

BOLETIN

DE LA

INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

TOMO XXIX

1905

MADRID
INSTITUCION, PASEO DEL OBELISCO, 8.

—
1905

MADRID.—IMPRESA DE RICARDO ROJAS, CAMPOMANES, 8.—Teléfono 316.

BOLETÍN

DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

TOMO XXIX.—1905

ÍNDICE POR MATERIAS

PEDAGOGÍA

- O plano da instrucção geral na Roma antiga, por el *Dr. F. A. Coelho* (p. 1).
- El primer Congreso de higiene escolar, por *D. Ricardo Rubio* (p. 12).
- Revista de revistas, por *D. J. Ontañón, Don P. Blanco, D. D. Barnés, Doña I. Sama, Mr. Stanley Hall, D. A. A. Buylla* (p. 16, 50, 80, 101, 137, 171, 210, 237, 274, 300, 330 y 374).
- Sumarios de revistas pedagógicas (p. 22, 142, 174 y 381).
- La enseñanza de las ciencias políticas en Alemania, por *D. Adolfo Posada* (p. 33).
- Notas sobre la Universidad de Manchester, por *D. José Castillejo y Duarte* (p. 40).
- Los trabajos de Seminario, por *D. Adolfo Posada* (p. 65).
- La segunda Asamblea universitaria, por *Don Aniceto Sela* (p. 68).
- Los problemas de la segunda enseñanza en Alemania y en otros países, por *Mr. M. E. Sadler* (p. 76).
- La cátedra y seminario de Historia del Derecho en la Universidad de Oviedo, por *D. Rafael Altamira* (p. 97).
- El Congreso internacional de Arte público (página 100).
- Problemas de segunda enseñanza inglesa, por *Mr. M. E. Sadler* (p. 129).
- Nota sobre la educación de la voluntad, por *M. Fr. Paulham* (p. 135).
- Lecciones y exámenes, por el *Dr. Angelo Mosso* (página 161 y 193).
- El informe del Comisario de Educación de los Estados Unidos, por *X* (p. 168, 204, 229, 270, 297 y 371).
- La educación de la mujer en los Estados Unidos, por *Un Alumno* (p. 200).
- El Seminario de Historia del Derecho en la Universidad de Oviedo, por *D. Rafael Altamira* (p. 226).
- Educación correccional, por *D. Pedro Dorado* (página 257).
- Curso práctico de Química, por *D. Ramiro Suárez* (p. 264).
- La enseñanza del canto en las escuelas y liceos, por *M. P. Landormy* (p. 267).
- Curso práctico de Física, por *D. Ignacio González Martí* (p. 289).
- Las sensaciones visuales, por *D. Martín Navarro Flores* (p. 293).
- Importancia de la cultura estética en la educación general del niño, por *M. A. Sluys* (páginas 321 y 353).
- Un curso de Pedagogía del profesor Paulsen, por *D. José Castillejo y Duarte* (p. 326).
- Extensión universitaria de Oviedo, por *D. Aniceto Sela* (p. 359).
- Las novatadas en los siglos IV y V después de C., por *M.-A. Kugener* (p. 367).

ENCICLOPEDIA

- La vida de los astros, por *D. Augusto G. de Linares* (p. 22, 55, 87, 117 y 155).
- Por el Júcar, por *D. Eduardo Soler* (p. 144).
- Documentos inéditos para la historia del Arte español, por *D. Manuel B. Cossío* (p. 150).

La conciencia social espontánea, por *D. Manuel Sales y Ferré* (p. 175).

Más documentos inéditos para la historia del Arte español, por *D. Manuel B. Cossío* (página 182).

La originalidad en el Arte, por *D. Ricardo Velázquez Bosco* (p. 219).

Ensayo de una introducción al estudio de la Historia natural, por *D. Augusto G. de Linares* (p. 247, 277 y 314).

Revista de Geografía: Bibliografía y Cartografía, por *D. Rafael Torres Campos* (p. 340).

Una visita á los establecimientos botánicos de Montpellier, por *D. Francisco de las Barras de Aragón* (p. 350).

INSTITUCIÓN

Libros recibidos (p. 32, 64, 96, 128, 159, 192, 256, 288, 352 y 384).

Correspondencia (p. 128 y 188).

Circular (p. 192).

Noticias (p. 192).

Nota de Secretaría leída en la Junta general de señores Accionistas, celebrada el 30 de Mayo de 1905 (p. 254).

Extracto del acta de la Junta general de señores Accionistas, celebrada el día 31 de Mayo de 1904 (p. 256).

Excursión á San Jerónimo (Montserrat), por *Doña Gloria Giner García* (p. 382).

INDICE ALFABÉTICO

- Altamira* (D. R.).—La cátedra y seminario de Historia del Derecho en la Universidad de Oviedo (p. 97).—El Seminario de Historia del Derecho en la Universidad de Oviedo (página 226).
- Barnés* (D. D.).—Revista de revistas (p. 50, 85, 139, 210, 245, 303, 333 y 379).
- Barras de Aragón* (D. F. de las).—Una visita á los establecimientos botánicos de Montpellier (p. 350).
- Blanco* (D. P.).—Revista de revistas (p. 19).
- Buylla* (D. A. A.).—Revista de revistas (p. 111, 241 y 335).
- Castillejo y Duarte* (D. J.).—Notas sobre la Universidad de Manchester (p. 40.)—Un curso de Pedagogía del profesor Paulsen (página 326).
- Circular* (p. 192).
- Coelho* (Dr. F. A.).—O plano da instrucção geral na Roma antiga (p. 1).
- Congreso internacional de Arte público* (página 100).
- Correspondencia* (p. 128 y 188).
- Cossío* (D. M. B.).—Documentos inéditos para la historia del Arte español (p. 150).—Más documentos para la historia del Arte español (página 182).
- Dorado* (D. P.).—Educación correccional (página 257).
- Extracto* del acta de la Junta general de señores Accionistas, celebrada el día 31 de Mayo de 1904 (p. 256).
- Giner García* (Doña G.).—Excursión á San Jerónimo (Montserrat) (p. 382).
- González Martí* (D. J.).—Curso práctico de Física (p. 289).
- Kugener* (M. A.).—Las novatadas en los siglos IV y V después de C. (p. 367).
- Landormy* (M. P.).—La enseñanza del canto en las escuelas y liceos (p. 267).
- Libros recibidos* (p. 32, 64, 96, 128, 159, 192, 256, 288, 352 y 384).
- Linares* (D. A. G. de).—La vida de los astros (p. 22, 55, 87, 117 y 155).—Ensayo de una introducción al estudio de la Historia natural (p. 247, 277 y 314).
- Mosso* (Dr. A.).—Lecciones y exámenes (páginas 161 y 193).
- Navarro Flores* (D. M.).—Las sensaciones visuales (p. 293).
- Nota* de Secretaría leída en la Junta general de señores Accionistas, celebrada el día 30 de Mayo de 1905 (p. 254).
- Noticias* (p. 192).
- Ontañón* (D. J.).—Revista de revistas (p. 16, 80, 101, 137, 171, 237, 274, 300, 330 y 374).
- Posada* (D. A.).—La enseñanza de las ciencias políticas en Alemania (p. 33).—Los trabajos de Seminario (p. 65).
- Paulham* (M. Fr.).—Notas sobre la educación de la voluntad (p. 135).
- Rubio* (D. R.).—El primer Congreso de Higiene escolar (p. 12).
- Sadler* (Mr. M. E.).—Los problemas de la segunda enseñanza en Alemania y en otros países (p. 76).—Problemas de la segunda enseñanza inglesa (p. 129).
- Sales y Ferré* (D. M.).—La conciencia social espontánea (p. 175).
- Sama* (Doña I.).—Revista de revistas (p. 53, 105 y 206).
- Sela* (D. A.).—La segunda Asamblea universitaria (p. 68).—Extensión universitaria de Oviedo (p. 359).
- Sluys* (M. A.).—Importancia de la cultura estética en la educación general del niño (páginas 321 y 353).
- Soler* (D. E.).—Por el Júcar (p. 144).
- Stanley Hall* (Mr.).—Revista de revistas (p. 84).
- Suárez* (D. R.).—Curso práctico de Química (página 264).
- Sumarios* de revistas pedagógicas (p. 22, 142, 174 y 381).
- Torres Campos* (D. R.).—Revista de Geografía: Bibliografía y Catografía (p. 340).
- Un Alumno*.—La educación de la mujer en los Estados Unidos (p. 200).
- Velázquez Bosco* (D. R.).—La originalidad en el arte (p. 219).
- X.—El informe del Comisario de Educación en los Estados Unidos (p. 168, 204, 229, 270, 297 y 371).

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*.)

Hotel de la *Institución*.—Paseo del Obelisco, 8.

El BOLETÍN, órgano oficial de la *Institución*, publicación científica, literaria, pedagógica y de cultura general, es la más barata de las españolas, y aspira á ser la más variada.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas; para los accionistas y 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*.

PERTENECE A LA BIBLIOTECA DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

AÑO XXIX.

MADRID, 31 DE ENERO DE 1905.

NÚM. 538.

SUMARIO

PEDAGOGÍA

O plano da instrucção geral na Roma antiga, por el *Dr. F. A. Coelho*.—El primer Congreso de higiene escolar, por *D. R. Rubio*.—Revista de revistas, por *D. J. Ontañón* y *D. P. Blanco*.—Sumarios de revistas pedagógicas.

ENCICLOPEDIA

La vida de los astros, por *D. Augusto G. de Linhares*.

INSTITUCIÓN

Libros recibidos.

PEDAGOGÍA

O PLANO DA INSTRUÇÃO GERAL NA ROMA ANTIGA (1)

por el *Prof. hon. Dr. F. A. Coelho*,

Catedrático del Curso superior de Letras, de Lisboa

(Continuación.)

17. Os antigos dividiam a philosophia en tres partes, em que sem duvida não podemos comprehender tudo o que por exemplo Platão e Aristoteles escreveram no dominio philosophico: physica, ethica e logica. Cicero diz: «*Philosophia in tres partes est tributa, in naturae obscuritatem (estudo dos problemas da natureza—physica), in disserendi subtilitatem (estudo da subtilidade no dissertar—logica ou dialectica), in vi-*

tam atque mores (estudo da moral—ethica)». Dessas partes da philosophia foi a ultima a que mais interessou aos romanos e é a que Cicero mais recommenda ao orador como indispensavel: «*duo illa (physica e dialectica) relinquemus, adque largiamur inertiae nostrae: tertium (a moral) vero quod semper oratoris fuit, nisi tenebimus, nihil oratori, in quo magnus esse possit, relinquemus*» (1).

Os sophistas, como já lembrei (2), tinham admittido, dentre as disciplinas philosophicas, a dialectica no quadro das sete artes, e esse quadro passou para os alexandrinos e veiu a ter uma longa vida no mundo romano. Platão tomava, como já foi dito tambem, a palavra dialectica num sentido lato, que comprehendia toda a philosophia (3).

O aspecto capital, do ponto de vista pedagogico, da opposição entre Platão e os sophistas estava em que o primeiro viu o unico meio seguro da cultura na philosophia; o resto era *propedeutico*, preparatorio apenas; os sophistas, que consideravam as coisas pelo lado pratico, de applicação immediata, e portanto estreitamente utilitario

(1) Cicero, *de oratore*, I, 15, 68. Cf.: «*Fuit ergo iam accepta a ratione philosophandi ratio triplex: una de vita et moribus, altera de natura et rebus occultis, tertia de disserendo et quid verum, quid falsum, quid rectum in oratione pravumve, quid consentiens sit, quid repugnet iudicando*». *Idem*, *Academ.* I, 5, 19. Vid. tambem *idem*, *Tuscul.* V, 25. No dialogo *de oratore*, I, 49, 212 o philosopho é definido: «*ut is, qui studeat omnium rerum divinarum atque humanarum vim, naturam causas que nosse et omnem bene vivendi rationem tenere et persequi*». Cf. *de officiis*, II, 2, 5.

(2) *O Instituto*, vol. I, 1903.

(3) *Ibid.*

(1) Véase el núm. 537 del BOLETÍN.

(se bem que numa direcção em parte diversa da dos *utilitarios* de nossos dias, faziam consistir nas τέχναι, nas artes, cujo conjuncto teve o nome de ἐγκύκλιος παιδεία, o instrumento da educação. Isocrates, em conformidade com suas tendencias eccléticas, tomou uma posição media, conciliativa, na questão—deixou o *curriculum* dos estudos communs, encyclopedicos, como base, e deu a philosophia como coroa a educação (1). A organização d'Isocrates ficou como norma geral para a antiguidade.

Platão accusou os sophistas de ministrarem ensino superficial e disperso, na multiplicidade das disciplinas (2), e com não menos desprezo se referiu ao ensino philosophico de Isocrates, sem todavia o nomear (3).

Cicero mostra-se muito ecclético; a sua maior admiração e sem duvida por Platão e Aristoteles (4); mas tem em alta conta Isocrates, «de cuja escola os oradores saiam armados como os guerreiros do cavallo troiano»; e ao sophista Hippias attribue saber universal: não só conhecimento das artes liberaes, mas ainda das coisas da natureza (*physica*), da moral e da politica; aquelle sophista entregar-se-hia demais aos trabalhos mechanicos e teria feito com as suas proprias mãos o seu vestido, o calçado, o anel que trazia no dedo (5), o que era contra os habitos e ideias dos homens livres que consideravam já na Grecia, já em Roma, esses trabalhos como ignominiosos. Mas a *physica* de Hippias poder-se-hia reduzir ao que entrava no que se chamou depois o quadrivio; o ensino moral e politico estaria

muito abaixo do dos philosophos. Os trabalhos manuaes aproximam-no dos utilitarios modernos: todavia já Socrates buscara nobilitar esses trabalhos.

Das differentes disciplinas ou artes e das partes da philosophia, a commun, a dialectica, não parece ter sido muito cultivada no ultimo periodo da republica romana, a que nos vimos referindo. Cicero apresenta relativamente a ella juizos contradictorios. Segundo palavras que põe na boca de Antonio, Diogenes, o estoico (da embaixada atheniense, mais duma vez alludida) ensinava dialectica, isto é, a arte de bem dissertar, de distinguir o verdadeiro do falso. Mas essa arte, se é que merecia tal nome, não continha nenhum preceito para descobrir a verdade, mas apenas regras para julgar. Tudo o que enunciamos encerra uma affirmacão ou uma negacão; se o enunciado é simples, buscam os dialecticos julgar se é verdadeiro, se falso; se é composto investigam se a ligacão e a conclusão se acham feitas segundo as regras da logica (*recte*); por fim dirigem contra a propria analyse as suas subtilezas e dão nellas nós indesataveis e acabam por desfazer o que fizeram. Essa arte deveria ser posta de lado. Mais util era o ensino de Critolao, companheiro de Diogenes, da escola de Aristoteles (1), o qual doutrinava na *Topica*, o que não faziam os estoicos.

Toda a sã arte de dissertar, diz Cicero noutra obra, tem duas partes—uma cujo objecto é descobrir a verdade; outra julgar; nas duas foi eminente Aristoteles. Os estoicos tinham-se limitado a segunda, a *dialectica*, e abandonado a primeira, a *topica*, de muito maior valor pratico e certamente a primeira na orden natural (2). Demais o proprio Aristoteles estabeleceu muitos preceitos para dissertar; mas depois os chamados dialecticos gastaram-se em subtilezas (3).

A *Topica* aristotelica, nascida em verdade da dialectica ou arte de disputar dos sophistas, continha os logares ou proposições geraes (τόποι) que permitiam disputar sobre qualquer assumpto, de modo que, sem pro-

(1) Norden, *Die antike* pagg. 670 71.

(2) Platão, *Leges*, lib. vii, pag. 819. Ed. Hirschig-Didot, II, 397.

(3) Idem, *Euthyamos*, pag. 305. Ed. Hirschig-Didot, I, 228-29.

(4) Cicero ficou longe d'entender a doutrina fundamental das ideias, de Platão, que chama obscura. Vid. *Orator*, 2, 7-10.

(5) Cicero, *de oratore*, III, 32, 127. No dialogo platónico, *Hippias maior*, pag. 285, ed. Hirschig-Didot, I, 741, Socrates falla ao saber deste sophista em astronomia, em geometria, na arte do calculo (*arithmetica*), do seu conhecimento do valor das letras e das syllabas (*grammatica*), da harmonia e dos compassos (*musica*). Hippias refere-se ao seu proprio ensino sobre historia, antiguidades, mythologia, que entrava tambem no dominio da grammatica. Rhetorica e dialectica subentendem-se dum sophista.

(1) Cicero, *de oratore*, III, 32, 127.

(2) Idem, *Topica*, 2, 6.

(3) Idem, *Orator*, 32, 114.

duzir provas rigorosas, se dava aspecto de verisimilhança á these, que se defendia, o que era, como se verá, alvo que o orador buscava attingir.

Fallando da sua propria educação, diz-nos Cicero que numa epoca dos seus estudos fôra exercitado pelo estoico Diodoto na dialectica, «que é de certo modo uma eloquencia resumida e apertada, sem a qual Bruto não julgava poder obter-se a verdadeira eloquencia, que se olha como uma dialectica desenvolvida» (1).

O mesmo auctor occupa-se tambem da divisão da philosophia nas *Tusculanas*, e, referindo-se aos estudos do sabio, escreve da dialectica o seguinte: «Vem depois a arte do raciocinio, que se applica a todas as partes da investigação da verdade, que define as coisas, distingue os generos de cada uma, junta as connexas, tira rectas conclusões, discerne a verdade do falso. Essa arte, alem da sua utilidade infinita para dirigir os juizos, ministra ao sabio um prazer honesto e verdadeiramente digno delle». E accrescenta: «Mas isso é repouso. Tome agora o sabio o leme do estado. (Sed haec otii. Transeat idem iste sapiens ad rempublicam tuendam)» (2). Cicero inspirara-se em Platão—o seu sabio corresponde ao *guarua do estado* do philosopho grego (3).

