero podía ganarse la vida sin tener la menor noción científica. Hoy no. Ahora se le emplea hasta los 20 años en trabajos especializados, mecánicos, y después, incapaz para ejercer un oficio, va á aumentar el número de los peones y de los *sin trabajo*. Para evitar este peligro es necesario sustituir con algo el antiguo aprendizaje, estableciendo en la ley este principio: todos los obreros jóvenes deben ser preparados eficazmente para la profesión que hayan de ejercer de adultos. La ley que protege al niño contra los excesos de trabajo, debe cuidar también del adolescente, prolongando su educación al salir de la escuela, hasta los 17 ó 18 años, organizando cursos técnicos en donde adquiera aptitud, durante los años de trabajo de la adolescencia, para encontrar de adulto una ocupación bien retribuída. La nación no puede ignorar por más tiempo, dice la *Poor Law Commission*, que los obreros sin trabajo y los incapaces nacen diariamente de jóvenes existencias por cuya educación no hacemos nada. La educación complementaria se impone de igual modo para las jóvenes. Deberá procurar: 1), el desarrollo físico de la mujer, ensanchar su horizonte y cultivar su sentimiento; 2), prepararla para los cuidados del hogar y de la familia; 3), ponerla en condiciones de ganarse la vida.—Se presentan tres cuestiones acerca de una educación suplementaria para la masa: ¿le servirá para ganar mejor la vida? ¿La hará más feliz? ¿Serán reintegrados los gastos que impone? Acerca de la primera cuestión, se dice: el número de los buenos empleos no es ilimitado; la elevación del nivel de la clase obrera hará más áspera la concurrencia y los salarios altos bajarán. Y contesta el *Consultative Committee*: el número de esos empleos no está predeterminado y «los salarios del país no constituyen una suma fija que distribuir entre un número limitado de obreros hábiles». Por otra parte, esta educación, al elevar el nivel del obrero, le permitirá utilizar mejor su salario. «Un hombre educado que gana una libra por semana, sabe emplearla mejor que el que no lo está».—¿La instrucción

hará más feliz al obrero? ¿No le despertará gustos que no podrá satisfacer? Es difícil decirlo. Pero no se debe confundir la felicidad con la indiferencia. «La educación puede elevar al obrero sobre el interés personal; sustraerlo de los golpes de las desilusiones individuales; colocarlo en un punto de vista desde donde perciba el todo de que su vida no es sino una parte; puede hacerle encontrar una verdadera satisfacción por el trabajo cumplido.» Por último: es indudable que el país recobraré lo que gaste para extender la educación. Si es á la vez práctica y humanista, abrirá nuevas fuentes de prosperidad para el país y aumentará su valor económico y moral.—Admitida la necesidad de una educación popular más extensa, se impone una triple reforma: 1), de la escuela primaria; 2), de las condiciones de trabajo en la adolescencia; 3), la prolongación de la educación después de la infancia.—La primera consistirá (1) en: 1), reducir el número de alumnos en cada clase; 2), hacer la enseñanza menos libresca y generalizar la enseñanza manual; 3), asegurar la asistencia á la escuela. Las reformas que se refieren á la organización del trabajo ofrecen más dificultad. Consistirán en hacer obligatoria la asistencia á la escuela primaria hasta los 14 años (2). La justifican serios motivos: 1), la necesidad de recibir la enseñanza primaria completa antes de comenzar los cursos de perfeccionamiento; 2), el peligro que ofrece para el desarrollo físico de los niños el número excesivo de horas de trabajo; 3), los inconvenientes del taller en la edad en que se forma el carácter. Contra esta reforma se invoca: 1.º, las necesidades industriales; 2.º, la imposibilidad de que los padres se priven de los salarios que ganan sus hijos de 12 á 14 años; 3.º, la inutilidad del trabajo poco práctico de las últimas secciones de la escuela. Esta objeción no se podrá hacer cuando esté reformada la escuela primaria. En cuanto á las dos primeras, por los resultados que ha

(1) Esta reforma está en vías de realización.

