

# BOLETÍN

## DE LA INSTITUCIÓN LIBRE DE ENSEÑANZA

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

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

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

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

AÑO XXXVIII.

MADRID, 28 DE FEBRERO DE 1914.

NÚM 647.

### SUMARIO

#### PEDAGOGÍA

La ley del crecimiento, por M. A. Sluys, pag. 33.  
Gabriel Compayré, por Giacomo Tauro, página 42.—Notas sobre la higiene de la vida escolar, por George V. N. Dearborn (conclusión), página 49.—Revista de revistas, Francia: Revue internationale de l'Enseignement, por D. D. Barnés, pag. 53.

#### ENCICLOPEDIA

Bosquejo preliminar de las obras de riego en el mundo, por D. Severino Bello, pag. 56.—Las direcciones actuales en la psicología, por D. Vicente Viqueira, pag. 62.

#### INSTITUCIÓN

Noticias, pag. 63.—Nota sobre el estado del Boletín en 1.º de Enero de 1914, pag. 63.—Libros recibidos, pag. 64.

### PEDAGOGÍA

#### LA LEY DEL CRECIMIENTO

por el Prof. hon. A. Sluys,

Director honorario de la Escuela Normal de Maestros de Bruselas.

1. *Causa del fenómeno del crecimiento.*—El crecimiento, es decir, el aumento del peso y de la estatura, es el fenómeno más característico del primer período de la vida. Influyen en él diversos factores internos y externos. La observación de sus oscilaciones es de gran utilidad para darse cuenta del estado de salud del niño.

Se debe á la asimilación de una cantidad de sustancias energéticas superior á la desasimilación producida por las oxidacio-

nes internas; mide, pues, el exceso de la reparación sobre el gasto de los tejidos.

La asimilación de las sustancias alimenticias, de la que resulta el crecimiento, presenta tres estados:

a) El estado de selección.—Cada tejido escoge en la sangre las sustancias que necesita para repararse, crecer y funcionar.

b) El estado de fijación.—Estas sustancias son fijadas, y vienen á formar parte integrante del tejido.

c) El estado de vivificación.—La sustancia incorporada en el tejido es trasformada en materia viva, apta para funcionar.

El funcionamiento desasimila, destruye una parte del tejido vivo, la energía latente se pierde bajo la forma de calor y de trabajo.

No se debe tener en cuenta en el crecimiento la formación de la grasa, materia de reserva que no constituye, en realidad, un aumento de tejido vivo. La grasa es, en suma, el resultado de un almacenamiento temporal de sustancia alimenticia no utilizada por el organismo. La obesidad no es un signo de salud; al contrario: el que engorda aumenta de peso; pero sus tejidos vivos no crecen en proporción. La grasa que infiltra los tejidos es una provisión de combustible que se oxida en cuanto la ración alimenticia resulta insuficiente para hacer frente al trabajo orgánico. El obeso lleva consigo un peso suplementario que representa sus reservas nutritivas superabundantes. Los tejidos infiltrados de grasa funcionan mal: la obesidad es una verdadera enfermedad.



Cuando la ración alimenticia es insuficiente, el organismo debe consumirse á sí mismo para proporcionar la energía necesaria al trabajo de los órganos; se produce en este caso un verdadero fenómeno de *autofagia*, que hace primero desaparecer la grasa (fase de enflaquecimiento), después ataca y reduce los mismos tejidos vivos; el peso disminuye y la disolución del organismo por la muerte es el término fatal de la insuficiencia de reparación.

El crecimiento regular, conforme en su marcha general al tipo medio de la raza, es un signo de buena salud. Prueba que el niño está bien alimentado, adaptado al medio, que la nutrición se hace normalmente y que el organismo se desarrolla en buenas condiciones. Prepara para la edad adulta un ser vigoroso.

El crecimiento retardado, irregular, es, al contrario, un índice peligroso que debe llamar la atención de los educadores y de los médicos. Demasiado rápido y produciéndose por sacudidas irregulares, acusa un desequilibrio en la nutrición. El crecimiento anormal, irregular, retardado ó demasiado rápido, produce adultos poco resistentes á las causas morbosas; se refleja en el desarrollo general, particularmente en el del sistema nervioso y, por consiguiente, en la inteligencia.

2. *Módulo étnico*.—La talla es la longitud del cuerpo extendido completamente contra un plano vertical ú horizontal, y medida desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.