E facil explicar o interesse que particularmente despertou a philosophia moral entre os romanos e a recommendação que della faz Cicero, como se registou acima. Dum lado temos o lado pratico da vida, a pretensão do romano de se distinguir pela virtude, que era pelo menos o ideal nacional, por opposição ao ideal ethoesthetico dos gregos, doutro as necessidades do orador. Cicero diz, por exemplo: «Quem ignora que a principal torça do orador esta em excitar os animos ao odio, a colera, a dôr, ou em levá-los desses movimentos agitados á brandura e compaixão? E como possuirá essa torça se não tiver estudado fundamente a natureza humana, os seus impulsos, os meios de incitar ou acalmar as almas? E isso tudo per-

tence ao dominio da philosophia (da psychologia e ethica, muitas vezes ligadas entre antigos) (1). As obras philosophicas dos romanos pertencem predominantemente ao dominio da ethica. Entre elles a philosophia em geral não teve nenhum desenvolvimento novo; todavia na moral deixaram muitas observações finas e interessantes; e é innegavel que este ramo do saber philosophico, e ainda a logica contribuíram notavelmente para o progresso da grande construcção da jurisprudencia romana, dando-lhe a base solida de ideias geraes sobre que se funda a maior coherencia das suas diversas partes no todo. Comparou-se essa construcção ao edificio scienciífico da geometria grega (2). Já Leibniz estabelecera parallelo entre as respostas dos jurisconsultos romanos e os theoremas geometricos.

O que se denominava *physica*, como parte da philosophia, a especulação sobre phenomenos naturaes, não foi nem podia naturalmente ser muito interessante para o espirito romano. Estava-se muito longe de ver que applicações teriam para a vida os ramos de investigação comprehendidos sob esse nome isto é as sciencias naturaes, dominadas em geral por tendencias metaphysicas. Uma parte do estudo da natureza que entre os antigos alcançara já importantes dados com base na observação era parte das sete artes, (como já se lembrou noutro logar), em virtude do principio de que os ramos dos conhecimentos elaborados em corpos de doutrinas regulares foram constituindo elementos de ensino geral (3). Ainda menos do que na Grecia, outras sciencias naturaes poderiam ser introduzidas nesse ensino em Roma. Apesar do desenvolvimento da litteratura agricola dos romanos, contribuiu muito pouco esta para o progresso das referidas sciencias. Caso analogo se deu com o estudo da medicina, que não influiu nada sobre o alargamento dos conhecimentos de anatomia, physiologia e materia medica, entre os romanos propriamente ditos, no tempo da republica.

(1) Cicero, *de oratore*, I, 12, 53-54.

(2) A. Boeck, *Encyclopädie und Methodologie der philologischen Wissenschaften* (Leipzig, 1877) pag. 705; O. Willmann, *ob. cit.* I, 195.

(3) Vid. *O Instituto*, vol. I, 1903.

(1) Cicero, *Brutus*, 90, 309.

(2) Idem, *Tuscul.*, V, 25.

(3) *O Instituto*, vol. I, 1903.

Apesar de tudo, Cicero põe na boca de Scipião um esplendido elogio da sciencia physica, especialmente da astronomia (1). Mas Lelio nota inconvenientes nessa sciencia em relação á vida pratica e allude a versos que Euripides faz pronunciar por Achilles, na *Iphigenia em Aulis* a respeito dos astrónomos que se perdem na contemplação dos ceus, sem verem o que está a seus pés (2).

Entre os cultores das sciencias naturaes, do tempo da republica, é em especial mencionado Nidigio Figulo (preto em 58 a. Chr.) que se occupou tambem de grammatica e theologia, mas cujas tendencias mysticas foram obstaculo á sua influencia (3). Em breve como polyhistor esqueceram-no por Varrão de que abaixo se fallará.

18. Cicero, a que temos principalmente de recorrer pelo que respeita á instrucção geral nos ultimos tempos da republica romana, já na pratica, já na theoria, por ser o auctor que nas obras conservadas nos deixou maior numero de dados sobre o assunto, Cicero informa-nos de que os diversos conhecimentos incluídos nas *artes* andaram primeiramente dispersos e que depois os philosophos os tinham unido num todo, em virtude de principios extranhos a essas artes mesmas, e menciona e define entre ellas as seguintes: a *musica*, que estuda os compassos, os tons e os modos; a *geometria*, que investiga as linhas, as figuras, as distancias, as grandezas; a *astronomia* (*astrologia*), que observa as revoluções do céu, o nascimento, o occaso, o movimento dos astros; a *gramatica*, que comprehende a explicação dos poetas, o conhecimento da historia, o sentido das palavras, a pronuncia dos sons; emfim a arte de dizer (*rhetorica*), que abraça a invenção, os ornatos (*elocução*), a disposição, a memoria e a acção (*acclamação*) (4). Na lista não apparece nem a *dialectica*, nem a *arithmetica*. Enquanto a primeira comprehende-se a omissão, por isso que Cicero a trata como parte da *philosophia* (5), ou

reduzindo-a á *topica*, a poderia mentalmente incluir na *rhetorica* (1); enquanto á *arithmetica* considerava-a parte da *geometria*, como outros antigos auctores.

«Os philosophos, escreve ainda Cicero, comquanto pretendam fazer entrar todos os conhecimentos no seu dominio, nunca ousaram julgar a musica e a geometria partes da *philosophia*, ainda que todos confessem que Platão foi nellas eminente (2)». Eram essas artes elementos da *propedeutica*, da instrucção geral, preparatoria, como já vimos (3).

A *mathematica*, a astronomia, muitas vezes olhada como parte da primeira, e a antiga *physica* não attraíam o espiritu dos romanos. Apenas algum raro amator se entregou entre elles ao estudo da primeira, como Sexto Pompeu (4), ou ao da segunda, como Sulpicio Galba (5).

No seu parallelo mental entre gregos e romanos, na primeira *Tusculana*, pondera Cicero, referindo-se aos primeiros: «A geometria gozou de grande honra entre elles, para quem não havia ninguem mais illustre que os mathematicos. Mas nós limitámos a extensão dessa sciencia a sua utilidade para medir e contar (At nos, metiendi, ratiocinandique utilitate, hujus artis terminavimus modum) (6)». Com effeito foi pelo lado da applicação immediata da arte da contar, do que chamamos *arithmetica pratica*, aos usos da vida, e da arte de medir e traçar figuras geometricas á agrimensura, á castramentação, á architectura, a viação, que os romanos em regra se interessaram pelos elementos inferiores da *mathematica*. Dahi veiu que elles, como diz Hugo Berger, mediram a terra com a vara do agrimensor, enquanto os gregos a mediram pelo céu. A *geographia mathematica* chegou a profunda decadencia no imperio romano.

Fallando da geometria, em que incluye a *optica*, para nos parte da *physica*, e a *canonica*, que em parte entra na *acustica* e abra-

(1) Cicero, *de republ.*, 1, 15-16.

(2) Idem, *ibid.*, 1, 18.

(3) Vid., particularmente, Cicero, *Timaeus*, 1.

(4) Cicero, *de oratore*, 11, 42.

(5) Vid., acima § 17.

(1) Vid., acima § 17.

(2) Cicero, *ob. cit.*, 1, 50, 217.

(3) Vid., *O Instituto*, vol. 1, 1903, § 20.

(4) Cicero, *brutus*, 47, 175.

(5) Idem, *ibid.*, 20, 78, e *de officiis*, 1, 6, 19.

(6) Idem, *Tuscul.*, 1, 2.

çaba a *metrica*, o estudo das syllabas breves e longas, sua união nos pés, etc., cita Aulo Gellio palavras de Varrão que exprimem a ideia de que o estudarem-se pouco essas coisas (as diversas partes da geometria) provém de que o seu estudo só dá prazer quando se ultrapassaram os rudimentos: «Sed haec, inquit M. Varro, aut omnino non discimus, aut prius desistimus quam intelligamus, cur discenda sint. Voluptas autem, vel utilitas talium disciplinarum in post-principiis existit, cum perfectae absolutaeque sunt: in principiis vero ipsis, ineptae et insuaves videntur (1)».

Cicero, num logar acima citado, incluiu a arithmetica na geometria; mas emprega tambem a fórma do plural neutro *arithmetica* para designar aquella sciencia: fallando dum certo Vertorio, diz: «hominem remotum a dialecticis, in arithmetices satis exercitatum (2)».

A imperfeitissima notação numerica dos romanos tornava muito espinhoso o ensino da arithmetica pratica, o aquel esteve primeiro a cargo do *primus magister* ou *litterator*, e mais tarde teve um mestre especial. Dava-se grande importancia a esse ensino, como era natural num povo em que havia tantos agricultores, negociantes e agiotas. Horacio, em bellos versos, castigará esse baixo utilitarismo na educação, oppondo-o a cultura poetica dos gregos:

Romani pueri longis rationibus assem
Discunt in partibus centum diducere... (3).

Marquardt, que lançou clara luz no assunto, anteriormente muito obscuro para nós, do calculo numerico dos romanos, mostrou que essas palavras do poeta não se referiam a uma divisao do asse, mas ao calculo de juros dum capital (4).

A regra geral não excluia o facto de alguns romanos procurarem ensino mais elevado das mathematicas, como o que por ventura ministrava esse Diodoto, mestre de

Cicero em dialectica, o qual, velho e cego, profesava ainda geometria e fazia traçar correctamente as figuras pelos discipulos (1).

As noções de geographia incluídas na instrução geral continuaram a estar ligadas em Roma, sem duvida, dum lado á astronomia (*geographia mathematica e physica*), doutro á grammatica, pois a explicação dos auctores exigia conhecimento já daquelles dois ramos da geographia, já da *geographia politica e ethnographica* (2). Tambem no dominio dessa sciencia, em que os gregos tanto se distinguiram (3), os romanos ficaram em estreita dependencia de seus mestres. Apenas, no periodo a que nos estamos referindo, contribuíram para o enriquecimento das noções geographicas com o que Catão o antigo (*Origines*, obra de que só temos alguns fragmentos), Julio Cesar (*Commentarii*), Sallustio e poucos mais nas suas obras historicas disseram das terras e povos que visitaram e com as noticias dalguns viajantes como Trevio Niger, Turannio Gracil e o navegador Estacio Seboso, auctores cujos escritos conhecemos das citações de Plinio o naturalista. A grande empresa, projectada por Julio Cesar, da medição e representação cartographica do imperio romano, foi levada a effeito, sob a direcção de Vipsanio Agrippa, no reinado d'Augusto (4). Do tempo da republica não temos nenhum compendio de geographia latina.

19. Cicero observa que, em contraposição com o que se dava entre seus compatriotas, os gregos fizeram consistir a mais alta prova de boa educação na capacidade de executar a musica instrumental e vocal: «Summam eruditionem Graeci censebant in nervorum vocumque cantibus.» Dizia-se que Epaminondas, julgado por elle o mais illustre dos gregos, executava melodias na lyra como mestre, e que Themistocles, tendo recusado tocar lyra num banquete, foi tido na

(1) Cicero, *Tuscul.*, v, 39.

(2) Vid. *O Instituto*, vol. I, 1903.

(3) Sobre a geographia dos gregos, vid. sobretudo os bellos estudos de Hugo Berger, *Die wissenschaftliche Geographie der Griechen* (Leipzig, 1887-93), de que ha já nova edição.

(4) Sobre a carta e chorographia augustana, vid. Karl Müllenhoff, *Deutsche Altertumskunde*, III, (Berlim, 1892), pagg. 212 e segg.

(1) Aulo Gellio, lib. XVI, 18.

(2) Cicero, *ad Atticum*, XIV, 12 fine.

(3) Horacio, *ad Pisones*, versos 325-30. Releia-se todo o passo.

(4) Marquardt, *ob. cit.*, I, 97-110.

conta de falho d'educação (1). Esa importancia dada á musica diminuiu depois do periodo de culminancia d'Atenas (2). Para muitos a instrucção musical veiu a reduzir-se ás noções theoricas inseridas na encyclopedia.

Viramos ja que o canto (salvo certas fórmas especiaes, como trechos do culto, os hymnos patrios) não era honrado em Roma nos tempos da velha educação (3). O *Graecus ritus*, introduzido pelos livros sibyllinos, nas festas d'Apollo, e a supplicas (*supplicationes*) que se faziam *more Graeco*, davam logar a que os adolescentes e jovens se occupassem de musica para executarem cantos. Nas supplicas, tres vezes nove doncellas cantavam um trecho apropriado. T. Livio refere que isso se dera já em 207 a. Chr., anno em que se entoou a ode a Juno Regina, composta por Livio Andronico (4).

Eram sem duvida meninos nobres romanos os executantes, como os que Horacio menciona na qualidade de cantores de odes festivas, no seu hymno á Apollo e a Diana:

Virginum primae, puerique claris
Patribus orti,
Deliae tutela Deae, fugaces
Lyncos et cervos cohibentis arcu,
Lesbium servate pedem, meique
Pollicis ictum (5).

Adolescentes e jovens de boas familias receberam ensino na musica e na dança, em virtude do referido costume, a partir da segunda guerra punica (6). Essas danças não eram reproducções das monotonas *saltationes* dos sacerdotes, transmittidas dos antigos cultos, como o dos salios (7), mas sim danças gregas, ensinadas por mestres gregos. E'só sob Augusto que encontramos o mestre de dança romano (8). Mas nem a musica nem a dança foram jamais consideradas

pelos romanos como elementos necesarios da educação, antes—sobretudo a ultima—despertaram desconfianças, criticas, rejeições formaes.

Fallando de Epaminondas, julga Cornelio Nepos indispensavel lembrar aos seus compatriotas as differenças de costumes que os separavam dos gregos: «scimus, diz elle, enim musicen nostris moribus abesse a principis persona, saltare vere etiam in vitiis poniquae omnia apud Graecos et grata et laude digna ducuntur» (1).

No Banquete de Xenophonte, faz Socrates o elogio da dança e louva-se de se entregar ainda a essa arte, apesar da sua idade: aos olhos dos romanos a saltatio era a *ministra voluptatis* (2). Cicero defendeu Murena, o consul, do insulto que lhe fireza Catão, chamando-o dançarino (*saltatorem*): «Nemo enim fere saltant sobrius nisi forte insanitneque in solitudine, neque in convivio moderato atque honesto. Tempestivi convivi, amoeni loci, multarum deliciarum comes est extrema saltatio (3)». O mesmo orador, ao esboçar o character dos jovens do partido de Catilina, representa-no-los como passando a vida em aventuras amorosas, entregues ao canto e ás danças, mas capazes tambem de apunhalar ou envenenar os seus inimigos: «Hi pueri tam lepidi ac delicati, non solum amare et amari, neque cantare et saltare, sed etiam sicas vibrare, et spargere venenum didicerunt (4)».

A gymnastica, como a dança, não fazia parte das artes do quadro consagrado, mas fôra elemento importante da *paideia* hellenica. Na antiga educação romana entravam tambem os exercicios corporaes (5), com o character predominante de preparatorios para a gymnastica militar, que Vegetio Renato descreveu no seu *Epitoma rei militaris*, no tempo de Theodosio I, servindo-se de antigas fontes. Aquelles exercicios preparatorios comprehendiam a corrida, o salto, a luta corpo a corpo (*luctatio*), o pugilato, o arremço da lança, a natação, a equitação, e sub-

(1) Cicero, *Tuscul*, I, 2.

(2) Cf. Aristoteles, *Politica*, V (VIII), 2, 2.

(3) Cf. acima § 9.

(4) T. Livio, lib. XXVII, 37.

(5) Horacio, *Odes*, IV, 6, 31-36. Cf. I, 21, e *Carmen seculare*.

(6) Macrobio, *Satir.*, III, 14, 4.

(7) Quintiliano, I, II, etc. Servio, *ad Vergil. Bucol.*, V, 73.

(8) Plinio, *His. nat.*, VII, 48, § 159.

(1) Cornelio Nepos, *Epaminondas*, I.

(2) Cicero, *de officiis*, 2, 42, 150.

(3) Idem, *pro Murena*, 6.

(4) Idem, *in Catilinam*, II, 10.

(5) Vid. acima, § 5.

sistiram até ao tempo do imperio, em decadencia crescente, sem duvida, nos ultimos tempos da republica (1). Veremos como já Horacio se queixa do abandono de taes exercicios. Embora estes correspondessem aos da gymnastica grega, esta pela sua fórmula especial despertou nos romanos ainda maiores prevenções que a dança. Deve ter-se presente no espirito que a decadencia da gymnastica hellenica começara já no v seculo a Chr.: Aristophanes nota que a impudencia ia invadindo a palestra; a athletica, condemnada pelos philosophos, veiu a dominar como fim em vez da sã educação corporeo-espiritual. A palestra acabou por ser olhada como um logar em que se exerciam ociosos á vista d'espectadores ociosos. Os romanos toleraram-na e frequentaram-na, mas não viram nella um instituto educativo e não enviavam lá os filhos. Accrescia que o *mos maiorum* se oppunha a que estes fossem levados a praticar exercicios diversos dos tradiciones em Roma. A nudez dos gymnastas repugnava fundamentalmente á *gravitas* romana. Já Ennio dissera:

Flagitium principio est nudare inter civis corporea (2)

Cicero fez-se sem duvida echo duma opinião muita seguida quando disse: «Juventutis vero exercitatio quam absurda in gymnasiol quam levis epheborum illa militia? quam contrectationes et amores soluti et liberil (3).» Auctores do tempo do imperio exprimiram na essencia o mesmo modo de ver.