(2) La Comisión interministerial encargada de estudiar esta cuestión, declaró que debía elevarse la edad escolar.

dado la reforma en Escocia, Londres y otros puntos, es de esperar que podrá extenderse sin perjuicios á todo el país. Además, es preciso proteger al niño cuando salga de la escuela á los 14 años y como excepción á los 13, realizando la tercera reforma: la prolongación de la educación después de la infancia. Primeramente habría que evitar en los jóvenes los hábitos de holganza y su desmoralización. Con este fin debería crear un organismo que fuese oficina de colocación y á la vez realizase una obra de tutela moral. El Comité cree que la asistencia á la escuela debe ser obligatoria para los jóvenes de ambos sexos, menores de 16 años, si no justifican que tienen un buen empleo. Por último: es necesario organizar la enseñanza de adultos que deberá recibirse desde la salida de la escuela.—El Comité examina la situación actual de la enseñanza de adultos, la obra de las *Continuation Schools*, el desarrollo de las asociaciones privadas (que ó procuran elevar el nivel moral, religioso y social de la masa, ó proporcionan al obrero medios para perfeccionarse en su oficio ó le muestran el interés intelectual y moral que ofrecen la literatura y la historia) y los esfuerzos que han hecho los poderes locales, los patronos y otras entidades en favor de la enseñanza post escolar. Hace una estadística de las escuelas nocturnas (*evening schools*) reconocidas y subvencionadas por el Estado. En 1906 á 1907 pagó el Estado 361.596 libras por 551.963 alumnos de cursos de adultos (sin comprender los Institutos técnicos ni los cursos de día). Pero esto no basta; porque la enseñanza que se da no es lo que debiera ser, por falta de preparación en los alumnos, y por otra parte, aun son muchos los jóvenes que no la reciben. ¿Qué hacer para mejorar esta situación? El Comité estudia detenidamente la cuestión y termina afirmando que la enseñanza post-escolar, general y técnica, debe ser obligatoria. La opinión pública, sin cuyo apoyo sería imposible establecer la obligación, ahora le es favorable en su mayor parte. El informe pasa revista á las dificultades pedagógicas, económicas y administrativas que encuentra esta reforma, y

trata de resolverlas. Propone que se lleve á cabo por medio de reglamentos locales y no por una ley general del Estado, que no sería bien recibida. Finalmente, estudia el problema de la enseñanza post-escolar de la población rural y de las jóvenes.—La prolongación de la obligación escolar de 12 á 14 años costaría al Estado y á los Municipios más de 13 millones de francos. La asistencia obligatoria á las *Continuation Schools*, determinaría un aumento de 1.500.000 alumnos y costaría al Estado y á los Municipios 65.625.000 francos.

*Jubileo del entomólogo J.-H. Fabre*, discurso pronunciado por M. Edmond Perrier.

*El monumento á la Condesa de Ségur*, discurso pronunciado por M. Jules Lemaître, de la Academia francesa.

*Legislación de los establecimientos especiales para niños retrasados (arriérés)*, por Louis Gobron.—Exposición de la ley de 15 de Abril 1909. Distingue dos tipos de establecimientos: clases anejas á las escuelas públicas elementales que reciben á los niños retrasados de edad escolar (de 6 á 13 años) y escuelas autónomas con alumnos internos, externos y semipensionistas, destinadas á instrucción primaria y enseñanza profesional hasta los 16 años. La ley asimila estos establecimientos á los de enseñanza primaria pública. Son de carácter facultativo, pues sólo podrán ser creados á petición de los municipios ó de los departamentos. El personal docente de las escuelas de perfeccionamiento y de las clases anejas tendrán los mismos derechos y ventajas que los funcionarios de las escuelas públicas elementales. Serán elegidos preferentemente (1) los aspirantes que tengan el título especial creado para la enseñanza de retrasados. Además de la inspección común á todas las escuelas de enseñanza primaria, los Municipios y los departamentos organizarán una inspección médica, que

(1) En el Parlamento se intentó modificar la ley para que los maestros y maestras fueran elegidos exclusivamente entre los candidatos provistos del certificado especial; pero no por eso prosperó la enmienda.