Cada raza humana tiene una talla media que le es propia y que constituye su *patrón étnico*. La mayoría de los adultos tiene una talla próxima de esta media; los otros, en pequeño número, la exceden ó no llegan á ella. Si se colocan unos al lado de otros, por orden de talla, algunos miles de individuos adultos de una misma raza, y si se unen los vértices de sus cabezas por una línea, esta curva indica la variabilidad de la talla en este grupo étnico. Se comprueba siempre que la mayoría tienen aproximadamente la misma talla; las diferencias se manifiestan en los dos extremos de la serie; los muy altos y los muy bajos

son poco numerosos, más de la mitad pertenecen á la media (1).

En Bélgica, la talla media difiere según las regiones.

He aquí las tallas tomadas de los reclutas de 1880, 1881, 1882, y calculadas por el Dr. Houzé:

Zona flamenca. . . . .	1,661 m.	} Talla media general, 1,655 m.
Idem valona. . . . .	1,648 m.	
Idem mixta (Brabante). . . . .	1,660 m.	

El Hainaut da el mínimo: 1,640 metros; el Limburgo, el máximo: 1,666 metros; diferencia, 0,026 metros. Notemos que los reclutas no han alcanzado la talla máxima de su grupo étnico. Según Quetelet, la talla media del belga es de 1,684 metros, de 30 á 40 años, para el hombre, y de 1,579 metros, á los 40 años, para la mujer.

El siguiente cuadro da las tallas medias de los adultos de diversas razas (2):

Es fácil comprobar, según este cuadro, que la talla media de las razas no depende ni de la latitud ni de la región habitada.

#### *Razas de alta talla.*

Patagones . . . . .	1,85
Escoceses del alto Gallway. . . . .	1,79
Polinesios. . . . .	1,76
Tziganes . . . . .	1,74
Livonios . . . . .	1,73
Finlandeses . . . . .	1,71
Escandinavos . . . . .	1,71
Zulúes . . . . .	1,70
Esquimales (occ.) . . . . .	1,70

#### *Razas de gran talla.*

Nubianos. . . . .	1,69
Californianos. . . . .	1,69
Alemanes . . . . .	1,69
Ingleses . . . . .	1,69
Galos . . . . .	1,69
Arabes . . . . .	1,68
Negros afr . . . . .	1,68
Belgas . . . . .	1,68
Esquimales (Centro) . . . . .	1,65

(1) Esta línea de las tallas es una curva matemática; está expresada por una ecuación, cuyo primer miembro tiene la forma del binomio de Newton: es la misma que sirve de base para el cálculo de probabilidades, como ha demostrado Quetelet en su *Antropometría*.

(2) Topinard. *Antropología*.



Gr. rusos...	1,65
Toscanos .....	1,65
Franceses .....	1,65

*Razas de talla media:*

Australianos....	1,64
Chinos.....	1,64
Tártaros.....	1,64
Estonios .....	1,64
Bávaros. ....	1,64
Indios. ....	1,63
Húngaros. ....	1,63
Tasmanios.....	1,62
Polacos.....	1,62
Fugianos.....	1,62
Piamonteses....	1,62
Sicilianos .....	1,61
Hotentotes .	1,60
Japoneses.....	1,60

*Razas de pequeña talla.*

Malayos.....	1,59
Annamitas.....	1,59
Sardos .....	1,58
Lapones.....	1,53
Siameses..	1,52
Negritos.....	1,48
Bosquimanos .	1,44

3. *Período del crecimiento.* —El período de crecimiento comprende los veinte á los veintitrés primeros años de la vida. El aumento en peso y en talla, muy rápido primero, va disminuyendo con la edad. El movimiento es bastante regular en su conjunto; pero, examinado de cerca, presenta perturbaciones que corresponden á modificaciones fisiológicas importantes.

a) *Período intrauterino.* —El crecimiento, desde la fecundación del óvulo hasta el nacimiento, es extremadamente rápido. Se verifica por asimilación de las sustancias elaboradas en el organismo materno; depende, pues, de la alimentación de la madre y de su estado de salud. El valor fisiológico del padre ejerce también un influjo favorable ó desfavorable sobre el crecimiento; la herencia paterna y la herencia materna obran simultáneamente sobre el peso y la talla, como sobre todos los otros caracteres del niño.

La rapidez del crecimiento durante el período intrauterino es mayor que en ninguna otra época de la vida. El germen tie-

ne una potencia de asimilación prodigiosa: en cuarenta semanas próximamente, la célula fundamental, que al principio no tiene más que un peso y dimensiones ínfimas, crece por osmosis con una velocidad tan extraordinaria, que de ello resulta, unos nueve meses después de la concepción, un ser humano cuyo peso medio es de 3.250 gramos y cuya talla alcanza 50 centímetros aproximadamente.