20. Não faltaram, apesar da influencia de Isocrates acima alludido (4), posteriormente á epocha desse orador, partidarios de Platão que rejeitaram o quadro das artes liberaes, a encyclopedia; taes foram os cynicos, Zenão (estoico), Epicuro e os scepticos. Mas os neo-estoicos, como intermediarios entre os homens cultos e o povo, entre o idealismo philosophico e o realismo das relações da vida commum, deram á encyclopedia, ás *εργόχλιοι τέχναι* uma vez para sempre o logar de preparatorios —

προπαιδεύματα — para a verdadeira παιδεία, a philosophia. Foi Posidonio de Apamea, viajante, historiador, mestre de rhetorica, philosopho estoico, encyclopedico emfim, mestre de Cicero e Pompeu, cuja vida se estende de 128 a 45 a. Chr., foi Posidonio quem formulou categoricamente aquella these pedagogica (1), seguida por Varrão, o polygrapho romano (116-27 a. Chr.), o geographo Strabão (63 a. Chr., c. 23 p. Chr.) e o judeu Philo, que foi como embaixador a Roma em 39 da nossa era (2).

Varrão foi o primeiro que entre os romanos escreveu uma encyclopedia das artes liberaes, baseada sobre os trabalhos dos gregos. Perdeu-se essa obra, como quasi todas as do mesmo escritor, de que largamente se aproveitaram auctores dos tempos seguintes; mas pelos dados dispersos a critica restituiu o sem plano. Comprehedia a encyclopedia: 1) grammatica; 2) dialectica; 3) rhetorica; 4) geometria; 5) arithmetica; 6) astrologia; 7) (?) musica; a que se juntavam ainda duas partes que não pertenciam ao quadro das *artes liberales*, mas eram de interesse pratico muito consideravel: 8) medicina; 9) musica. A obra intitula-se *Disciplinarum libri IX*.

Comparando o quadro da encyclopedia de Catão (3) com o da de Varrão, vemos neste um resultado do progresso realizado pela influencia hellenica durante cerca dum seculo. Este polygrapho completara demais com outras obras os seus *Disciplinarum libri IX*: historia, oratoria, philosophia, geographia, philologia, mathematica, sciencias naturaes, agricultura, agrimensura, medicina, jurisprudencia — todo o dominio do saber humano emfim foi objecto desses escritos. Ignoramos que uso se fizesse dessas obras no ensino. Um dos fins principaes da actividade de Varrão foi esclarecer a historia, as instituições, a lingua da sua patria, valendo-se dos methodos e materiaes ministrados pela Grecia, unindo o patriotismo com o entusiasmo pelas coisas hellenicas, como Cicero, mas numa fórmula inferior.

(1) Marquardt, *ob. cit.*, 1, 123, e segg.

(2) Apud Cicero, *Tuscul.*, IV, 33.

(3) Cicero, *de republ.*, IV, 4.

(4) Vid. acima § 17.

(1) Seneca, *ad Lucilium*, ep. 88.

(2) E. Norden, *ob. cit.*, pagg. 67-73.

(3) Vid. acima § 5.

Dos numerosos auctores dos dois ultimos seculos da republica que se occuparam de grammatica (no sentido lato dos antigos) e pela maior parte a professaram, não sabemos que algum ou alguns tivessem escrito livros para uso directo dos seus discipulos (além das edições criticas de auctores que explicavam). Não é provavel tivesse havido nesse periodo um compendio escolar de grammatica latina, no sentido usual da palavra. Para o estudo do grego, havia porem, como já foi dito, um libro desse genero, a *Arte grammatica*, de Dionysio Thrax (1). Não faltaram livros latinos de rhetorica que podiam ser aproveitados no ensino. Do tempo de Sulla é a *Rhetorica ad Herennium*, falsamente attribuida por vezes a Cicero, mas talvez obra dum Cornificio citado em varios logares por Quintiliano e que Cicero aproveitou no seu tratado juvenil *de inventione*. Aquella rethorica, fundada nos escritos analogos dos gregos e especialmente nos do tempo immediatamente anterior ou daquelle em que viveu o auctor, divide-se em quatro livros: os dois primeiros teem por objecto as generalidades e a invenção; o terceiro a disposição, a pronuncia (acção, declamação), a memoria; e o quarto a elocução.

Por certo na pratica romana, o ensino acima do da grammatica, até ao fim da republica, abstrahindo do superior philosophico ou especial (medicina, jurisprudencia, architectura), o ensino que, se póde applicar-se aqui um termo moderno, chamarei medio ou secundario dos romanos, limitou-se em regra ás duas disciplinas entre as sete do quadro hellenico: a grammatica e a rhetorica, ou ensinadas por um só professor ou por dois professores distinctos, o que parece ter sido a regra nos ultimos tempos do periodo de que nos occupamos. O grammatico douto ensinaria subsidiariamente coisas que pertenciam ao dominio das outras artes. O grammatico era considerado como encyclopedico: «Quem, escreveu Cicero, se dedicou inteiramente á musica ou a esse estudo das lettras que fórma o dominio dos chamados grammaticos, sem abraçar toda a

materia e virtude quasi infinita daquellas artes com a memoria e a intelligencia? (Quis musicis, quis huic studio litterarum, quod profitentur ei, qui grammatici vocantur, penitus se dedit, quin omnem illarum artium paene infinitam vim et materiem scientia et cognitione comprehenderit?) (1).» A critica e explicação dos monumentos litterarios e em especial dos poetas exigia com effeito vastidão e segurança de conhecimentos em todos os dominios do saber; pelo que Valerio Catão considerou como mister do grammatico resolver todas as questões: «omnes solvere posse quaestiones». O termo *philologus* foi synonymo de *grammaticus*: já fizemos menção de L. Ateius Philologus, libertto d'origem atheniense, que ensinou em Roma. O primeiro que entre os gregos se denominou φιλόλογος foi Eratosthenes (c. 275-194 a. Chr.), celebre pelo seu vasto saber: «Philologi appellationem, diz Suetonio, assumpsisse videtur (Ateius), quia sic ut Eratosthenes, qui primus hoc cognomen sibi vindicavit, multiplici variaque doctrina censebatur (2).»

Não faltava por certo quem percorresse regularmente ou sob a direcção de mestres ou em parte por iniciativa propria, estudando nos livros, o quadro da encyclopedia (3). No 1 seculo a. Chr. p. ex., Nicolau de Damasco, como refere na sua *Autobiographia*, começou pela grammatica, na qual aprendeu toda a arte poetica; passou depois á rhetorica, musica e mathematica; por fim á philosophia (4). Entre os romanos do mesmo seculo bastará lembrar Cicero e Varrão.

Falta de conhecimento ou de capacidade de apreciação do que fôra a educação, a παιδεία grega, antes de se fixar o quadro da encyclopedia; insufficiencia das theorias pedagogicas hellenicas, que não tinham chegado a pesar devidamente o que valia cada um dos elementos da instrução geral (o que não podemos extranhar, se observamos o que se dá em o nosso tempo); as ideias de Platão ácerca da poesia, que o levaram a

(1) Cicero, *de oratore*, I, 3, 10.

(2) Suetonio, *de grammaticis*, c. 10.

(3) Cf. *O Instituto*, vol. I (1903).

(4) Nicol. Damasc., em *Fragmenta historiarum graecorum*, Mueller-Didot, III, 349.

(1) Vid. *O Instituto*, vol. I, 1903.

excluir os poetas da sua República, e em geral ácerca das τέχναι, assim como o juízo da velha stoa sobre a mesma materia; a ausencia de direcção verdadeiramente pedagogica no ensino; os preconceitos nacionaes romanos, tudo isso nos explica os juízos de Cicero ácerca das artes liberaes, juízos reproduzidos na essencia sob diversas fórmulas no tempo do imperio.

As letras e doutrinas liberaes são comparadas pelo orador ao mordente que se applica a lã antes de a embeber na purpura: são preparatorias do espirito para receber mais elevado ensino: «ut ei qui conbibi purpuram volunt, sufficiunt prius lanam medicamentis quibusdam, sic litteris liberalibusque doctrinis ante excoli animos et ad sapientiam concipiendam inbui et praeparari decet (1)», ao que só ha que objectar que essa propedeutica, feita como devia ser, tinha já de per si effeito proprio, devia mirar a um fim seu, immediato, além desse fim remoto.

«Aos maus principios da educação domestica, lemos noutra obra do mesmo auctor, e á delicadeza duma vida ociosa, juntesse a leitura dos poetas e toda a virtude será enervada. Muito bem fez Platão pondo os poetas fóra da sua ficticia republica, para que lá houvesse bons costumes e boa ordem. Nós, porém, instruidos segundo o modelo da Grecia, lemos e estudamos os poetas desde a infancia e consideramos isto como instrucção e doutrina liberal (hanc eruditionem liberalem, et doctrinam putamus) (2).»

Lelio diz a Scipião: «Se os estudos dos gregos vos delectam tanto, ha outros mais livres e de mais ampla applicação, de que podemos fazer uso na vida ou no governo da republica. Em verdade essas outras artes gregas se teem algum valor e para aguçar um pouco o espirito da mocidade, excita-lo a estudos mais graves. (Istae quidem artes, si modo aliqui, valent, ut paulum acuant et tanquam irritent ingenia puerorum, quo facinus possint maiora discere (3)).» Lelio

diz ainda: «Eas artes, quae efficiunt, ut usui civitati simus: id enim esse praeclarissimum sapientiae munus, maximumque virtutis documentum, vel officium puto (1)».

Noutro logar, que será citado no § 23, attribue Cicero maior valor ás artes liberaes.

21. Em varios passos de Cicero, já citados, vemos que elle se preocupava sobretudo com a educação de orador. A existencia dum mestre especial de rhetorica, que se seguia ao grammatico, como este ao grammatista, mostra que essa preocupação não era exclusiva do grande tribuno. Vemos que em verdade a educação oratoria foi o fim proposto entre os romanos á instrucção geral e reconhecemos as condições determinantes desse facto.

Tendo fallado da cultura da poesia, da musica e da geometria entre os gregos, artes que os romanos tinham havido anteriormente em pouco apreço, accrescenta Cicero: «Ao contrario cedo comprehendemos o orador, que primeiramente foi despido de erudição, mas apto para o uso da palavra; depois tambem erudito. (At contra oratorem celeriter complexissimus: nec eum primo eruditum, aptum tamen ad dicendum; post autem eruditum)» (2). Já Catão—informa-nos o mesmo auctor—estudara a arte oratoria; Galba, Scipião o Africano, Lelio, foram oradores doutos. (No *Brutus* xiv-xv lembra Cicero os oradores anteriores a Catão, isto é, do periodo da eloquencia romana que póde chamar-se espontanea). Seguiram-se Lepido, Carbo, os Gracchos; depois chegando ao tempo d'elle Cicero, tão grandes oradores que pouco ou nada ficaram atrás dos gregos.

Todas as condições concorreram para tornar a oratoria a arte romana por excellencia: a vivacidade do espirito italico, especialmente na Italia central e meridional, vivacidade que se manifestava pela palavra e pelo gesto (é proverbial ainda hoje a gesticulação do napolitano); a agudeza e prontidão no ataque pela palavra e na replica, muitas vezes cortantes, com raizes no mesmo solo de que saíram a comedia e a farça

(1) Cicero, *Hortens.*, fr. vi. Cf. *de finibus.*, I, 72.

(2) Idem, *Tuscul.*, II, II, 27.

(3) Idem, *de republ.*, I, 18.

(1) Cicero, *de republ.*, I, 19.

(2) Idem, *Tuscul.*, I, 3.

italicas; a razão clara que attingia com facilidade o *punctum saliens* duma questão pratica; o *pathos* transbordante, que imprimia a commoção no animo dum auditorio eminentemente impressionavel (1); e acima de tudo isso o *ethos* fundamentalmente serio, a *gravitas* romana, que podia dominar o excesso daquelles outros predicados. Não esqueçamos que a Italia foi na antiguidade e tem sido tambem em nossos dias patria de actores celebres.

De todas as artes, a oratoria é evidentemente a mais pratica, a que intervem mais directamente nas coisas da vida commum. A arte em geral provoca sentimentos—a oratoria, incita demais a resoluções, a actos; ella e tambem *acção* (*actio*), não só no sentido particular da *actio oratoria*, do gesto, da declamação. Relacionaram-na fundamentalmente com o drama (em grego *δρᾶμα* significa propriamente *acção*); mas orador é actor num drama real, em que muitas vezes se agitam interesses vitales ponderosissimos, quer publicos, quer particulares. E o romano era, não o esqueçamos nunca, preponderantemente homem d'acção. Sallustio escreveu, comparando gregos e romanos, a respeito dos ultimos: «optumus quisque facere quam dicere... malebat» (2); mas, em verdade, o *dicere* oratorio era em Roma (refiro aos bons tempos) um aspecto do *facere*. Quintiliano achava na oratoria de Cesar o reflexo da acção do homem de guerra (3). A historia floresceu tambem em Roma principalmente porque era um revivescimento das acções do pasado, e a poesia dramatica era a que tinha maiores raizes no solo nacional, por ser tambem *acção*. Retro-me aqui a *acção* externa, pois ha tambem um *acção* interna—o pensamento, a reflexão.

Tanto a vida publica como a privada offereciam aos romanos innumeradas occasiões

(1) A palavra *dolor* é a que na terminologia romana corresponde ao *pathos* grego; assim diz Cicero: «ut sensus (*ethos*), ut *doloris* (*pathos*) habeat quantum opus sit (sc. orator).» *De oratore*, III, 25, 96. Cf: II, 17, 73; 43, 184.

(2) Sallustio, *de Catilin. coniur.*, 8, 5. Cf. idem, *ibid.*, 3: «Pulchrum est bene facere republicae, etiam bene dicere haud absurdum est».

(3) Quintiliano, X, 1: «tanta in eo (Caesare) vis est, id acumen, id concitatio, ut illum eodem animo dixisse, quo bellavit, appareat.

para expandirem o seu genio oratorio; taes eram os negocios que se tratavam no senado e noutras assembleias (comicios, etc.), os processos civis e criminaes, muitas vezes ruidosos, as proclamações ao exercito, as solemnidades funebres, em que se faziam elogios dos finados, etc.

A capacidade de discursar era condição indispensavel para a vida publica, em que todos os cidadãos romanos tomavam parte, e a superioridade na eloquencia meio importante para alcançar influencia no estado e outras diversas vantagens. Lemos em Cicero: «Volo enim sciri in tanta et tam vetere republica maximis praemiis eloquentiae propositis omnes cupisse dicere, non plurimos ausos esse, potuisse paucos (1)»; e «Quiscunquam dubitarit quin in republica nostra primas eloquentia tenuerit semper urbanis pacatisque rebus, secundas juris scientia? (2)». Tito Livio diz noutra orden: «Ad summos honores alios scientia juris, alios eloquentia, alios gloria militaris provexit (3)». Citaremos emfim Quintiliano, que, referindo-se ao *veto* lançado em Esparta e Athenas sobre os oradores, objectou: «neque vero me Lacedaemonii atque Athenienses magis moverint, quam populus Romanus, apud quem summa semper oratoribus dignitas fuit (4)».

Os negocios politicos e os judiciaes, intimamente ligados áquelles na antiguidade, eran considerados na Roma republicana como a vocação, a occupação por excellencia do cidadão; e o desinteresse por todos elles como ingnomia. Na Grecia pudera haver sabios e artistas, altamente respeitadas que não se ingeriram nos negocios publicos. Socrates lembra, num dialogo platónico ja citado, que os sabios como Pittaco, Bias, Thales de Mileto e os que seguiram até Anaxagoras, todos ou quasi todos estiveram nesse caso (5). Os sophistas e que vieram intrometer-se depois nesses negocios, usando da sua habilidade oratoria. Em

(1) Cicero, *Brutus*, 49, 182.

(2) Idem, *Orator*, 41, 141.

(3) Tito Livio, lib. XXXIX, 40.

(4) Quintiliano, lib. II, 16, 8.

(5) Platão (?), *Hippias maior*, pag. 281 e seg. Hirschig-Didot, I, 738-39. Cf. Cicero, *de oratore*, III, 15, 56.

Roma não podia dar-se o mesmo. Uma vez estabelecida a influencia litteraria grega na grande república mais facilmente sancionou, fazendo-os a base da educação oratoria, que anteriormente se reduzia a pouco.

Nos tempos anteriores á hellenização, o maior elogio dos romanos podia reduzir-se á formula *vir fortis atque strenuus* (1), a dizer que se conformara á formula posta na boca de Mucio Scevola por Tito Livio: «*Et facere et pati fortia Romanum est* (2); depois, sob a influencia hellenica, de que os Scipiões foram grandes promotores, ao epitheto *fortis* junta-se o de *sapiens*; assim lê-se na inscrição, em saturninos, dum dos membros dessa familia, que foi consul em 259 a. Chr.:

Cornelius Lucius Scipio Barbatus
Gnaivod patre prognatus fortis vir sapiensque,
qaoius forma virtutei parisuma fuit, etc. (3).

E é-se naturalmente levado a pensar que a *sapientia* desse romano se revelasse sobretudo na sua *eloquentia*.

O orador não devia ser só o homem capaz de convencer pela palavra, em conformidade com a velha definição da eloquencia: «vis dicendi ad persuadendum apposite (4)»; exigiam-se tambem desse orador qualidades moraes. Catão escrevera nos seus *Praecepta ad filium*: «Orator est, Marce fili, vir bonus dicendi peritus.» Essa definição tornou-se o ideal do orador (5).