examinará á cada niño retrasado, por lo menos una vez al semestre. El decreto de 17 de Agosto de 1909 establece las prescripciones generales relativas al funcionamiento especial de esta enseñanza. El número normal de alumnos en las clases anejas y en las clases de las escuelas especiales será de 15; excepcionalmente se podrá elevar á 20. Los ejercicios prácticos y los trabajos manuales podrán hacerlos en grupos más numerosos. Se dará enseñanza todos los días, menos los domingos y la tarde de los jueves. Las clases estarán abiertas durante tres horas y media por la mañana y otro tanto por la tarde. Los programas tienen por base ejercicios manuales análogos á los de las escuelas maternales. Comprenden: canto, juegos escolares, paseos, dibujo, ejercicios de pronunciación, lectura y escritura, primeros ejercicios de cálculo, nociones de Geografía, ó mejor, de Topografía, lecciones de cosas, lecciones de vida práctica, trabajos sencillos de taller y de jardinería y ejercicios metódicos de gimnasia, dirigidos por un médico.—El certificado de aptitud para la enseñanza de niños retrasados se obtiene mediante un examen y justificación de haber estado en un establecimiento de anormales.

*Crónica de la enseñanza primaria en Francia.*—El sentimiento de confianza y la educación. Discurso pronunciado por M. Dauzat en la última Asamblea general de la Sociedad de seguros mutuos de los maestros de Eure-et-Loir.—Exámenes de los aspirantes al profesorado de las Escuelas Normales (programas).

*A través de los periódicos extranjeros.*

*Bibliografía.*—R. LANDA.

## ENCICLOPEDIA

ANGEL MOSSO (1)

Angel Mosso, el célebre fisiólogo italiano, profesor en la Universidad de Turín, senador y miembro de varias Sociedades científicas, ha muerto en Turín, el 24 de Noviembre último, á la edad de 64 años.

Mosso había hecho sus estudios universitarios en Turín, su ciudad natal. Después de haber trabajado durante algún tiempo en el laboratorio de Mauricio Schiff, en Florencia, se dirigió á Leipzig, donde, bajo la dirección de Ludwig, el gran fisiólogo alemán, se inició en los métodos gráficos, que él debía después perfeccionar de una manera tan notable. En un artículo publicado en 1895, Mosso habla con emoción de los dos años que pasó en el laboratorio de Leipzig: «Al trazar la vida de Ludwig, dice, rindo un tributo de reconocimiento á mi maestro, y cumpla un acto de piedad filial». Ludwig es el que ha sugerido á Mosso, cuando éste estudiaba en su laboratorio la circulación artificial, la idea del pletismógrafo; le hizo presentir toda la importancia del método gráfico, gracias al cual «los latidos del corazón, el soplo de la respiración, las contracciones de los músculos, la velocidad de la palabra, del pensamiento, de la percepción dejan una señal indeleble». Vuelto á Italia en 1876, Mosso no tardó en ser nombrado profesor, en reemplazo de Santiago Moleschott, llamado á Roma. En aquel momento su bagaje científico era ya considerable; entre sus primeros trabajos citaremos: *Sobre los movimientos del esófago* (1872), *Sobre una nueva propiedad de la pared de los vasos sanguíneos* (1873), *Sobre la acción del emético* (1874), etcétera. En 1879, la Academia dei Lincei le concedió, por su Memoria sobre la circulación de la sangre en el cerebro del hombre, el premio real de 10.000 francos.

La mayor parte de los trabajos de Mos-

(1) Véase la *Revue Scientifique* del 3 de Diciembre de 1910.

so han aparecido en los *Archivos italianos de Biología*, revista que fundó él en 1882 con C. Emery y que se colocó, desde el primer momento, entre las colecciones científicas más estimadas; se publica en francés y contiene, además de Memorias originales, resúmenes de los trabajos italianos que aparecen durante el año. En los dos primeros volúmenes se encuentra un gran trabajo de Mosso: *Las ptomainas: investigaciones químicas, fisiológicas y médico-legales*. En 1887, habiéndose retirado Emery de la dirección de los *Archivos*, tuvo Mosso que proseguir él solo esta «obra patriótica», haciendo leer, al otro lado de los Alpes, los trabajos de los sabios italianos.