El crecimiento de los huesos de las piernas es el que marca principalmente el aumento de la talla. El esqueleto primitivo está formado de una sustancia fundamental gelatinosa, en la cual están diseminadas algunas células redondeadas, producidas por la mitosis (1); éstas crecen y proliferan rápidamente, aglomeran á su alrededor fosfatos y carbonatos de cal, suministrados por la sangre de la madre, y acaban por encontrarse en una ganga ósea. La osificación continúa después del nacimiento.

*A.—Crecimiento intrauterino.*

Edad. Semanas.	Talla. Metros.	Aumento Metros.	Peso. Gramos.	Aumento. Gramos.
4. <sup>a</sup>	»	»	1	»
8. <sup>a</sup>	»	»	4	3
12. <sup>a</sup>	0,08	»	20	16
16. <sup>a</sup>	0,15	0,07	120	100
20. <sup>a</sup>	0,20	0,05	285	165
24. <sup>a</sup>	0,30	0,10	635	350
28. <sup>a</sup>	0,35	0,05	1.220	585
32. <sup>a</sup>	0,40	0,05	1.700	480
36. <sup>a</sup>	0,45	0,05	2.240	540
40. <sup>a</sup>	0,50	0,05	3.250	1.010

b) *Recién nacido.* —El recién nacido de raza aria, en la Europa occidental, pesa por término medio, de 3 á 3,500 kilogramos, cuando está bien constituido. Quelet ha calculado en Bélgica: 3,200 kilogramos para los niños y 2,910 para las niñas, como término medio; ha comproba-

(1) La célula fecundada está formada de la fusión de un huevo y un espermatozoide, que son gametos ó semicélulas, una de origen materno, otra de origen paterno. Esta célula sufre la mitosis, es decir, la segmentación en dos células hijas, cada una de las cuales se subdivide en dos células nietas, y así sucesivamente. El cuerpo humano adulto contiene cerca de un billón de células, derivadas todas de la célula fundamental. Al nacer, la mitosis no está terminada todavía.



do los pesos extremos máximo de 4,500 kilogramos y mínimo de 2,340 kilogramos para los niños; de 4,230 kilogramos y de 1,120 kilogramos para las niñas.

Desde el nacimiento el sexo se afirma, y una diferencia más ó menos acentuada se mantiene toda la vida. En las razas inferiores esta diferencia es más débil, á veces nula.