Um escritor allemão, a quem se devem valiosos estudos pedagogicos, exprimiu a ideia de que a palavra *orador* não designa-

va meramente entre os romanos o que tinha por profissão o exercicio da arte oratoria, como tal, isto é, o orador escolar, o rhetor, mas sim o cidadão armado com a cultura da sua epoca, que possuia no dominio da palavra o meio ao mesmo tempo mais necessario e efficaz para tomar parte na actividade politica e judicial (1). O *orator perfectus* era portanto o ideal da cultura. Esse ideal tinha, porém, tendencia pratica: o orador não devia ser um pensador, um sabio de gabinete, que abstrahisse dos interesses da vida e em especial da vida publica, para o que ao contrario tendera o ideal da educação grega—não esqueçamos esse contraste, que tantas vezes se aponta nos auctores romanos. Cicero julgava inatingivel o ideal do orador (2). O que em geral este era na realidade mostra-no-lo elle, asseverando que em Roma ninguem estudava senão para brilhar no tribunal e no fôro, emquanto entre os gregos os homens mais eloquentes, que não se occupavam das causas forenses, se illustraram noutros generos e especialmente na historia, isto é, se educaram desinteressadamente na oratoria (como nas outras artes) (3). Esse fim pratico, quando o orador tivesse em vista já ganhar dinheiro, já grangear influencia, ainda que benefica, nas coisas publicas, já apenas alcançar gloria, podia perturbar mais ou menos consideravelmente a feição moral exigida por Catão—ir contra o *vir bonus*. Teuffel põe em relevo que o que Cicero assevera de M. Antonio—que era facil em acceitar a defesa de causas, emquanto Crasso era mais difficil, mas ainda assim as acceitava (*Antonius facilis in causis recipiendis erat; fastidiosior Crassus, sed tamen excipiebat*) (4)—póde repetir-se do defensor de Milo.

As praticas oratorias, admittidas e defendidas nos livros, eram por vezes oppostas á sã moral. Ainda nos compendios de rhetorica por que se decoravam ha pouco em os

(1) Catão apud Festo, pag. 201, ed. O. Müller; cf. Aulo Gellio, xvii, 13, 3.

(2) Tito Livio, II, 12, 10.

(3) Cornelio Lucio Scipião Barbado, nascido do pae Gnevo (Cneu), varão forte e sabio, cuja figura correspondia a sua virilidade. *Corpus inscriptionum latinarum*, I, ed. Th. Mommsen.

(4) Cicero, *ae inventione*, I, 5, 6. Cf.: «primum oratoris officium esse dicere ad persuadendum accommodate.» *De oratore*, I, 31, 138, e *Acuaem.*, I, 8; *de officiis*, II, 19. Platão no *Gorgias*, pag. 453, ed. Hirschig-Didot: πειθοῦς δημιουργός ἢ ρητορικῆ; a rhetorica fabricante da persuasão. Quintiliano, II, 15, traduziu a definição de Aristoteles, *Rhet.*, I, 2: «Omnia subiecisse oratori videtur Aristoteles, quum dixit (rhetoricen) vim (δυναμιν) esse dicendi, quid in quaque re possit esse persuadibile.» Na *Ahetorica ad Herennium*, I, 2, 2, ha uma definição em que entram as restricções exigidas pela demasiado ampla definição aristotelica.

(5) Vid. A. Seneca, *Controvers.*, praef. 9; Quintiliano, XII, I, 1.

(1) August Messer, *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die aiaaktische-pädagogische Theorie des Humanismus*, em *Neue Jahrbücher für Philologie und Pädagogik*, LXVII Jahrgang, 1897-98. *Zweite Theil*, pagg. 183-184.

(2) Cicero, *Orator*, cc. 2 e 5.

(3) Idem, *de oratore*, III, 13, 55.

(4) Idem, *Brutus*, 57, 207.

nossos lyceus regras que de nada serviam (a não ser talvez nessa parte condemnavel), se repetiam alguns preceitos immoraes imitados dos antigos e na pratica do fôro os advogados não recuam ante o uso de meios vituperaveis, que o publico acha muito naturaes. Cicero, se dum lado, por exemplo, preceitua que só se accuse pela causa publica, para repellir as propias injurias ou para defender os opprimidos, doutro lado estabelece como regra do orador a *verisimilhança* em vez da *verdade*. Leiam-se os conselhos que põe na boca de Julio Cesar sobre o emprego do comico, da facecia, dos contos e das anedotas, quer estas sejam verdadeiras, mas adubadas com mentirinhas, quer sejam puras invenções: «*Perspicitis hoc genus quam sit facetum, quam elegans, quam oratorium, sive habeas vere quod narrare possis, quod tamen est mendaciunculis aspergendum, sive fingas* (1)». Achamos noutra obra do mesmo auctor a materia exposta em termos mais geraes: «Que haverá tão deshumano como servir-se da eloquencia, dada pela natureza para a salvação e conservação dos homens, para a perda e ruina dos bens? Mas, se deve fugir-se de accusar um innocente, é licito defender um culpado, não sendo um scelerado ou impio. Quer isso a multidão, tolera-o o uso, permite-o a humanidade. Nos processos os juizes devem demover-se só pela verdade; o advogado póde algumas vezes defender o verisimil, ainda quando seja menos verdadeiro. (*Judicis est semper veritatem in causis sequi; patroni, nonnumquam verisimile, etiam si minus sit verum, defendere*). Não me atreveria a escrever tal, sobretudo numa obra philosophica, se esse proceder não fosse approvado por Panecio, o mais grave dos estoicos (2)».

Essa era a doutrina dos compendios de rhetorica.

É certo haver grave difficuldade em distinguir sempre o bem do mal.

Cicero escreveu: «*quid sit boni, et quod sit bene agi, magna quaestio est* (3)».

(1) Cicero, *de oratore*, II, 59, 241.

(2) Idem, *de officiis*, II, 14, (51).

(3) Idem, *ibid.*, III, 17.

EL PRIMER CONGRESO DE HIGIENE ESCOLAR

Y DE PEDAGOGIA FISIOLÓGICA (1)

por el Prof. D. R. Rubio. C. A.

Subdirector del Museo Pedagógico Nacional.

(*Conclusión.*)

El informe del Dr. J.-A. Doléris, sobre el valor comparativo del trabajo de la mañana y del de la tarde y del descanso prolongado después del medio día (2), es uno de los más extensos presentados al Congreso. Sentada la base, hoy ya generalmente admitida, de que el esfuerzo cerebral y el muscular obedecen á las mismas leyes, á pesar de la diferente estructura de los tejidos, se desprende que la fatiga del músculo y del cerebro se producen igualmente en condiciones análogas. Esto es fácil de concebir, puesto que la fatiga, en ambos casos, no es más que el resultado de la pérdida de ciertos elementos esenciales de los tejidos y del agotamiento de la excitabilidad.—Ambas fatigas se reparan de la misma manera: por el reposo y por la alimentación.

El hombre pasa el día entero pensando y trabajando; los intervalos de descanso, paseos, comidas, distracciones, le aseguran la resistencia temporal á la fatiga. Pero el sueño representa el reposo reparador por excelencia. Después de despertar, funciona el cerebro con el máximum de actividad, y esta actividad se va agotando, según la ley fisiológica, más ó menos rapidamente durante el día.

Así, pues, el Dr. Doléris afirma, como de observación vulgar, que «los esfuerzos, sean físicos ó intelectuales, más intensos, mas seguidos, y más útiles sobre todo, son los que se realizan por la mañana».

Pasa después á demostrar esta afirmación:—1.º Por medio de los datos científicos, fundados en la fisiología, exponiendo los experimentos de Mosso, con su balanza, de Frank y de Richety, los análisis de la orina por Hammond, Byasson y Mosler.—2.º Por me-

(1) Véase el núm. 535 del BOLETÍN.

(2) Dr. J.-A. Doléris, *Valeur comparative du travail du matin et au travail de l'après-midi. Repos prolongé de l'après-midi.*

medio de experimentos directos sobre la medida de la fatiga intelectual en el niño, á partir de las investigaciones de Sikorski, en 1879, para medir la producida por cinco horas de trabajo; los experimentos más completos de Burgerstein, en 1891, y después los obtenidos por Griessbach, aplicando el método estesiométrico; por Mosso, mediante el ergográfico; y, por último, por el mismo Burgerstein, por Binet, Henry, Donaldson, Wagner, etc., empleando métodos psicológicos.—3.º Por medio de los datos suministrados por la práctica pedagógica: el profesorado está casi unánime en apreciar la superioridad del trabajo matinal.

Reconocida esta superioridad, como lo ha sido en varios países, se ha pensado en introducir modificaciones de importancia en la distribución del trabajo escolar.

Así, por lo que respecta á Alemania, en Hamburgo, en Brunswick, en Lubeck y en Koenigsberg se han agrupado todas las clases en la mañana, y los resultados son excelentes.

En Suecia, en Estocolmo, tienen de 8,30 á 1 (hora de la comida) 5 clases de 45 á 50 minutos, con intervalos de 10 á 20 minutos.

La Comisión noruega propone que las clases se den, en número de 6, desde las 8,30 á las 2, con 5 intervalos de 10 á 20 minutos.

En Inglaterra, las grandes escuelas privadas (aunque llamadas *public*), como *Eton*, *Harrow*, *Charter-House*, así como en Escocia *Merchoeston school* y las escuelas privadas de la misma categoría en Irlanda, consagran á las clases solamente la mañana; por la tarde no se hace trabajo alguno intelectual, propiamente dicho. Sabido es que el éxito de estas escuelas es superior al de los establecimientos del Estado, cuyo horario de clases se extiende también á la tarde.

En Francia, hay dos escuelas que procuran seguir el modelo inglés: la *des Roches* (Desmolins) y la de *Liancourt*. El horario de esta última fija en 3 el número de clases de la mañana de 8,30 á medio día, con cortos intervalos. Por la tarde, una sola hora de clase; y nunca antes de las 4, es decir, después de un reposo de 4 horas, por lo menos.

El autor se extiende después en la expo-

sición de las perturbaciones que acarrea á la salud de los alumnos, no sólo el exceso del trabajo escolar, sino su mala distribución. Cita, por último, las investigaciones de Schmidt Monnard, alguna tan elocuente como la que sigue:

Tanto por ciento de alumnos enfermizos de 9 á 12 años.

	Sin clases por la tarde.	Con clases por la tarde.
Niños.....	13 á 25	26 á 37
Niñas.....	21 á 40	30 á 45

En los liceos y escuelas profesionales, se encuentra, aproximadamente, un 50 por 100 de alumnos enfermizos, cuando tienen clases mañana y tarde, y solamente un 25 por 100, cuando sólo las tienen por la mañana.

En consecuencia de sus observaciones, el Dr. Doléris propone la reforma de los horarios, aunque no se atreve á pedir resueltamente la supresión de las clases de la tarde, sin duda temiendo que las de la mañana no sean suficientes para satisfacer los programas. Pide que la duración de las clases se disminuya progresivamente, es decir, que los intervalos de descanso sean cada vez mayores durante el día; que las materias estén seriadas según una proporción decreciente del esfuerzo exigido; que el trabajo de la tarde no comience nunca sino 3 ó 4 horas después de medio día; y que bajo ningún pretexto trabaje el niño de noche.

Abundando en análogo criterio, M. L. Marcheix presentó otro informe sobre *La duración y reparto de las horas de trabajo y de descanso de los escolares* (1), en el que se ocupa: del sueño de los alumnos (11 horas, para los de 6 á 9 años; 10, para los de 9 á 12; 9,30, para los de 12 á 15, y 9, para los de 15 á 18); del tiempo que debe destinarse á la comida, para lograr una buena digestión, y de los recreos, que deben ampliarse, tomando tiempo del destinado al trabajo intelectual, y aun del que se destina á ciertos juegos que exigen un gasto grande de energía muscular.

(1) M. Lucien Marcheix, *La durée et répartition des heures de travail et de repos des écoliers.*

Estudia después los horarios de la escuela primaria y de la segunda enseñanza, proponiendo: para la primera, una gran reducción del programa, y que el trabajo manual reemplace por lo menos á 3 clases de la tarde; para la segunda, que las horas de estudio ó de clase no excedan de 8 en las clases superiores (...á... años), ni lleguen á este número en las otras.

Protesta después el Dr. M. de Fleury, en una breve nota sobre *La duración y reparto de las horas de trabajo* (1), contra el afán de subdividir el de los alumnos, haciendo que las 4 horas de clase se repartan entre 4 profesores distintos y 4 materias diversas. Pienso que este procedimiento, lejos de evitar la fatiga mental, contribuye á acentuarla; lo difícil, dice, es ponerse en disposición de trabajar: ése es el único momento penoso; después, la continuidad del trabajo sobre el mismo asunto produce, en lugar de agotamiento, la alegría de la acción, del equilibrio conquistado, de las fuerzas legítimamente gastadas.

Se leyó después el informe del Doctor M. Brocard sobre *La profilaxis de la tuberculosis en los liceos y colegios* (2), abogando por que las medidas higiénicas, preconizadas para los alumnos, se apliquen también al personal docente y al subalterno de los liceos: al que vive en el mismo internado, especialmente. Pide que se haga un concienzudo examen médico de los candidatos al profesorado, mucho tiempo antes de los concursos para su ingreso, á fin de que los que estén atacados no sufran después la decepción de no ser admitidos por su mal estado de salud, y de que no acaben de perder esta salud por el recargo intelectual que exige la preparación al concurso.

En cuanto á los medios de defensa de alumnos y profesores, piensa el Dr. Brocard que el miedo al microbio hace que se descuiden las defensas del organismo; recuerda

(1) Dr. Maurice de Fleury, *Durée et répartition des heures de travail*.

(2) M. Brocard, *La prophylaxie de la tuberculose dans les lycées et collèges*.

la frase del profesor Grancher, cuando dice que el *beefsteack* y el *lawn tennis* inglés han dado resultados mucho más importantes que el sanatorio alemán. Las clínicas demuestran que la tuberculosis es *débilmente* contagiosa; los bacilos de Koch abundan por todas partes: se encuentran en los rincones de las clases, sobre las mesas, en las puntas, mordidas, de los lápices y de los mangos de pluma, en las esquinas de los libros que se humedecen para volver la página, etc.; un golpe de tos ó un estornudo los diseminan y esparcen por el aire. Esta enorme difusión y su débil poder de contagio dan una inmensa importancia á la necesidad, ante todo, de fortalecer al organismo. Utilísimo es combatir el bacilo; pero es todavía mucho más urgente aumentar las resistencias orgánicas, y aumentarlas, por una buena alimentación y una rigurosa higiene física y del trabajo mental. El factor más importante de esta profilaxis es quizás la «extensión de la educación al aire libre», auxiliada por las excursiones de todo género, por las caravanas y por las colonias escolares, que lleven en todo tiempo, á los alumnos, á liceos especialmente elegidos en regiones de industrias especiales, ó de determinadas producciones. La administración universitaria posee casas de educación que son verdaderas casas de campo: á ellas debe enviar cuantos alumnos comiencen solamente á debilitarse, y en ellas y con ellos debe aplicar la fórmula de *doble* ración de alimento y de descanso, y *media* ración de trabajo».

Por lo que hace á las medidas que pueden facilitar la curación, propone en primer lugar la creación de un laboratorio de examen, que permita establecer un diagnóstico muy precoz de la enfermedad. En lo que se refiere á los profesores, aumentos graduales de sueldo é indemnizaciones suficientes, en los períodos de licencia que necesiten para cuidarse y restablecerse á la primer amenaza del mal. Respecto á los alumnos, conversión de los liceos y colegios que, por su situación geográfica y condiciones climatológicas estén indicados para ello, en establecimientos médico-pedagógicos, y creación, á orillas del mar y en la montaña, de liceos-sanatorios.

Tales son los informes leídos y discutidos en este Congreso. Se presentaron además varias comunicaciones, muchas de ellas de interés. La del Dr. Tissié sobre la *Liga girondina de la educación física*, que ha extendido su acción á 35.000 niños, con los que celebra sus *Lendits*, especie de juegos olímpicos anuales, organizados en favor de la enseñanza primaria y secundaria.

La del Dr. E. Rolland, que estudia la eterna cuestión de *La mesa escolar*, señalando las cinco consecuencias mecánicas de la actitud viciosa de los niños en casi todos los modelos usados en las escuelas.—La primera (compresión del tórax por la arista posterior del pupitre) contraría los movimientos respiratorios y favorece el depósito de aire viciado en la región menos activa del pulmón. La segunda (flexión lumbar é inclinación lateral) produce un obstáculo para los movimientos del estómago y del intestino, aumento de la tensión abdominal, congestión del cerebro y de los órganos de la pelvis. La tercera (apoyo sobre los dos codos) es causa de la cifosis, la deformación, la asimetría de la pelvis. La cuarta (apoyo sobre el codo izquierdo) engendra la escoliosis izquierda. La quinta (aproximación de los ojos al libro ó al cuaderno) determina la miopía dinámica, la disminución de resistencia del fondo del ojo y por consiguiente la disminución de la acuidad visual. El Dr. Rolland piensa que puede acudirse á remediar todos estos inconvenientes con el empleo del *Optostat integral*, especie de parapeto, el cual mantiene al niño forzosamente en una posición que aquél considera higiénica, pero que fué debidamente criticada por el Dr. Tissié y por Mr. Rabier.