Por lo demás, el nombre de Mosso había ya franqueado las fronteras de Italia, y no solamente en los laboratorios de fisiología, sino también entre el gran público se hablaba de sus célebres observaciones y experimentos sobre el cerebro del hombre. Él comprobó, por medio del método gráfico, el influjo del trabajo intelectual sobre la circulación; mientras se ejercita la actividad cerebral, el volumen del cerebro aumenta, su circulación se hace más abundante y su temperatura permanece independiente de la sangre. Los experimentos que hizo sobre Delfina Parodi, una joven de 12 años, que, á consecuencia de la operación del trépano tenía una especie de ventana abierta sobre el cerebro, quedarán clásicos: obtuvo así las gráficas de los movimientos del cerebro cuando se habla, cuando se siente una emoción, cuando se mantiene la atención despierta... Varios de los trabajos y libros de Mosso son relativos precisamente á este problema de la relación entre los fenómenos físicos y los fenómenos intelectuales: *La temperatura del cerebro*, *La fatiga intelectual y física*. *Los ejercicios físicos y el desarrollo intelectual*, etc. Deben citarse aquí también sus estudios sobre las variaciones del sistema circulatorio en relación con el sueño.

Pero quizás es á la fisiología del músculo á la que se ha consagrado la mayor parte de la labor científica de Mosso. Re-

nunciando al estudio del músculo separado del cuerpo, trató de inscribir directamente el trabajo mecánico muscular. Gracias á su ergógrafo pudo determinar el hecho notable de que cada individuo tiene una curva de fatiga que le es propia; demostró la toxicidad de la sangre durante el trabajo y puso en claro lo que él llama la «ley del agotamiento». Estudió también la fatiga central ó nerviosa y el influjo de la fatiga psíquica sobre la fuerza del músculo.

Además del ergógrafo, Mosso ha inventado toda una serie de aparatos registradores, á los que quedará unido su nombre: se conoce la «balanza de Mosso», sus ponómetro, sfigmógrafo, pletismógrafo, mionómetro, etc.

El estudio del influjo de la altitud sobre la fisiología ha ocupado también la atención de Mosso. En su libro *Fisiología del hombre sobre los Alpes*, traducido al alemán y al inglés, ha consignado los resultados de una expedición científica á la cima del Monte Rosa. En él se encuentran un gran número de datos relativos á la respiración, á la circulación, á la fatiga, etcétera, según las altitudes. Entre otros, ha puesto en claro dos de los factores del mal de montaña, á saber: la fatiga y la disminución del ácido carbónico que se produce en la sangre por efecto del aire enrarecido (acapnia).

Hace algunos años, habiendo Mosso fundado sobre el Monte Rosa un hermoso laboratorio para las investigaciones de Fisiología y de Meteorología, invitó á los trabajadores de todos los países á que fuesen á colaborar en su obra. Sólo en el espacio de un año (1904), Mosso ha publicado en los *Archivos italianos de Biología* veinte notas y Memorias, dando cuenta de sus investigaciones personales del Monte-Rosa.

Es imposible en una corta noticia necrológica dar cuenta de todos los trabajos de Mosso (1). Trabajador infatigable, publicó

(1) De la importancia y carácter de las obras pedagógicas del Dr. Mosso, se ocupa en este mismo número del BOLETÍN el Profesor A. Coelho, en su interesante trabajo sobre *Os exercicios militares*, pág. 11.

aparte de las Memorias que aparecían en las colecciones científicas, un gran número de libros, la mayor parte de los cuales han sido traducidos en lenguas extranjeras y han tenido muchas ediciones.