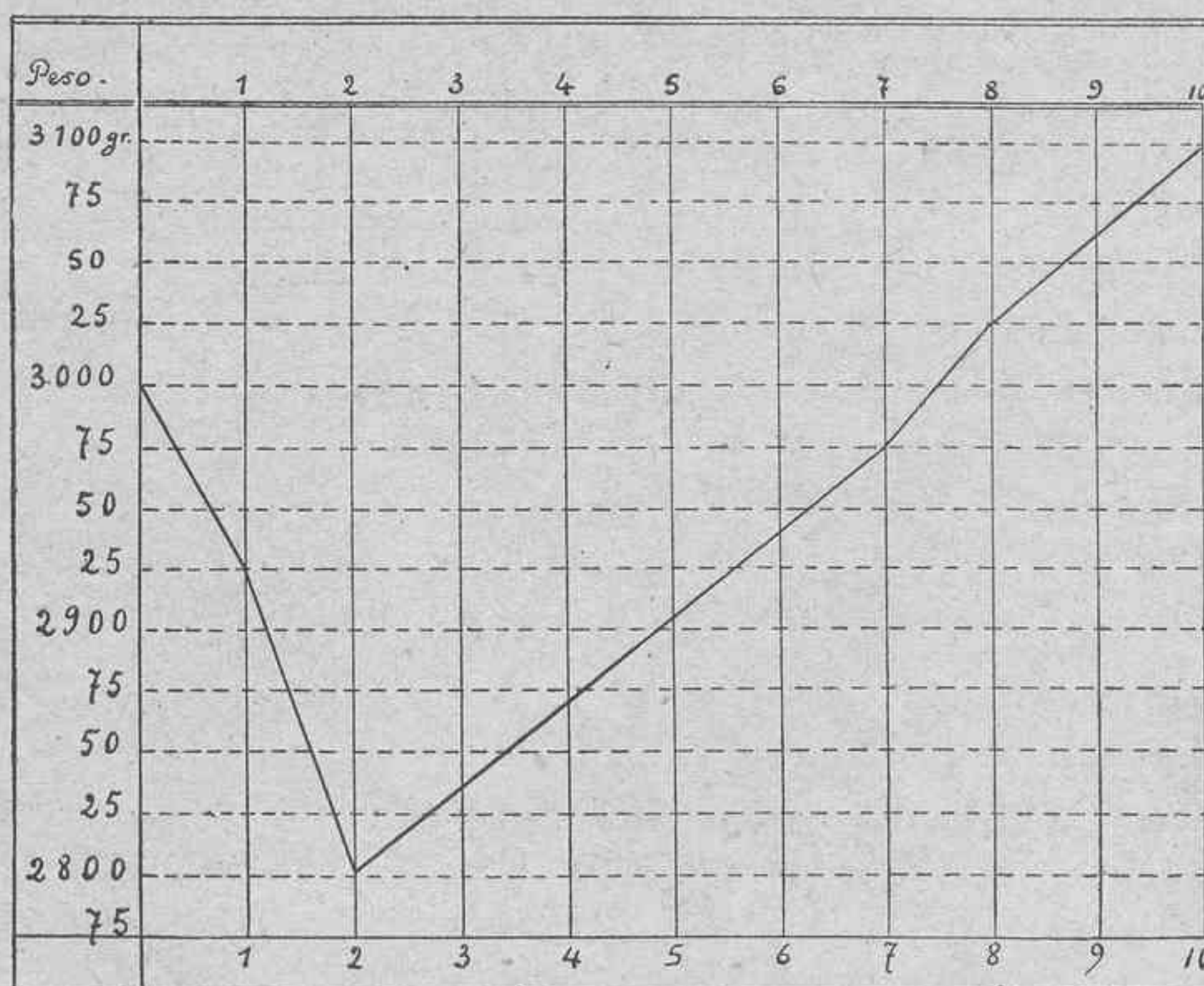
En el recién nacido el vientre viene á ser un tercio de la longitud total del cuerpo, mientras que en el adulto no es más que la quinta parte; la primera infancia es la *edad del vientre*: está caracterizada por el predominio de las funciones nutritivas, la necesidad de una alimentación abundante.

Durante los dos ó tres primeros días hay una pérdida relativamente considerable de peso: de 150 á 200 gramos; se debe á la eliminación de las secreciones, orina,

meconio, exhalaciones por el pulmón y la piel; enfriamiento, así como á la insuficiencia de reparación nutritiva, por no estar el recién nacido inmediatamente en estado de mamar y digerir.

Hacia el tercer día el peso vuelve á subir, y aumenta de 25 á 30 gramos en veinticuatro horas, como media, durante los primeros meses; hacia el séptimo día, el niño vuelve á encontrarse en el peso inicial; si no es así, es que la nutrición es insuficiente ó que el recién nacido está enfermo; en ambos casos es necesario intervenir inmediatamente. Como estos efectos no son inmediatamente visibles, importa pesar al niño todos los días durante este primer período, apuntar su peso y compararlo con la curva media (1).

Los cuadros adjuntos muestran la marcha del crecimiento en peso.



La talla es debida al crecimiento del esqueleto. Al nacer, el niño mide 50 centímetros y la niña 49, por término medio. El esqueleto es gelatinoso, blando, elástico, fácilmente deformable. La osificación ha comenzado ya; continúa mediante los fosfatos y carbonatos de cal suministrados por la leche, primero; después, por los demás alimentos. Los huesos poseen varios puntos de osificación que

aparecen en edades determinadas: en estos puntos las células proliferan y acaban por invadir toda la masa.

Cuando la osificación se detiene, el crecimiento ha terminado, las células no se segmentan ya.