Es interesante también la nota del doctor Dubar sobre *Las vegetaciones adenoideas y la audición en la escuela*, insistiendo en la importancia de la inspección otológica de los niños y en la necesidad de dar á los maestros y maestras nociones de higiene, que les enseñen cómo se reconoce que un niño tiene vegetaciones adenoideas (boca abierta, oído tardo, obstrucción nasal), los peligros que hay en tirarse de las orejas ó en darse cachetes, en la manera de sonarse tapándose una nariz, etc. El niño distraído, perezoso, á

veces es sencillamente un enfermo que oye mal, á causa de las vegetaciones adenoideas. Es una necesidad vital que todo niño respire libremente por la nariz. Nariz obstruída en la infancia será oído obstruído en la edad madura. El Dr. Dubar aduce estadísticas elocuentes en favor de que se añada, al servicio general de inspección médica de las escuelas, otro, á cargo de un especialista, para el examen del oído, de la garganta y de la nariz.

La nota del Dr. A. Montier, sobre *La presión arterial en el escolar*, da una importancia grande á este dato, por haberse observado que la presión de las arterias baja notablemente en la tuberculosis pulmonar y que casi siempre baja desde el período inicial, mucho antes de que ningún otro síntoma pudiese hacer sospechar en la víctima la aparición del mal. Se comprende, pues, la importancia de esta observación para el diagnóstico. En un niño, ó un adolescente, en que se observe la hipotensión arterial, se verá desarrollarse la tuberculosis ó la neurastenia, según el estado de gastos é ingresos del organismo, desde el punto de vista energético y desde el punto de vista material. Si los ingresos son inferiores ó iguales (si el individuo está creciendo) á los gastos, se verá desarrollarse la tuberculosis; en el caso contrario, la neurastenia. El estado de la presión arterial deberá, pues, consignarse, pide el Dr. Montier, en todas las hojas sanitarias mandadas establecer por la circular de 1902 en todos los internados primarios y secundarios de Francia.

Tales han sido los principales trabajos de este primer Congreso. Muchos de estos temas volverán á ser objeto de estudio y discusión en el segundo Congreso, de este mismo carácter, cuya fecha quedó fijada para las vacaciones de Semana Santa de este año.

REVISTA DE REVISTAS

ALEMANIA

Zeitschrift für Schulgesundheitspflege.*(Revista de higiene escolar.—Hamburgo.)*

OCTUBRE

Quinta asamblea anual de la Sociedad suiza de higiene escolar (Berna, 11 y 12 Junio), por el Dr. A. Kraft.—Se trató primeramente de la mesa escolar, que debe tener, por lo menos, tres diferentes tamaños, con altura desde 75 cm. á un metro, 36 cm. de ancho y 60 de largo para cada alumno. Este problema no se resolverá de modo satisfactorio hasta que lo sea debidamente el ejercicio de la escritura. Después se habló de los métodos para apreciar la fatiga mental: el psicofísico (dictados, operaciones aritméticas, etcétera) y el fisiológico, por medio del ergógrafo, del estesiómetro y otros instrumentos, resultando que siempre hay muchos factores que tener en cuenta, como la temperatura exterior, la oscilación diaria de la sensibilidad, el estado actual de la salud del alumno, su preferencia por unos ú otros ejercicios, y demás circunstancias de cuyo debido examen aparece que existen otras causas de cansancio mental, independientes de la escuela. Por último, se hizo una visita á la Universidad y á varias nuevas escuelas; entre otros datos satisfactorios, se halló que las primarias de Berna no tienen más que de 40 á 50 alumnos en cada clase. En otra sesión se discutió acerca de la iluminación natural, cuyas condiciones esenciales deben ser el evitar las sombras y contraste de luz; ésta debe entrar por la izquierda; conviene que las ventanas sean de trazado horizontal, no en arco, y con visillos, en verano por lo menos; que las paredes tengan, desde 1,5 de su altura, un barniz mate, y que la exposición de las clases esté orientada al N.—Para la iluminación artificial, se indicó la indirecta como preferible, con luz eléctrica de arco voltaico, por su mayor economía, y fuerza de 20 á 30 bujías.—El tema «La escuela y el cuidado de los dientes», fué expuesto por el Dr. Müller con toda claridad;

creo necesarias medidas profilácticas, como la divulgación de instrucciones por los libros de lectura, y el reparto de cepillos y cajas de polvos á los alumnos que no pudiesen disponer de ellos; además, la institución de remedios facultativos para curar y asistir á cuantos tuviesen enferma la dentadura. Mucho más eficaces serían los acuerdos y deliberaciones de estas sociedades, si se procurase hacer que penetrasen en mayor grado que hasta hoy en las clases populares y extendiesen aquéllas más el campo de su acción.

Las escuelas rurales del distrito de Kaiserslautern (Baviera) en su aspecto higiénico, por el Dr. Dreyfuss.—Es un resumen estadístico de las condiciones higiénicas en que se hallan los 60 grupos escolares del distrito, redactado en vista de las contestaciones á un detallado cuestionario. No entra el autor en apreciaciones críticas; únicamente expone la elocuencia de las cifras como un argumento en favor de la creación de médicos escolares rurales, más necesarios aún que en las ciudades, si cabe. Los datos se refieren al edificio, á su orientación y suelo, á los pormenores de la construcción exterior y de distribución de las piezas, de los patios y jardines, y del agua disponible y retretes. Sobre algunas de las cuestiones faltan datos, por resultar incompletas muchas de la respuestas.

Estadística del nerviosismo en los maestros, por el Dr. R. Wichmann (conclusión) (1).—Tratando ya de obtener conclusiones generales sobre las causas que más hayan podido contribuir á hacer neurasténico al maestro, aparte el factor hereditario, halla como principales la preocupación por la familia, el trabajo fuera de la escuela, á que le obliga su escaso sueldo y el excesivo número de alumnos en las clases. Desde luego, debe considerarse como propensivo á este padecimiento el periodo de exámenes. En cuanto á los síntomas que resultan en los 204 maestros enfermos, los agrupa por este orden: Estado frecuente angustioso de sobresalto, etcétera, 92 (es decir, el 45 por 100); obsesión mental, 72 (el 35); jaquecas, 145 (el 71)

(1) Véanse los números anteriores del BOLETÍN.

y palpitaciones de corazón, 120, ó sea el 58 por 100.

Sociedades y reuniones.—La Sociedad médica de Munich, en sesión de 25 Mayo último, se ocupó en la necesidad de observar el régimen establecido para descanso y ejercicio físico de los alumnos de enseñanza superior de Baviera y de restringir los trabajos fuera de la clase, hasta dejar completamente libre el domingo, por lo menos. El Dr. Tesdorpf expuso sus observaciones sobre dos padecimientos frecuentes en los alumnos de 2.^a enseñanza: la insuficiencia de los músculos rectos internos de los ojos, y el histerismo. Atribuye el primero á la costumbre de acercar demasiado al papel la vista (la distancia debe ser de 30 á 40 cm.), que produce convergencia de la línea visual, y lleva consigo jaquecas, repugnancia al trabajo, imágenes dobles y otros fenómenos. El segundo más bien origina graves consecuencias psíquicas, fáciles de evitar en la edad juvenil, dejando algún tiempo las clases y haciendo vida de aire libre; después se hace muy difícil de corregir. El Dr. Grossman, después de manifestar su conformidad respecto de la importancia que para prevenir ó curar estas dolencias tiene la aptitud de los profesores, y su cuidado de observación, terminó recordando la eficacia de los establecimientos de enseñanza en el campo; se había dado el caso de alumnos que en tres años estudiaron todas las materias del bachillerato, que exigen nueve en nuestros gimnasios.

Variedades y noticias.—Una Revista odontológica publica el resultado de las tres últimas revisiones semestrales, de la boca, en los alumnos internos de una escuela del Harz, resultando de la comparación considerable mejora en el estado de los que tenían dentadura imperfecta.—También se dedica en Estrasburgo gran atención á este respecto, habiéndose fundado poco ha una clínica dental escolar, cuya labor va consiguiendo disminuir los muy numerosos casos de caries en los alumnos primarios y hacer que desaparezca el temor de éstos á ponerse en manos del dentista.—Otra ciudad, Cannstatt, acaba de admitir los servicios de tres dentistas para las escuelas primarias, que se

obligan á empastar los dientes que lo necesitan, pagando el municipio los gastos de material, y á dar cuenta á las familias del estado de la boca de los alumnos.—Por el ministerio de Cultos é Instrucción de Prusia se autoriza á los médicos con cargo oficial para examinar en las escuelas las listas de alumnos ausentes; y, en su caso, reconocen á los que ofrezcan sospechas de haber tenido el tifus, y comprobarlas por medio de la reacción «Vidal», tomándoles una gota de sangre del lóbulo de la oreja ó de la yema del dedo índice, aunque necesitando para esto la aquiescencia del maestro y la no oposición de la familia.—En las escuelas de Hannover, también por disposición de la superioridad, se ha establecido el servicio llamado samaritano, para prestar los primeros auxilios en caso de accidente ó indisposición repentina; el botiquín va acompañado de claras instrucciones para su empleo en cada caso respectivo.—Acerca de esta misma cuestión, y refiriéndose á preceptos anteriores, encarga de nuevo la Comisión escolar del municipio de Berlín á todos los directores de escuelas, que cuando ocurra un accidente en alguna de ellas, se avise inmediatamente al médico escolar ó á la casa de socorro más próxima, por si fuese necesaria una intervención facultativa más enérgica que la de los primeros auxilios.—Expuso el Dr. Beyer, en la cuarta asamblea general de la Sociedad alemana de higiene popular, los perniciosos efectos de la vida sedentaria, que sólo se contrarrestan por medio de excursiones periódicas, principalmente á contemplar la naturaleza, hábito más educador que la práctica de leer, escribir y oír mucho, casi única entre nosotros.—En Bielefeld, y en algunas otras ciudades del Palatinado bávaro del Rhin, se ha declarado obligatorio el juego en las escuelas del interior de la población.—En el último Congreso de higiene escolar de Nürenberg se dió cuenta de un proyecto para distribuir la ventilación en las clases, que permite entrar de un 50 á un 90 por 100 de aire nuevo. Consiste en la instalación en el techo, ó en las cornisas, de canales de tela, de longitud y diámetro diferente, en forma de vigas, en las cuales penetra el aire exte-

rior por medio de válvulas adheridas á aberturas hechas en las paredes, en el techo ó en las ventanas. En invierno es suficiente motor la diferencia de temperatura entre las clases y el exterior; en el verano basta colocar un ventilador cualquiera.—Entre las distintas clases de pisos para las escuelas, prefiere el Dr. Nussbaum, de Hannover, el de tableta estrecha de arce americano, por ser muy duro, refractario á la humedad y de agradable color. Las juntas deben taparse (y lo mismo las del linoleum) con cemento de magnesia.—En la Universidad de Viena se darán este invierno, por primera vez, cursos de higiene escolar en las facultades de Medicina y Filosofía, para los aspirantes al profesorado.—En el Instituto teresiano de segunda enseñanza de Munich se ha mandado hacer un ensayo de agrupación de todas las clases, para las tres secciones últimas, en las horas de la mañana.—Por el gobierno provincial de Düsseldorf se ha circulado á las autoridades municipales un decreto conteniendo instrucciones para la limpieza en las escuelas, entre otras el barrido diario con serrín en todo el edificio, pasando después un paño húmedo sobre los muebles, y el cambio de agua en las escupideras; una vez, al menos, cada mes el fregado de ventanas y cristales, y cada año, al comienzo de las vacaciones de otoño, encalar las paredes, si no están barnizadas, desde 1,30 centímetros de su altura. En cuanto á las mesas, si no son de fácil traslado, se deberán sacar de la pieza respectiva, lo mismo que todo el mobiliario, para fregarlas á menudo.—En Minden se observan cada vez más los efectos del baño escolar gratuito, que además de aumentar los hábitos de limpieza y el buen aspecto de los niños, hace que influyan éstos á su vez en la mejor higiene de la familia. Las autoridades aspiran á que esta costumbre arraigue en todas las escuelas y se practique en todo tiempo.—Un acuerdo del Reichstag, fecha 23 de Marzo último, relativo al cumplimiento de la ley sobre el trabajo de los niños en Alemania, fué el de pedir al canciller que ordene una información detallada respecto á las ocupaciones retribuidas que hayan tenido, domésticas y en la agricultura, desde

15 Noviembre 1903 á igual día de 1904, con expresión de la edad del niño, el número de días que ha trabajado en cada semana y el de horas en cada día. Los datos deben facilitarse por todos los maestros y maestras del imperio.

Disposiciones oficiales.—Del municipio de San Galo (Suiza), fecha 29 Abril 1904, organizando la práctica de la higiene en las escuelas primarias. Consta de 12 artículos, referentes al nombramiento de la Comisión escolar de higiene, á los médicos escolares, y al magisterio.

Libros nuevos.—*Breves principios de terapéutica de los alimentos, basados en la energía de la nutrición*, por el Dr. Bircher-Benner, Berlín, 1903. (En alemán.)—Profesa la teoría de que la preparación de todo alimento hace perder á éste gran parte de su valor nutritivo; siendo, por tanto, más reparadoras de nuestra actividad las sustancias en crudo y vegetales con preferencia. Pero no tiene en cuenta que es un error considerar la energía química de una sustancia como base de su fuerza alimenticia; así las que contienen hidratos de carbono, por no ser éstos solubles en el organismo, no sirven de nutrición, y respecto de otras que contengan elementos solubles, es muy difícil apreciar su energía; y aun concedido que la albúmina pierda energía en la cocción externa, queda por resolver el efecto digestivo, en el estómago ó intestinos, que sufren las sustancias crudas que el autor llama «acumuladores de primer orden», quizá sin solidez bastante de pruebas.—*La juventud estudiosa y la cuestión del alcohol*, por el Dr. G. Liebe. Erlangen, 1904. (En alemán.) Es un discurso que seguramente está llamado á producir el efecto que se propone su autor, como propagandista contra el alcoholismo.

Sumario de «El médico escolar», publicado como suplemento de la presente Revista: *Los médicos escolares en Alemania* (continuación), por el Dr. Schubert.—*Varietades.*—*Reglamento para los médicos escolares de Schmargendorf.*—J. ONTAÑÓN.

FRANCIA

Revue Pédagogique.—*Paris.*

FEBRERO

Las ciencias en la segunda enseñanza, por M. L. Liard (Discurso pronunciado en la inauguración de las conferencias organizadas por el Museo Pedagógico; véase el programa de las mismas en esta Revista).—Aplauda la idea de M. Langlois, director del citado Museo, al organizar estas conferencias, y dice que le suplicó comenzar por las ciencias, por parecerle que el asunto era más urgente, «ya que, en efecto, los nuevos planes de estudios han investido definitivamente las ciencias de su verdadera función en la segunda enseñanza».—No le importan al autor los nuevos programas, porque juzga que éstos, incluso los mejores, son indiferentes casi por completo, y que sólo valen como indicación, límite y dirección. Lo que vale, agrega, es el maestro, y en el maestro, el método. En la segunda enseñanza, los estudios científicos deben contribuir como los otros estudios á la formación del hombre, es decir, deben ser «humanidades científicas», y para llenar este papel, la enseñanza de las ciencias debe atender á las facultades activas del espíritu.—Hace después algunas observaciones más particulares referentes á los diversos órdenes de ciencias. En cuanto á las matemáticas, dice que no hay que hacer de los alumnos candidatos á la Academia de Ciencias, sino espíritus claros, que vean y razonen con exactitud. Para ello es necesario huir siempre de llevarlos del primer paso á la abstracción, dirigiendo, en cambio, su trabajo de suerte que sean ellos mismos los que lleguen gradualmente y sin esfuerzo.—En las ciencias naturales hay que evitar el verbalismo de una parte, y de otra el abuso de los pormenores. No quiere esto decir que se caiga en el extremo opuesto y hacer una filosofía de la naturaleza; sino que no se abandonen, en gracia á pormenores que sólo pueden exigirse á una enseñanza superior, aquellas notas esenciales de las diferentes categorías de seres naturales, que es lo que debe proponerse el profesor de estas ciencias en la segunda enseñanza, junto con el desenvolvimiento de

la facultad de observación. Lo esencial siempre es que el alumno trabaje por sí mismo y sobre el objeto mismo.—El autor concede una gran importancia á las ciencias físicas, como contrapeso al genio idealista y deductivo, propio de la juventud francesa, y porque de ellas se derivan dos funciones fundamentales, dos hábitos de espíritu, que son fuerzas: la noción de la verdad positiva, ó sea, del hecho experimental consignado, y con ella el hábito de tenerle por un hecho que se impone y que no se puede modificar por otros hechos; y la noción más general de la ley natural, es decir, de la relación de los hechos individuales entre sí, y con ella el hábito de tener la verdad objetiva por independiente de nuestros deseos y de nuestra voluntad. Pero es necesario cambiar radicalmente el método de estas ciencias, y que llegue á ser experimental é inductivo, que atienda, ante todo, á los hechos y que habitúe lentamente al alumno á ver por sí mismo cómo de los hechos surgen las leyes.

Sobre la enseñanza de la Aritmética en la escuela, por J. Tannery.—El autor hace algunas observaciones interesantes sobre el camino general que debe seguirse en esta enseñanza en la escuela primaria.—Lo que los niños necesitan comprender es el sentido de las operaciones aritméticas, lo que éstas permiten obtener. Para ello no ha de comenzarse por decirles la definición de la operación y tratar de explicarla abstractamente, sino que se ha de comenzar por ejemplos concretos, con números muy sencillos, y sólo al cabo de un cierto tiempo, cuando el maestro juzgue que ha llegado el momento de comprender un enunciado general, podrá exponer la definición de cada una de las reglas. Más adelante podrá explicarles la manera de servirse rápidamente de éstas. En cuanto á la explicación razonada de las operaciones fundamentales, á que de ordinario tanta importancia se concede, puede dejarse por mucho tiempo á un lado, aun para niños que reciban alguna educación teórica. Los problemas—muy sencillos—pueden darse á los alumnos que han comprendido verdaderamente las definiciones, y el maestro debe contentarse con un razonamiento conciso, pero muy claro, del proce-

dimiento seguido para la resolución, y que pruebe que el alumno se penetró de las definiciones y de la significación de las reglas.