---

## INSTITUCION

---

### LIBROS RECIBIDOS

Querfurt (Heinrich).—*Die Einwirkung der Winde auf die Strömungen im Skagerrak und Kattegat mit besonderer Berücksichtigung der am Leuchtschiff Skagens Riff angestellten Beobachtungen während der Jahre 1903-1905.*—*Inaugural-Dissertation.*—Berlin. Gedruckt in der Königlichen Hofbuchdruckerei. 1909.—Donativo de la Universidad de Münster.

Krämer (Erich).—*Über den Begriff der Gewalt im Reichsstrafgesetzbuche.*—*Inaugural Dissertation.*—Borna-Leipzig. Buchdruckerei Robert Voske. 1909.—Donativo de ídem.

Alff (Joh.).—*Zur Lehre vom heutigen, im landrechtlichen Gebiete Preussens geltenden Privatrechte der res sacrae unter Besonderer Berücksichtigung der Grabstätten und Kirchenstühle.*—*Inaugural Dissertation.*—Münster i. W., Druck der Aschendorffschen Buchdruckerei. 1909.—Don. de ídem.

Remmert (Paul).—*Über der Einwirkung aliphatischer Organo-Magnesium-Verbindungen auf die freie Tere- und Isophthalsäure.*—Berlin, Universitätsbuchdruckerei von Gustav Schade. 1910.—Donativo de ídem.

*Bericht der Fakultäten der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster über die für 1908 gestellten Preisaufgaben und Mitteilung der neuen Preisaufgaben.*—Münster i. W., Universitätsbuchdruckerei, Joh. Bredt. 1909.—Donativo de ídem.

*Chronik der Königl. Westfälischen Wilhelms Universität zu Münster für das Jahr, vom 1 April 1908 bis 31 März 1909.*—Münster i. W., Universitätsbuchdruckerei Joh. Bredt. 1909.—Don. de íd.

Hohmann (Josef).—*Das Zunftwesen der Stadt Fulda von seinen Aulängen bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts.*—*Inaugural-Dissertation.*—Fulda, Druck der Fuldaer Actiendruckerei, 1909.—Don. de la Universidad de Münster.

*Personal-Verzeichniss der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster für das Sommer-Halbjahr 1909.*—Münster i. W., Universitätsbuchdruckerei Johannes Bredt. 1909.—Don. de ídem.

*Personal-Verzeichniss der Westfälischen Wilhelms Universität zu Münster für das Winter-Halbjahr 1908-1909.*—Münster i. W., Universitätsbuchdruckerei Johannes Bredt, 1903.—Don. de ídem.

Wilbrand (Guilelmus).—*S. Ambrosius quos auctores quaeque exemplaria in epistulis componendis secutus sit.*—*Commentatio philologica.*—Monasterii Guestfalorum, E typographeo Aschendorffiano, 1909.—Don. de ídem.

Wasilewski (Georg).—*Über die Ausdehnung von Flüssigkeiten.*—*Inaugural-Dissertation.* Münster i. W., Universitätsbuchdruckerei. Johannes Bredt. 1909.

Heidenreich (J. K.).—*Das Armenwesen der Stadt Marburg bis zum 19. Jahrhundert, mit Berücksichtigung der wichtigsten fürsbischöppaderbornischen Bettelordnungen.*—*Inaugural-Dissertation.*—Münster, Regensbergsche Buchhandlung. 1909.—Don. de ídem.

Volkenborn (Heinrich).—*Emanuel Geibel als Übersetzer und Nachahmer englischer Dichtungen.*—*Inaugural-Dissertation.*—Münster i., W., Theinsingschen Buchhandlung. 1910.—Don. de ídem.

Kirchhoff (Johann).—*Die Organisation des Osnabrücker Kirchenvermögens in der Zeit vom 12-14. Jahrhundert.*—*Inaugural-Dissertation.*—Osnabrück, J. K. Kisling. 1910.—Don. de ídem.

Muckenheim (Robert).—*Der Strophenbau bei Annette von Droste-Hülshoff.*—*Inaugural-Dissertation.*—Münster i. W., Aschendorffsehen Buchdruckerei. 1910.—Don. de ídem.

---

Madrid.—Imp. de Ricardo Rojas, Campomanes, 8.

Teléfono 316.