Por los rayos Roëntgen se puede cono-

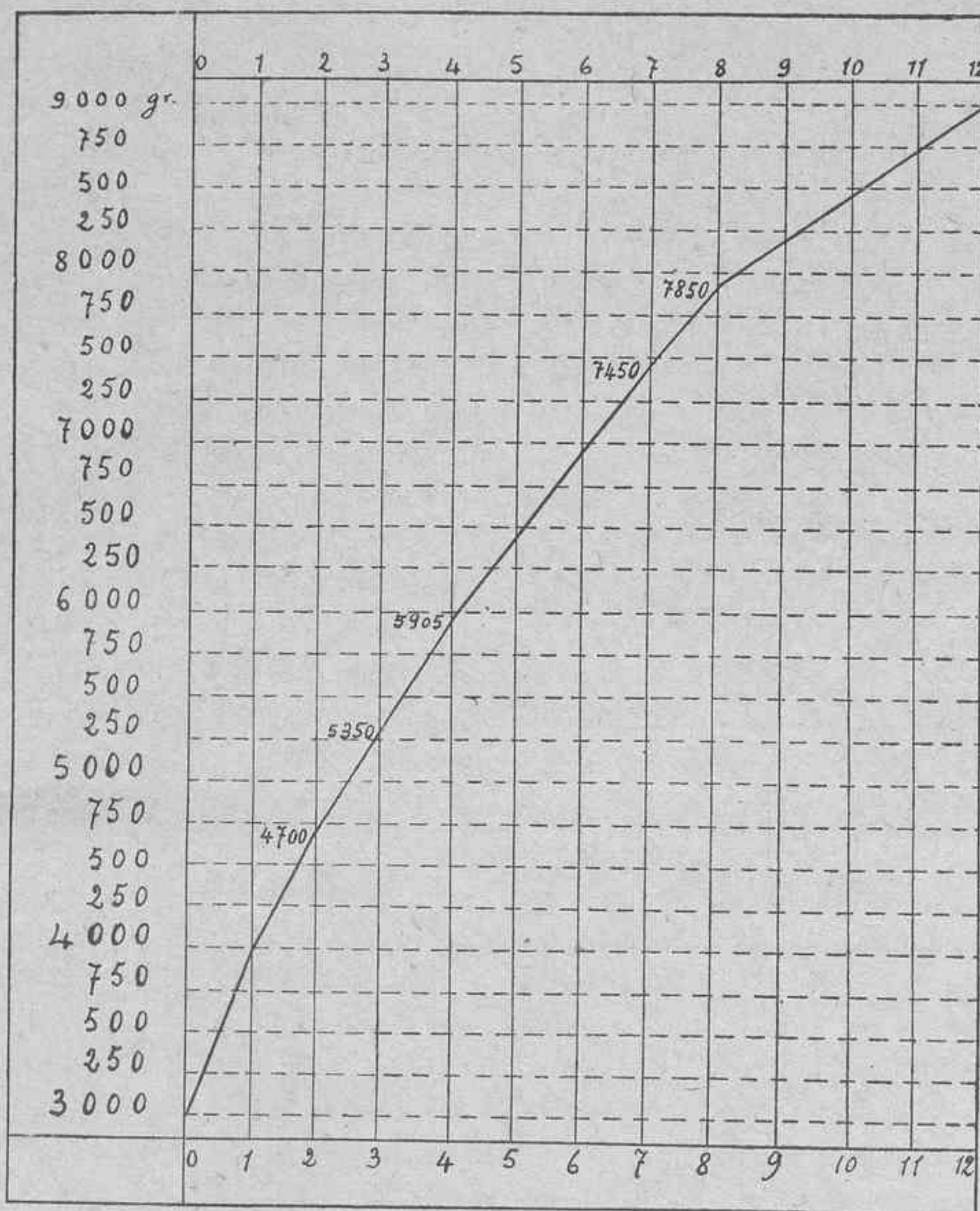
(1) Se encuentran en el comercio pesa-bebés muy prácticos y poco costosos.



cer si la osificación ha terminado: las partes cartilagineas son transparentes, las óseas, opacas.

Al fin del primer año, el niño mide 0,698 metros, y la niña, 0,686; el primero ha aumentado 0,198; la segunda, 0,196. El cre-

tienen; el niño evoluciona hacia el tipo de hombre ó de la mujer adultos de su raza: proporcionalmente las piernas se alargan más rápidamente que el tronco y ya al fin del primer año, las piernas son más largas que los brazos. Las piernas están dispues-



cimiento va disminuyendo: el primer mes, 4 centímetros; el 2.º, 3 centímetros; el 3.º, 2 centímetros; del 3.º al 12.º, de 1 á 1,5 por mes.

En el segundo año, el crecimiento no es más que de 0,098 metros (H) y de 0,094 (V.), es decir, casi la mitad de lo que corresponde al primer año.

El crecimiento no afecta igualmente á todos los sectores del esqueleto. Al nacer, el tronco y la cabeza tienen 0,275 metros, las piernas 0,225 metros, aproximadamente, y los brazos tienen la misma longitud que las piernas.