Heriberto Spencer, por A. Darlu.—Es una breve nota en la cual se trata, no de resumir el sistema filosófico del ilustre pensador inglés, sino de recoger algunas de las ideas dominantes en sus doctrinas, procurando al mismo tiempo explicarlas muy claramente. La primera de estas ideas es la de evolución que ha venido á sustituir en la segunda mitad del siglo XIX, gracias al desenvolvimiento de las ciencias de la naturaleza, á la idea de progreso que dominó en la primera mitad de aquel siglo. La evolución es un acrecentamiento lento y continuado, al modo del cuerpo de un niño, un desenvolvimiento de las partes de un todo que se hacen más especiales y distintas, á la par que sus relaciones se multiplican, uniéndolas más estrechamente. La idea de progreso es una idea moral, humana, mientras que la idea de evolución es física, científica. El autor explica después cómo esta idea se opone á la idea de creación y á la de revolución. Según él, Spencer será, en la historia del pensamiento humano, el representante de la filosofía de la evolución, y con este motivo, expone las relaciones que le unen con E. Lamarck, Lyell y Darwin.—La segunda idea de la doctrina es lo incognoscible. Para Spencer, la ciencia humana será siempre incompleta, no sólo porque está rodeada de ignorancia, sino más aún, porque contiene en sí misma su limitación. Si explicar científicamente un hecho es relacionarlo con otro más general, llegará á uno que no podrá ser explicado: la ciencia retrocede ante el misterio, pero no lo suprime. Este resto insondable de la ciencia es precisamente la afirmación suprema de la religión, en el fondo de la cual está siempre la concepción de un principio impenetrable en las cosas, que traspasa los límites de nuestra inteligencia. Spencer dió á esta doctrina, como es sabido, el nombre de *agnosticismo*, que ha llegado á ser en Inglaterra y en los Estados Unidos para adeptos entusiastas una especie de religión nueva.—Como tercera idea señala el paralelismo de los hechos de conciencia y de los fenómenos del organismo. Según la

doctrina de la evolución, las facultades más elevadas de la inteligencia humana, las que caracterizan, por ejemplo, al hombre de genio ó al poeta, han aparecido en virtud de una serie prodigiosamente larga de transformaciones progresivas, de las mismas sensaciones elementales que acompañan al choque nervioso en las conciencias más humildes.—Coloca en cuarto término la idea sociológica, ó sea la idea de que el individuo debe ser estudiado en sociedad, si se quieren explicar sus ideas, sus sentimientos, su conciencia moral. Al modo como cada célula del cuerpo vivo toma sus alimentos del medio que la baña, el individuo toma toda la materia de su vida intelectual y moral del medio social. Por eso, se necesita estudiar todas las llamadas ciencias morales, derecho político, economía, la ética, etc., á la luz de la ciencia social.—Por último, el autor dedica un breve párrafo á las ideas tan conocidas de Spencer sobre la educación y á sus relaciones y diferencias con las ideas pedagógicas de Rousseau.

Plan sistemático para el estudio del niño, por Mauricio Kuhn.—Traducción francesa (hecha por M. Kuhn con la colaboración de un grupo de alumnos de la Escuela Normal de Auteuil) del trabajo del Director municipal de Instrucción pública de Passaic (New-Jersey). Es una especie de síntesis práctica de los métodos reconocidos como más seguros, después de numerosos ensayos, en las investigaciones sobre la psicología del niño. (Ha sido publicado precedentemente en la revista inglesa *The Paidologist*.)

Pequeños problemas morales, por M. Flaman.—«De todas las enseñanzas de la escuela, dice el autor, la más improductiva seguramente es la de la moral, si no se ha conducido al niño á tomar una parte verdaderamente personal, asociándose á ello no sólo por un esfuerzo de su inteligencia, sino también por un esfuerzo de su conciencia.» Pero, ¿cómo iluminar esta conciencia? No bastan las lecciones, los ejemplos; no basta que el niño crea al maestro en el juicio que éste haga de tal ó cual acto; hay que llegar á que interrogue su conciencia. Para ello no bastan los cuestionarios, que, además, en este asunto plantean problemas difíciles y

embarazosos. Más sencillo que esto es el sistema del autor, que consiste en presentar al alumno pequeñas cuestiones morales, que él debe resolver por sí mismo, reflexionando. De ordinario, la respuesta se da oralmente, y el maestro hace, al contestar al alumno, una lección de moral, siempre en relación con el problema planteado y con el fondo moral que en la contestación del alumno se traslucía. El autor consigna que, contra lo que á él le preocupaba al comenzar este trabajo, los niños se han mostrado siempre muy interesados, y que los padres, en general, han comprendido el valor positivo que suponía para la futura educación moral de sus hijos. He aquí ahora la clasificación que el autor ha hecho de 150 enunciados de problemas, remitidos por profesores ó auxiliares: la conciencia, la energía, defectos que han de combatirse, cualidades que deben adquirirse, la familia, la caridad, perdón de las injurias, deberes especiales, la tolerancia, la solidaridad, la patria. Ejemplos de algunos problemas: Al volver de la escuela, una niña encuentra á su madre enferma; ¿qué debe hacer?, ¿reemplazar á su madre en las ocupaciones de la casa ó hacer sus deberes de clase? ¿Qué es preferible, la vida en la ciudad ó en el campo? Una obrera se entera de que la encargada del taller roba (trozos de seda, encajes, etc.); ¿cuál es el deber de la obrera? Tengo motivos para estar descontenta de mi carnicero; el otro día, al devolverme el cambio, se engañó en favor mío; ¿debo devolverle su dinero, ó guardarlo como compensación?

Crónica de la enseñanza primaria en Francia.—Conferencias del Museo Pedagógico.—La primera serie, cuyo título es la «Enseñanza de las ciencias matemáticas y de las ciencias físicas», organizada á partir de Enero, comprende las siguientes: M. H. Poincaré, Las definiciones generales en matemáticas; M. Lippmann, El fin de la enseñanza de las ciencias experimentales en el curso normal de la enseñanza secundaria; M. L. Poincaré, Los métodos de enseñanza de las ciencias experimentales; M. Laugeim, Espíritu de la enseñanza científica; M. Borel, Ejercicios prácticos de matemáticas en la segunda enseñanza; M. Marotte, La enseñan-

za de las ciencias matemáticas y físicas en la segunda enseñanza alemana: últimas reformas. Son semanales, y se dedica un día á la exposición y otro á la discusión.—*Exámenes de aptitud para las pensiones en los liceos y colegios, para el año 1904.*—*Decreto de 31 de Diciembre de 1903 instituyendo recompensas por servicios prestados á la Beneficencia pública.*—*La enseñanza del encaje á mano en las Escuelas Normales y en las escuelas primarias de niñas.* Para poner en práctica la ley de 5 de Julio de 1903, se ha dictado el decreto de 13 de Enero de 1904, por el cual se decide que la enseñanza profesional del encaje á mano se organice en las escuelas normales de maestras de *Le Puy, Caen, Alençon*. Además, mientras se forman maestras capaces para dar esta enseñanza, el aprendizaje del encaje á mano se confiará á obreras expertas, en los pueblos en que esta industria haya prosperado en otro tiempo. En los pueblos en que se establezca, el tiempo que se consagre á esta enseñanza se considerará como clase de labores, y en los certificados de estudios se admitirá el trabajo de encaje como equivalente de las labores de costura.—*Los defectos del método en las escuelas primarias.* (Extracto del informe de M. Cazelles, inspector de Academia, de la Corrèze.) Las escuelas primarias sufren dos grandes males: el mal método y la nomenclatura. Mal método quiere decir método memorista, abstracto, de mera explicación oral. En cuanto á la nomenclatura, los maestros cometen el error de querer agotar todas las partes. En vez de esto, debía elegirse lo esencial y afirmarlo bien. Además, debe hacerse ver siempre á los niños lo útil de la enseñanza para la vida.

A propósito de un método de cálculo mental. Se refiere á las experiencias hechas con 48 niños de nueve años y medio de edad, de una de las escuelas públicas (grado medio) de París, que han seguido la obra titulada «Clave del cálculo mental», de MM. Lamy, Lange y Rouget.—*Las Sociedades de gimnasia.*—Extracto de la circular dirigida por M. Cazalet, Presidente del Comité permanente de la Unión de las Sociedades de Gimnasia de Francia, á los prefectos, á fin de llamar su atención sobre el interés patrio.

tico que habría en desenvolver la creación de Sociedades gimnásticas.—*Donativo de la Unión de las Sociedades de tiro de Francia á las escuelas primarias de niños. Congreso internacional de Educación Física.*—Programa del que debe verificarse en Ginebra los días 19, 20 y 21 de Septiembre de 1904.—*Cantinas escolares.* Datos de las establecidas en el departamento de Puy-de-Dôme (Clermont-Ferrand, y La Bourbule).

A través de los periódicos extranjeros.

Revista de la prensa.

Bibliografía.—P. BLANCO.

SUMARIOS DE REVISTAS PEDAGÓGICAS

Die Deutsche Schule

(*La escuela alemana.*—*Berlin.*)

DICIEMBRE

Relación de la psicología pedagógica con la teórica (*Grosser*).—Los comienzos de la juventud literaria alemana en el siglo XVIII (crítica de libros, por *Sturm*).—Palabras que llegan a adquirir vida (*Gansberg*).—Perfeccionamiento de la enseñanza expositiva (*Linde*).—Crónica.—Ideas y opiniones: ¿Hay una enseñanza educativa?—Noticias.—*Laugermann*.—Las faltas de ortografía y la enseñanza de ésta.—Los jardines escolares de Dresde.—¿l'inta, o pizarra?—El darwinismo y la teoría de la descendencia.—Formación universitaria de los maestros elementales.—Evolución de la geometría y de su enseñanza.—Aproximación social.—Breves extractos de revistas.—Información bibliográfica: Cálculo.—Pedagogía.—Bibliografía de la gimnasia de 1902 a 1904.—Para Navidad.—Noticias bibliográficas.—Publicaciones recibidas.

Die Kinderfehler.

(*Los defectos de los niños.*—*Langensalza.*)

OCTUBRE

La psicología del amor en el niño y en el adulto (*Wenat*).—Examen de los niños enviados a la escuela primaria, especialmente en el canto (*Nietzou*).—El XI Congreso de maestros de ciegos, de Halle (*Fischer*).—Fundación de una Liga de escuelas auxiliares en Inglaterra.—Establecimientos de educación curativa recientemente fundados.—La pedagogía del caballo.—El problema de un Con-

greso de psicología del niño y de educación curativa.—VI Asamblea de la sociedad para el estudio del niño, celebrada en Leipzig.—A los amigos y socios de la Sociedad para el estudio del niño.—Orden del día provisional de la V Asamblea de la Liga de escuelas auxiliares de Alemania.—Bibliografía: Sickinger, «Organización de grandes grupos de escuelas primarias, según la capacidad natural de los niños» (*Trüper*).—Moses, «El sistema de clases individuales de las escuelas de Mannheim» (*Trüper*).—Rausch, «Tablas para la enseñanza de la conversación, lectura y escritura del alemán y de las lenguas extranjeras, fundadas en principios fonéticos» (*Major*).—Groos, «La vida mental del niño» (*Ufer*).—Wehmer, «Manual enciclopédico de higiene escolar» (*Ufer*).—Bösbauer, Miklas y Schiner, «Manual para el tratamiento de los mentalmente débiles» (*Trüper*).

DICIEMBRE

Algunos problemas del estudio del niño, en el orden de la educación (*Schubert*).—Informe sobre la VI Asamblea de la Asociación para el estudio del niño, celebrada del 14 al 16 de Octubre en Leipzig (*Strohmayer y Stukenberg*).—El XI Congreso de maestros de ciegos, de Halle (*Fischer*).—Fundación de una Liga de escuelas auxiliares en Inglaterra.—Informes sobre los debates de la XI conferencia para la educación y enseñanza de los mentalmente débiles, que tuvo lugar en Stettin, del 6 al 9 de Setiembre de 1904 (*Frenzel*).—Asociación para el estudio del niño en Mannheim.—Más sobre la cuestión de los Congresos.—Bibliografía: Shuttleworth, «Los niños anormales, desde el punto de vista mental; su tratamiento y su educación» (*Ley*).

ENCICLOPEDIA

LA VIDA DE LOS ASTROS ⁽¹⁾

por el Profesor D. Augusto G. de Linares,

Director que fué de la «Estación de biología marina», de Santander.

(Continuación.)

§ 3.

Juntemos en un hombre solo, en un anatómico, los esfuerzos dilatados y penosos de la muchedumbre de sabios desde muy

(1) Véase el número anterior del BOLETÍN.

antiguo consagrados al estudio del cuerpo humano, de los animales y plantas. Hagá mosle recorrer en un momento el camino que ha costado siglos á las generaciones sucesivas. Si toma uno de estos organismos en sus manos y quiere ver de qué partes se compone, distinguirá en el cuerpo de los animales superiores y del hombre, tronco y extremidades, regiones diversas en el tronco y segmentos diferentes en las extremidades. Observará después que éstas y aquéllas, salvo la diferencia del desarrollo, que es prepotente en el tronco, como centro del cuerpo, y subordinado en los extremos, se componen todas por igual de partes de naturaleza variada, huesos, nervios, músculos, vasos y tubos que llevan sangre y otros humores, y por último, cordones y membranas que unen las partes anteriores, amparando la delicadeza de todas contra el aspero roce de los objetos exteriores, y protegiendo á cada una del contacto brusco y nocivo con todas las demás, ya que se penetran mutuamente.

Alcanzado este primer fruto de su estudio, renace ante sus ojos el problema que le parecía resuelto. Sabe ya que las que supuso partes constitutivas del cuerpo lo son en realidad, pero que están compuestas a su vez de otras más generales que, combinadas de diverso modo, engendran la variedad de aquéllas. Pero, ¿son las últimas, ó se resuelven acaso en otras aún más generales, de cuya mutua complexión brotan entonces? Acomete su análisis, y va hallando, ya con mayor dificultad, que cada uno de estos sistemas ó partes generales, que parecen recorrer todo el cuerpo, se descompone en elementos más sencillos: el hueso, en membranas ó telas de exquisita finura que visten su superficie y masas interiores duras, compuestas de cuerpecitos estrellados unidos por canales más ó menos distintos; el nervio, en fibras nerviosas y masas de menos consistencia; el músculo ó carne, que decimos, en hacecitos de fibras delgadísimas, unidas también por membranas ó telas de extremada sutileza; finalmente, los vasos por donde corre la sangre, y los tubos mayores en que se elaboran y contienen los diversos jugos y sus residuos, se descomponen en diversas capas, donde á la vez músculos y

nervios parecen unidos por telas conjuntivas y protectoras, que son como el fondo general de que parecen haber surgido las formaciones anteriores, ya que todas están por él envueltas y constituídas en parte. Las fibrillas musculares, los tubos nerviosos, los corpúsculos de los huesos y las telas generales que unen estos elementos entre sí: tales vienen á ser las partes más delicadas de que el cuerpo parece componerse. Y si el anatómico llega á este resultado en su análisis, sin ayudarse de principios que le iluminen y guíen en la interpretación de estos hechos, dirá que el cuerpo del hombre y de los animales superiores está formado por la unión íntima de aquellos elementos, que, agrupados de diverso modo, engendran por de pronto los músculos y nervios, los huesos y vasos; que á su vez estas partes se juntan luego en una complexión superior de que nacen los sistemas generales del organismo, los cuales, penetrándose luego unos por otros de distinto modo en las diversas regiones, dan lugar á los órganos exteriores, que parecían en un principio componer la totalidad del organismo. Y nombrando de un modo especial, más ó menos propio, ó cada una de estas partes de diverso grado, de jerarquía distinta, dirá quizá: que son los *tejidos* las más elementales, las más primitivas; que de su combinación inmediata, donde predomina siempre uno de aquéllos, surgen los *sistemas* orgánicos, partes de segundo grado, que se extienden por todo el organismo, el sistema nervioso y muscular, el vascular y el óseo; finalmente, que asociadas en combinaciones varias porciones de estos sistemas generales, se engendran las partes de mayor complejidad, los *órganos* (el corazón, el brazo, la cabeza, el pie): si bien la generalidad de esta palabra, que se aplica á toda parte, en tanto que ejerce una función determinada, le exigirá que llame á estas partes más complejas *órganos heteroplásticos*, por la diversidad de sistemas que los constituyen, y *homoplásticos* á los segmentos de los sistemas mismos, afectos al desempeño de funciones especiales dentro de la general que realiza el sistema (el nervio olfatorio, un músculo cualquiera, un hueso).

De suerte que, á la manera que el mecánico, al contemplar en conjunto una máquina compleja, va separando sus piezas mayores por de pronto, y luego descompone éstas en las otras que las constituyen, termina con las más delicadas, así el anatómico, resolviendo poco á poco el organismo en sus partes de jerarquía gradual, llegará á concebirlo como una máquina de extremada complejidad, como un sutilísimo mecanismo, construído con unos cuantos elementos ó piezas primitivas, que son aquí los tejidos primordiales. Ciertamente que no ha ganado gran cosa con llegar á un resultado semejante, por más que haya dado un paso de suma trascendencia para conseguirlo: un conjunto de grandes partes, una máquina de grandes piezas, le parecía su cuerpo en un principio, y esto es lo que parece á los incultos, que son hoy lo que eran ayer los primeros anatómicos; un conjunto, una máquina, le sigue pareciendo ahora también, sólo que de partes más elementales, dispuestas y combinadas de tal modo, que van formando conjuntos ó máquinas parciales, que á su vez se combinan para formar otras superiores, y de éstas acaba por formarse la máquina, el conjunto total. Un mecanismo de mecanismos de diverso grado, tal pensará á la sazón nuestro anatómico que es el cuerpo; el fruto de su estudio es haber reconocido la complejidad gradual de esta máquina, que creyó más sencilla en un principio. Demos un nombre á este anatómico que personaliza la historia entera de su ciencia; pero démoselo apropiado á las diversas etapas que recorre en su estudio. Se llamará *Galeno*, desde que ejercita sus primeros análisis hasta que llega á resolver el cuerpo en sus *tejidos* elementales, que son los organismos primitivos, de cuya complexión gradual y jerárquica brota el organismo total; *Bichat* debe llamársele, cuando formula este concepto, que apenas si empezamos hoy á desecharlo por irracional y falso.

Los resultados á que llega nuestro sabio, si vuelve los ojos entretanto hacia el mundo de las plantas, ya se adivina que no serán muy otros por de pronto; pues ni lleva al análisis del vegetal otro criterio que el que tuvo por guía en el estudio de los ani-

males, ni, salva su mayor complejidad, dejan éstos de convenir con las plantas en los rasgos más esenciales de su organización.

Dioscórides ó *Teofrasto*, mientras reconoce en la planta multitud de órganos diversos, tallos y raíces, ramos y hojas, flores, frutos y semillas; *Goethe*, cuando llega á resolver esta multiplicidad de partes en sólo dos fundamentales, el tallo y la hoja, el eje y el apéndice, cuyas metamorfosis y combinaciones recíprocas engendran aquella variedad de órganos, á primera vista distintos; *Hedwigio*, quizá, cuando descubre los elementos últimos, las partes similares, los *tejidos*, de que el tallo y la hoja se componen á la vez, los utrículos ó células, las fibras y los vasos: tales pudieran ser los nombres que llevaran las fases sucesivas de su estudio botánico. Y no es otro el concepto que se formaría de la planta, merced á tal análisis, del que se formó del animal: un mecanismo cuyas piezas son ya mecanismos complejos, formados á su vez de otros más sencillos, donde las partes parecen repetirse indefinidamente en su construcción y número, siendo cada una un como retrato de las demás; al contrario del animal, donde el número de partes se va fijando más cada vez, y el tipo de construcción variando en cada una, y señalándose además partes *totales*, si vale la palabra, que atravesando el cuerpo todo, corresponden, en cambio, á una sola de sus propiedades, a uno de sus elementos esenciales tan sólo. Si todavía no se satisface el anatómico, cuyos estudios seguimos, con haber llegado á resolver el organismo de los seres nombrados en un reducido número de partes primitivas, antes le parece, y con razón, que mientras halle variedad de elementos primordiales, irreductibles los unos á los otros, tan independiente y sustantivo uno de ellos como todos los demás, el enigma, con haberse simplificado mucho, queda en pie, sin embargo, pues que renace la cuestión ahora sobre el origen y mutuas relaciones primordiales de estos pocos elementos diversos; si movido por una tendencia irresistible, que nos lleva á todos á buscar la unidad primera de donde luego surge la variedad de las cosas, reitera sus esfuerzos analíticos sobre estos elementos primordiales, los

tejidos, que hemos dicho, tratando de averiguar su naturaleza interna, conseguirá tan sólo descubrir nuevas diferencias entre los elementos que respectivamente los constituyen, entre los utrículos ó vejiguitas cerradas y llenas de líquidos diversos que componen por su repetición casi indefinida el tejido utricular ó celular de las plantas, de los animales y del hombre, las fibras alargadas y sin jugos que se entrecruzan y asocian en variadísimos modos para formar el *tejido fibroso* en estos organismos, los tubos especiales que se reúnen para constituir el *vascular* de las plantas, y los ya singularísimos elementos que en forma de utrículos, de tubitos y de fibras, integran los tejidos nervioso, muscular y óseo, en el cuerpo del animal y del hombre.

Subsistirán en sus irreductibles diferencias el utrículo, la fibra y el tubo, formas comunes á diversos tejidos en los tres órdenes de seres dichos; sin que, por otra parte, los utrículos conectivos dejen de permanecer distintos de los nerviosos é irreductibles, por tanto, á un mismo tipo originario, las fibras del nervio incompatibles con las del músculo, y ambas con las conectivas del animal y de la madera y corteza de las plantas.

En vano acudirá nuestro sabio á más delicados instrumentos para desunir partículas reducidísimas y estudiarlas aparte, haciéndolas quizás objeto de un nuevo análisis: al par de las semejanzas que vaya notando entre elementos que le parecían antes diversos, surgirán á su vista, y en proporción extraordinaria, diferencias que no había percibido; y los organismos seguirán pareciéndole máquinas sutiles, donde con poquísimas piezas se engendran, por su variada y repetida combinación, mecanismos completos, relacionados todos como partes integrantes del mecanismo total.

Otro camino ha de emprender, si no ha de condenarse al ímprobo trabajo de cortar cien veces la cabeza de esta hidra, que renace otras tantas; si quiere hallar respuesta definitiva á su pregunta; si aspira á concebir estos seres como son, esto es, verdaderos organismos, que no se forman á pedazos, como las máquinas, sino por interior distin-

ción que va surgiendo en el seno de su unidad primitiva, brotando partes donde no las había, y repitiéndose en ellas, para producir otras nuevas y subordinadas, el antagonismo que engendró las primeras y superiores.

Este nuevo camino que ha de recorrer el anatómico para alcanzar el fin que se propone, no es otro que el seguido por la Naturaleza misma. Antes de producir ésta en el cuerpo de la planta, del animal y del hombre la variedad riquísima de partes y diferencias que ofrece en el estado adulto, engendra formaciones más sencillas, que sólo ulteriormente van complicándose en el curso del desarrollo. No compone un feto con brazos y piernas, cabeza, pecho y abdomen, ni lo forma con nervios y músculos, huesos, tendones y cartílagos, membranas y tubos vasculares; estas partes van surgiendo paulatinamente de una masa indistinta, que adquiere poco á poco en sus diversos puntos condiciones también diferentes.

Ni edifica tampoco un vegetal cualquiera uniendo tallos y raíces, ramas y hojas, flores y frutos; antes hace brotar del talluelo primitivo y de la raíz primordial del embrión (que es ya una planta muy formada, bien que pensemos generalmente lo contrario) la variedad entera de ramas que luego contemplamos en la planta crecida, la muchedumbre de hojas verdes que la cubren, la variedad de flores que la adornan y la riqueza de frutos donde deja grabado su tipo en la semilla. Y ésta no la engendra la Naturaleza asociando al talluelo su raicilla y á los dos las hojas primordiales ó cotiledones; sino que el embrión, cuyas partes representan estas tres formaciones, es un cuerpo casi homogéneo todo él, antes de irse distinguiendo en regiones especiales que van tomando estructura diversa, creciendo según leyes distintas, iniciando, en suma, un diverso desarrollo.

Pulpa jugosa es el embrión de la planta y del animal y del hombre, antes de señalarse en él órganos diferentes; éstos no se asocian, no se agrupan, no se combinan, como solemos decir (padeciendo un error de mucha trascendencia), para constituir por su mutua unión y complexión el cuerpo em-

brional; todo lo contrario: nacen y se forman dentro del embrión, como verdaderas partes suyas, á expensas de su masa, que es homogénea, primero, de igual constitución en todos sus puntos, y va luego diferenciándose en cada uno de éstos, imprimiéndoles un carácter peculiar distinto, que los convierte entonces en *partes*, en *órganos* diferentes.

Pues ahora supongamos que, advertido nuestro anatómico por esta fecundísima enseñanza que el estudio embrional ó genético le ha proporcionado, llamándose *Wolf* (*Gaspar Federico*) y *Ernesto Baer*, mientras lo acomete y realiza en la esfera del cuerpo animal y del humano, trata de averiguar si este proceso, con que va desenvolviéndose la variedad de los órganos, de la unidad homogénea, indistinta, de la pulpa embrional primitiva, rige también, como parece naturalmente inducirse, respecto de los elementos primordiales en que los órganos se resuelven: respecto de los *tejidos*, que son hasta ahora para él las partes irreductibles de los organismos.

Si para resolver este problema vuelve los ojos al mundo de las plantas, hallará condiciones muy favorables para seguir paso á paso estos sutiles y fugacísimos fenómenos que intenta analizar.

Sobre que es menos complejo el embrión vegetal, y las transiciones se acentúan en él de una manera señalada, y el desvío que de su tipo primordial experimentan los diversos tejidos es también de proporciones inferiores, ofrecen además las plantas una circunstancia especialísima, y es la de que este género de desarrollos genéticos no cesa en ellas jamás; antes se repite este proceso tantas veces cuantas son las ramas y las hojas y formaciones derivadas, v. gr., las flores, que produce el vegetal durante el curso de su vida.

El extremo de todos los ramos en vías de crecimiento, representado por las yemas jóvenes en las plantas superiores, es el asiento de una génesis incesante: allí se engendran los nuevos elementos que se añaden—según impropriamente decimos—á los antiguos, para extender al vegetal en longitud y en espesor en parte; cada uno de esos

vértices vegetativos reproduce en lo esencial la serie de fenómenos que en la formación de la semilla, en el desarrollo del embrión, se ofrecen una vez sola para cada individuo vegetal, animal ó humano. Hay, por lo tanto, en la planta, *neoplasias* constantes: si se admite esta palabra, que designa en la medicina las formaciones nuevas, que sólo por enfermedad, anormalmente, se presentan en el cuerpo de los animales y del hombre, cuyas partes son fijas y no se suceden en serie indefinida, como en las plantas ocurre. Abierto un horizonte tan amplio á las observaciones, ya de suyo más fáciles, no tardará el anatómico, que se afana por descubrir el enlace primitivo de los diversos tejidos vegetales, en llegar á sorprender un momento en que no hay huella de fibras, ni menos aún de vasos, en las primeras fases del embrión vegetal ni en los primeros estados de las neoplasias que surgen en los extremos vegetativos del tallo, de las ramas y de las hojas, cuando empiezan á bosquejarse en forma de pequeñísimos tubérculos. Todo lo que se ve son utrículos ó *células*, á saber: cuerpecitos de forma casi poliédrica, que, dentro de una piel ó membrana muy fina, encierran un jugo casi trasparente, de cuyo fondo se destacan, en el centro, un corpúsculo llamado *núcleo* y, en torno de él, granos pequeñísimos de muy diversa apariencia. Si quiere todavía asegurarse plenamente de que estas células homogéneas constituyen el único tejido primordial de la planta, del que brotan luego los que aparecen compuestos de fibras y de vasos, no ha de separarse un punto de la evolución ulterior con que van éstos engendrándose de aquél. Podrá entonces observar que, de las células que van cambiando de forma, se alargan mucho las unas y van haciéndose las otras cilíndricas; las primeras, cuya membrana va creciendo mucho en espesor, se disponen muy juntas unas con otras, formando una trama que no deja huecos entre los hilos, que representan sus fibras; las segundas, á medida que van presentando membranas cada vez más gruesas y de espesor desigual en sus diversas regiones (que se revela en los puntos y líneas claras que en ellas se dibujan), van perdiendo sus paredes en los extremos en que se

juntan la superior y la inferior, y acaban por comunicar unas con otras, constituyendo tubos ó *vasos*, que atraviesan con las fibras por entre la masa de células restantes, cuya forma subsiste casi en sus rasgos primitivos, pues se han hecho más redondas por lo general, separándose más unas de otras, y dejando vacíos ó espacios intercelulares, parecidos á los que quedan, si se juntan en torno de una esfera otras muchas, que podrán sólo tocarla en varios de sus puntos, y no en todos.

He aquí reducidos los *tejidos* diversos de la planta á su unidad común: el *tejido celular*. Pero otra vez surge el problema, aunque ya casi resuelto de antemano. El tejido celular es, al fin, una composición, aparente cuando menos, de muchas células; son varios los elementos que lo constituyen. ¿Dónde tienen su unidad primordial? Mientras no llegue á descubrirla el sabio que la persigue, ¿dejará de concebir al cuerpo de la planta como un mecanismo, formado por la agrupación de varias partes elementales? Ciertamente, que son éstas homogéneas, á lo menos en un principio; pero al cabo son varias, y siéndolo, han necesitado agruparse, y toda agrupación es puro mecanismo. Los átomos, en que suponen discreta la materia el físico y el químico, homogéneos los piensa la mayoría de estos sabios; pero con serlo, ¿dejan de ser varios y de necesitar entonces agruparse también, si de hecho se nos presentan unidos en las diversas materias? Asociación de elementos, de células en un principio homogéneas, igual mecanismo resultante: éste será todavía el concepto que podrá formar nuestro anatómico del organismo vegetal.

No dejará de presumir, sin embargo, que se acerca ya el momento en que va á quedar borrada toda pluralidad de partes: pues advierte que las diferencias primitivas de éstas han desaparecido por completo. Por dicha, no son abstracciones imposibles de comprobar las que le ocupan: no son como los átomos las células. En aquéllos, inasequibles á nuestra observación, no hay medio de ver si tienen ó no realidad; si hay un solo elemento material ó muchos átomos; si la variedad de éstos brota de una unidad ante-

cedente, ó es, por el contrario, un hecho primitivo en la constitución de la materia. En las células, el problema no traspasa de nuestra esfera de análisis, y su resolución no es imposible en principio. Día llegará en que el proceso celular, real, efectivo, visto y palpado, como quien dice, por el hombre en la vida de los organismos naturales, dará, como es de razón, la base legítima, verdadera, positiva, para la concepción de la materia y su distinción en cuerpos materiales diferentes. Hasta hoy, ha sucedido lo contrario: una abstracción indiscutible, inobservable, como la pluralidad de los átomos, ha servido de molde para explicar de un modo falso y arbitrario, mecánico, el proceso genético de los seres naturales; y tal es el influjo que semejante abstracción ejerce todavía en el espíritu contemporáneo, que, á la vista misma de los fenómenos evolutivos y de la ley de unidad por que se muestran dominados, contradecemos aún con expresiones impropias, moldeadas en el criterio mecánico de los átomos, el fondo mismo de nuestras propias afirmaciones sobre el carácter unitario de los organismos naturales.

Pero volvamos á las células, cuya pluralidad es todavía el estímulo que incita á nuestro sabio á redoblar una vez más sus esfuerzos de análisis. Busca momentos en el desarrollo del embrión ó de los tejidos con que se inician los órganos nuevos de las plantas, anteriores aún al que observó primero, y repara que el número de células disminuye por grados; y es menor todavía, si acierta á descubrir fases anteriores del proceso evolutivo; y, finalmente, cuando logra sorprender la fase inicial, la primitiva, ve una sola y única célula, cuyo jugo interior, ó *protoplasma*, se divide en dos ó más porciones, que repiten este mismo fenómeno y van así, por distinción interna de su fondo homogéneo, creando nuevos y sucesivos elementos, nacidos todos de la primordial unidad de la primera célula, de la indistinción de su jugo protoplásmico.

Schleiden llama nuestra época al anatómico cuyas indagaciones seguimos, cuando acierta á descubrir esta unidad de la célula, cuya interior repetición produce el único tejido primitivo, el celular, de que luego

proceden por ulteriores metamorfosis de sus células constitutivas el vascular y el fibroso, allí donde lo exigen los órganos especiales que la planta crea para expresar con más plenitud y riqueza de funciones la vida, condensada antes en la célula, que fué su punto de partida,

Schwann es otro nombre que lleva también nuestro anatómico; con él aluden los sabios á los esfuerzos hechos por éste, hasta llegar á penetrarse de que no es otro el proceso genético de los animales que el ya reconocido en las plantas; que también sus tejidos son antes un tejido solo, el cual, de sus células homogéneas, hace luego surgir la variedad que nos revelan la célula y el tubo nervioso, la fibra muscular, el corpúsculo estrellado del hueso, la célula redonda del cartílago y la aplastada del epidermis; y que á su vez las células primitivas, indiferentes, que componen este tejido primordial, son el fruto de repetidas divisiones internas que empiezan en el protoplasma de una sola célula primera, del óvulo que decimos, y siguen luego repitiéndose en las que sucesivamente van engendrando las unas de las otras.

Si es justa nuestra época, al elegir los dos nombres citados, no es oportuno discutirlo; pero no será temeridad muy grande el recordarle á lo menos los de Oken y Carus, por si quizá, que es muy probable, no ha podido descubrirlos, velados como estaban en la nebulosidad filosófica en que anduvieron envueltos en la vida y á que deben el desconocimiento casi absoluto en que yacían hasta ahora, que ya empiezan á salir á luz en raras ocasiones, gracias á la menor repugnancia que va teniendo nuestro siglo á la filosofía y á sus frutos, siquiera proteste candorosamente, un día y otro, de que ha vuelto las espaldas á la especulación y sus caminos.

Llámesse como quiera, nuestro sabio declara, por fin, que plantas y animales y cuerpos humanos deben todos su origen á un solo y único elemento primordial, á una célula; que ésta crea, de su propio fondo indiferente, homogéneo todo él en un principio, otras células análogas, las cuales, dividiéndose á su vez y transmitiendo á la generación,

que de ellas brotó, poder generador semejante, trasforman la masa protoplásmica, invisible casi, de la célula primera en muchedumbre innumerable de células secundarias, dispuestas, unas, á conservar casi intacto su tipo primordial y las funciones generales que le son inherentes, llevadas otras, como por un impulso superior, á cambiar rápidamente de organización y vida, encargándose ya de funciones especiales, adaptando su estructura y su forma á lo que exigen éstas y fundiéndose casi las unas con las otras, para engendrar así la variedad de los órganos.

La trascendencia de las afirmaciones en estas líneas resumidas es tan grande, que quizá pudiera decirse, sin riesgo de aventurar nada en ello, que el haber llegado á formularlas será algún día la mayor gloria de nuestro siglo; nada hay entre sus obras más insignes que pueda compararse, ni remotamente, con la que ha realizado al demostrar con hechos positivos y ciertos la verdad del proceso orgánico que sigue la Naturaleza en la producción y desarrollo de sus seres. Si careciera Schelling de otros títulos al respeto y gratitud de la historia, sobraría el de haberse elevado, por esfuerzos de especulación ideal, hasta reconocer la necesidad de este proceso, para hacer glorioso su nombre en la memoria de las generaciones venideras, ya que la nuestra no puede todavía mostrarse tan equitativa y tan justa.

Tras esta declaración, quedan velados todavía, seguramente, infinitos enigmas; el misterio de la vida aún no se resuelve en luminosa visión de sus últimos resortes, inaccesibles á la limitación de nuestro espíritu; pero estamos orientados, al menos, para mirar y ver, en las entrañas mismas de la Naturaleza, que no engendra sus seres con fragmentos dispersos, con elementos primitivos irreductibles: antes los hace brotar de un solo fondo primordial, de un verdadero elemento.

Ahora puede ya nuestro sabio llamar orgánicos al animal y á la planta, sin negarles tácitamente este carácter, al afirmar después que se *componen* su cuerpo de varios elementos agrupados de muchos modos para formar un delicado mecanismo.

Preguntémosle, si no, qué concepto tenía

de la vida de estos seres, antes de conocer su origen celular, unitario, que esto dice la palabra. «Son vivos, hubiera respondido, porque tienen órganos, partes que desempeñan funciones diversas, encaminadas todas al logro de un solo fin».

Así hablaba por boca de Galeno, cuando llamaba á la Fisiología, á la ciencia de la vida, «Tratado del uso de los órganos» (*doctrina de usu partium*). Así dijo no ha mucho un fisiólogo de Montpellier, que era la vida «la organización en ejercicio», y nuestras Escuelas de medicina más ilustres lo repetían hace poco, si todavía no lo sostiene alguna. Así, y en términos inconcebibles casi, por el vacío en que se agitan, llegó á decir, por medio de Bichat, que la vida era «lo contrario de la muerte», huyendo y salvando con esta frase peregrina la dificultad de decir concretamente qué actividades son las que despliega la vida. Máquinas que trabajan, compuestas de muchas piezas, afecta cada una á un servicio especial; tal es la idea que de los seres vivos ha venido teniendo nuestro sabio hasta hace poco. Bajo de ella ha procurado luego distinguir las diversas esferas á que la actividad de los órganos parece referirse; no era cosa de sentirse satisfecho durante largo tiempo con la evasiva que puso en labios de Bichat.

Vuelto, pues, al problema de nuevo, reconoció dos grandes manifestaciones en el juego funcional de los órganos: la nutrición, que conserva la vida al ser que ya la tiene, merced á un continuo tejer y destejer de la materia de su cuerpo, á un ingreso incesante de las materias exteriores y al egreso simultáneo de su materia propia; y la reproducción, que trasmite la vida a nuevos seres, separando de los ya existentes partes determinadas, que llevan en su seno iguales aptitudes para subsistir y multiplicarse.

El ofrecer la vida de los animales y del hombre otro género de actividades además, la sensibilidad y el movimiento, no fué motivo para dejar de reconocer el fondo común al organismo de estos seres y las plantas; antes creyó ver en esta sencillez de la vida vegetal y la complejidad de la animada, una jerarquía natural, cuyo grado superior se componía del inferior y de un nuevo

elemento adicionado; no de otro modo que como va complicándose una máquina, según vamos uniéndole nuevas partes, consagradas á funciones nuevas.

Fijos los ojos en esta vida sencilla, no tardó en preguntarse si era la reproducción, en efecto, una de sus dos grandes manifestaciones, ó si, con ser muy general, con todo, podía no ser indefectible. Suscitáronle esta duda animales y plantas que no se reproducen; y tanto por entender incompatible una excepción de este linaje con ley que debiera ser absoluta, como por haber llegado á sospechar que eran reductibles los fenómenos reproductores á fenómenos nutritivos, ya que convienen ambos en la creación de partes nuevas (son uno y otro fenómenos de crecimiento, sin más diferencia que separarse los productos nuevos en la reproducción, y en la nutrición quedar incorporados al organismo donde nacen), vino por fin á declarar la vida como una mera capacidad de subsistir los seres por un cambio incesante de su materia con la del medio exterior que los rodea. Era, pues, un ser vivo, para nuestro anatómico de entonces (que es ya de nuestros días y llena con su nombre el mundo: *Cuvier*), una máquina, que tiene diversos órganos para cambiar constantemente de materia con el mundo ambiente.

Y como en todo mecanismo la forma es, en principio, inmutable, pues cambiada, deja aquél de ser lo que era y se trastorna en otro, cuyas funciones corresponden á la nueva disposición y estructura de sus piezas, de sus órganos, fué necesario, por la ley de consecuencia natural, que, olvidando los hechos ya observados, concibiera Cuvier completamente fija, invariable, la forma de los seres vivos, ya que los pensaba máquinas que ejercían siempre iguales funciones en el decurso de su vida. Ríos ó corrientes circulares, cuyo cauce subsiste sin mudanza y cuyas aguas mudan constantemente en cada punto: esta fue su imagen gráfica de los seres que viven.

Entretanto, mientras él hacía resaltar la permanencia de la forma en los organismos naturales, donde, á su juicio, era la materia un elemento secundario, destinado á servir

con su mudanza incesante á la subsistencia del tipo morfológico, contemplaba Ernesto Baer en Alemania una tras otra la multitud de formas que, en el principio, sobre todo, de su vida, despliegan sucesivamente los animales superiores.

Los anatómicos y fisiólogos ulteriores, inspirados en las ideas de Cuvier, han conocido los estudios de Baer; y tan grave es el peso que una preocupación abstracta ejerce en el espíritu, que escribían, y quizá escriben, al principio de sus libros la definición que da Cuvier de la vida, y al final enumeran los hechos embriológicos revelados por Baer, como si fueran éstos compatibles en absoluto con aquélla.

No lo son: la forma muda en los seres vivos, como la materia y la fuerza. Las manifestaciones de todos estos factores primordiales jamás se repiten dos veces. Sean perceptibles á simple vista, ó bien exijan delicadísimos medios analíticos de nuestra parte para poder apreciar sus cambios incesantes, éstos se producen siempre, sin que por eso pierdan los seres la plenitud integral de sus primeras propiedades, de su esencia, de su naturaleza respectiva. Es la vida cambio de materia y de forma y de sustancia: de todo. Y, sin embargo, subsisten los seres en su materia, actividad y forma primordiales. Consiste no más que en esta permanencia de su fondo primitivo, y su manifestación exterior constantemente variada, sujeta á leyes de período y ritmo, iniciándose en el nacimiento, alcanzando su mayor desarrollo en un momento dado, y agotándose después lentamente hasta desaparecer con la muerte; y todo este proceso de génesis, evolución, involución y muerte, surgiendo inmediatamente de las entrañas del ser mismo, despertado y regido por la Naturaleza entera en la unidad de sus fuerzas y seres. A este concepto de la vida se elevan ya la Anatomía y Fisiología contemporáneas, sea que lo declaren en términos expresos, ó lo dejen entender sus afirmaciones menos consecuentes.

Santo Tomás la concebía de este modo, allá en el siglo XIII; la tradición escolástica, menospreciada hoy con ligereza imperdonable por los que debieran conocerla á fondo

antes de aventurar opiniones y juicios, que luego repiten otros por puro mecanismo rutinario, ha conservado casi intacto este amplio concepto de la vida, formulado por el doctor angélico. Las escuelas filosóficas que se apartaron del dogmatismo escolástico se han elevado, en general, á una idea semejante; y es gloria de la tendencia iniciada por Kant y desenvuelta por la *Filosofía de la Naturaleza*, el haber llegado á depurar esta idea capitalísima, y á mostrarla, penetrando, no ya la naturaleza sólo, sino el espíritu y la realidad entera de las cosas.

El empirismo—que es el anatómico, cuyo camino hacemos—ha invertido siglos y agotado las fuerzas de generaciones de sabios, para llegar hoy á declarar, por labios de sus representantes más egregios, lo que había presentido, como un postulado á lo menos, la especulación filosófica.

Pero al fin, y en virtud de la ley que hace de todo mal en la historia un bien relativo, esta divergencia, en que han producido sus obras la especulación y el empirismo, sirve ahora para afirmar de un modo indiscutible la realidad del concepto de la vida, á que han llegado una y otra corriente por caminos opuestos.

La vida, dice el filósofo, es propiedad universal de los seres; por ella manifiestan el fondo interno de su naturaleza, su esencia, que decimos, en una serie de fenómenos sucesivos y continuos, regidos por las leyes dichas; sólo Dios la expresa de una vez, en un presente continuo.

Vivir, afirma el anatómico, es, en los seres naturales, agitarse en incesante movimiento, cambiar sin tregua ni reposo el estado de su materia, de su forma y de su fuerza, los factores que, en su sentir, condensan la esencia entera de éstos.

Los seres vivos, declaran á la vez uno y otro, no son mecanismos, no son, ante todo, asociaciones, pluralidades, de elementos homogéneos ó diversos; son organismos verdaderos, que, de su fondo mismo, indistinto en un principio, de un único elemento primordial, van haciendo surgir elementos secundarios, digámoslo así, para ejercer más señaladamente por ellos, y como funciones especiales suyas, aquellas actividades que se

hallaban, no confundidas, como á veces se dice, sino indistintas aun, en la función ó actividad generalísima de su elemento primitivo, y, repitiendo en grados sucesivos este proceso de diferenciación interna, crean la variedad riquísima de partes que en los organismos superiores contemplamos y despliegan en ellas un sistema complejo de funciones y de actos secundarios.

Célula llama hoy el anatómico al estado inicial de los organismos superiores y al definitivo de los más sencillos: poco le importa que esté sólo formada por una gota de protoplasma, una sustancia albuminosa (como clara de huevo), homogénea y casi indiferente, que es la forma primera con que aparecen á nuestros ojos los organismos al nacer; ó que la gota protoplásmica haya sufrido ya una modificación en su parte exterior, convirtiéndose en membrana sólida, que es entonces la envoltura celular, y que á la vez haya surgido, en el centro quizá del protoplasma y á expensas también de su sustancia, un cuerpecillo llamado *núcleo*, que es la expresión material, ostensible, del centro dinámico, de donde irradia hacia afuera la actividad de la célula y adonde converge la que todos los ulteriores seres naturales despliegan hacia ella. Podrá quizá distinguir ambos estados de la célula con nombres especiales: llamar *plastidio* al inicial, á la célula naciente, reducida á gota de protoplasma indistinto; reservar para el estado siguiente, en que hay núcleo y quizá membrana, la denominación de *citodio*; pero con esto no hace otra cosa sino reconocer la unidad misma de la célula, de que son el plastidio y el citodio momentos evolutivos sólo. Tampoco le preocupa la figura con que la célula se muestre; sabe ya que, desde la esférica hasta la poliédrica, puede exhibirlas variadísimas. Menos atiende todavía á los fenómenos de quietud ó movimiento visible en que se ofrezca la célula. Las ve que yacen en aparente reposo; pero en cambio las contempla también que, así que se desprenden del organismo que las crea, entran en giros rapidísimos y tan complejos como pueden ser los de los astros, dando vueltas en derredor de su eje, como ellos, y describiendo, también trayectorias análogas, en un movi-

miento traslaticio en derredor de focos ignorados hoy.

En resolución, estructura simple ó compleja, figura esferoidal ó poliédrica, movimiento ó reposo, y multitud de distinciones ulteriores, ni quitan ni ponen á la esencia de la célula; su condición de tal reside en el cambio incesante de su materia, de su forma y de su fuerza, y en la capacidad que muestra á veces para engendrar en sí propia organismos, células parecidas, que se separan como nuevos individuos, ó quedan unidas y se trasforman á veces, total ó parcialmente, para producir las fases adultas de los organismos superiores.

Estas últimas células, las que nacen en la primordial con que se inicia la vida de un organismo superior y, lejos de separarse para formar otros seres, quedan unidas entre sí, constituyendo en él un desarrollo interno de la primitiva, suelen ser estimadas todavía como analogas, idénticas, á las primordiales de que brotan: ya porque tienen figura parecida, estructura semejante y fases muy afines, como porque son capaces de producir en ocasiones células primordiales, que se aíslan para formar seres nuevos.

¿Lo son en efecto? ¿Debe llamárselas con igual nombre? ¿O quizá fuera mejor designarlas de un modo diferente? Concebirlas equivalentes á las primordiales, es incurrir de seguida en grave contradicción. Pues, afirmando que nacen de una célula, se declara que son meramente partes suyas, distinciones interiores de su fondo, el cual, subsista indiferente, ó desarrolle gran riqueza de oposiciones, sigue siendo en uno y otro caso el fondo de la célula primordial, ya pierda ésta su membrana, si llegó á tenerla, ya la conserve mas ó menos tiempo. Y siendo partes interiores de una verdadera célula primordial, ¿cómo puede luego decirse que, cuando llega ésta á crearlas, el organismo está compuesto de varias células? Porque no es así: esta constituido sólo por una célula, no más: ya que todas las otras formaciones, llamadas ahora impropriamente células también, son distinciones interiores del protoplasma de aquélla. Son, pues, en todo caso, células de células, *deuterocélulas*, podría decirse (1):

(1) A falta de vocablo menos híbrido.

para distinguir claramente su función, plenamente subordinada á la de las verdaderas células ó *protocélulas*, que así pueden llamarse, por reflejar en el nombre su condición de organismos totales, unitarios, capaces de crear interiormente formaciones parciales, verdaderos órganos para su vida: á saber, las células subordinadas ó de segundo grado.

Mientras esta distinción no se haga claramente, habra en la teoría celular una contradicción insoluble: afirmará por un lado el proceso genético unitario, orgánico en suma, con que se forman los seres vivos; pero negará esta afirmación, atribuyéndoles un origen mecánico, de pura composición, de pluralidad de elementos integrantes, al decir luego que están los organismos superiores, en su fase adulta, compuestos de muchas células.

No faltan, en la Botánica, sobre todo, indicios de que se camina hacia este fin, aunque solo por motivos empíricos, y sin idea quizá de la grave trascendencia del asunto. Ya se dice que hay células *reproductoras*, primordiales, que son las que representan la totalidad de un organismo naciente, y que las hay *vegetativas*, o que son formaciones parciales de un organismo adulto, creadas por él para ampliar su desarrollo. Y ya también se reconoce que las apartan señaladas diferencias en el modo de nacer unas y otras: que las vegetativas nacen solo por división interior de las primordiales, o de otras vegetativas anteriores, produciéndose una división del núcleo de ésta y surgiendo por entre los dos núcleos nuevos un tabique, que engendra dos células vegetativas a expensas de la primordial, sin que el protoplasma de ésta se contraiga y redondee con la membrana, como ocurre siempre al engendrarse por muy varios modos las células primordiales.

Falta precisar todavía esta capital diferencia y concederle la importancia que tiene.

En todo caso, si no se dice que existe, tacitamente se reconoce su existencia en los hechos animados; y ya sabemos que no ha de esperarse en esta ni otras ciencias a que declaren en términos expresos su modo de pensar los que se consagran á su estudio,

para saber á qué atenerse sobre los conceptos que ellos en realidad se forman de los objetos respectivos.

Si condensamos ahora en frase breve el resultado esencial de este examen ligero de la historia y estado presente de la teoría celular, podemos decir: es *célula* todo organismo, cuando empieza como gota protoplasmática; lo es, por tanto, cuando desarrolla tejidos y órganos aún más complejos; sigue siéndolo, cuando va á morir, pues de su estado primero, casi agotado, brotan estos dos; y es *célula* todo ser vivo, no por su forma ni por la estructura que tenga, ni por ningún otro pormenor análogo de su organización: lo es, porque constituye un centro de actividad natural, porque subsiste merced á un cambio de sus factores esenciales, materia, forma y fuerza, pudiendo además reproducirse casi siempre en individuos análogos y desarrollar con frecuencia nuevas formaciones subordinadas celulares, que le sirven de órganos para la mayor plenitud y riqueza de sus funciones vitales.

(Continuará.)

INSTITUCION

LIBROS RECIBIDOS

Pérez (Dr. Abel J.)—*República Oriental del Uruguay. Memoria correspondiente á los años 1902-1903, presentada á la Dirección general de Instrucción primaria y al Ministerio de Fomento.*—Tres ejemplares.—Montevideo, A. Barreiro y Ramos, 1904.—Donativo del autor.

Círculo de la Unión Mercantil é Industrial.—*Memoria presentada por la Junta de gobierno á la general ordinaria de señores Socios.*—Madrid, J. Palacios, 1905.—Donativo del Círculo.

Labra (Rafael M. de).—*Las Sociedades Económicas de Amigos del País. Indicaciones históricas. Programa del porvenir.*—Madrid, A. Alonso, 1904.—Don. del autor.

Tissié (Ph.)—*Los sueños. (Fisiología y Patología)* trad. española.—Madrid, Jorro, 1905.—Don. del traductor.

Madrid.—Imp. de Ricardo Rojas, Campomanes,
Teléfono 316.