Estas proporciones simiescas no se man-

tas para soportar el cuerpo entero y para la locomoción; los brazos y las manos, para la prensión; los miembros inferiores han llegado, por el ejercicio, á ser más voluminosos que los miembros superiores y la herencia ha fijado este carácter.

El cuadro D da los aumentos en talla y en peso desde el nacimiento hasta la edad de 90 años, según los promedios calculados por Quetelet en Bélgica.

Del examen de estos cuadros que expresan promedios se pueden deducir las observaciones siguientes:

1.ª El primer año es el período de crecimiento máximo; el peso inicial se triplica;



el niño absorbe mucho y no gasta más que bajo forma de radiación y de actividad automática; sus movimientos espontáneos son muy reducidos; vive en el reposo, durmiendo la mayor parte del día; su función esencial es la digestión; es la edad del vientre.

Hacia el fin del primer año, la niña alcanza el mismo peso que el niño; crece, pues, más rápidamente.

2.<sup>a</sup> Hacia los tres años hay una disminución en el crecimiento; es el período de la dentición y de la actividad muscular; el peso inicial se ha cuadruplicado.

3.<sup>a</sup> Hacia los seis años (niñas) y los siete años (niños) hay un aumento en el crecimiento; el peso inicial está sextuplicado.

4.<sup>a</sup> Las niñas á los 12 años, los niños á los 13 experimentan un fuerte aumento en el crecimiento; el organismo se aproxima al momento de la pubertad, en que va á completarse funcionalmente: la asimilación está superactivada.

5.<sup>a</sup> Entre 14 y 17 años, en las niñas, 16 y 18 años en los niños, se manifiesta una recrudescencia de crecimiento; después se establece una nueva función, la pubertad, y en provecho de ella, principalmente, se hace la absorción alimenticia; de donde una aminoración en el movimiento de crecimiento. La adolescencia es el período de perfeccionamiento del organismo, el del desarrollo cerebral, de la formación del carácter, de la mentalidad.

6.<sup>a</sup> Hacia los 20 años el aumento de peso es poco importante; el individuo se acerca al período de equilibrio, de la edad adulta. Hacia los 25 años, el hombre alcanza su talla máxima (3,4 veces su talla inicial) y hacia los 40 años, su peso máximo (20 veces el peso inicial). La mujer llega á su talla máxima (3,2 veces la talla inicial) hacia los 40 años, y á su peso máximo ( $19 \frac{1}{3}$  veces el peso inicial) hacia los 50 años.

La edad adulta, de 20 á 50 años, aproximadamente, es el período de la plenitud del funcionamiento vital, durante el cual el individuo alcanza el máximo de su valor energético.

7.<sup>a</sup> El descenso comienza hacia los 50

años (hombre) ó 60 años (mujer); el peso disminuye ligeramente; la asimilación no compensa la desasimilación. El gasto se acelera; el foco vital tiende á apagarse. La energía disminuye; todas las facultades menguan; el anciano acaba por ser alcanzado por la decrepitud, por la senilidad, después muere y lo que queda de su cuerpo pasa al estado inorgánico.

La talla sigue poco más ó menos la curva del peso. Al nacer el niño mide como promedio 50 centímetros, y la niña 49 centímetros. En el primer mes la ganancia es de 4 centímetros, en el segundo de 3 centímetros, en el tercero de 2 centímetros, después, hasta el 12.<sup>o</sup> mes, es de 0,015 metros mensualmente.

La adquisición total es de 0,20 metros el primer año, de 0,09 metros el segundo año, de 0,07 metros el tercer año, de 0,65 metros el cuarto año. Se aminora en la época de la segunda dentición; hay aceleraciones hacia los 12 años (niñas), hacia los 14 y 15 (niños), seguidas de una nueva disminución hasta la edad adulta.

4. *Dentición y pubertad.*—La dentición y la pubertad son períodos críticos; provocan siempre perturbaciones que se reflejan en el crecimiento. El organismo toma de las sustancias asimiladas lo que necesita para producir los dientes, y más tarde, para formar la nueva función cuyos órganos han permanecido hasta ese momento en estado rudimentario. Establecida esta función, el organismo se perfecciona, toma su forma, su peso, su talla, su volumen definitivos. Es la edad en que las fuerzas son superabundantes y en la que las actividades musculares y cerebrales son considerables. Antes de esta época, el organismo está todavía por terminar, tiene que tomar de la alimentación con que atender á las necesidades de crecimiento y formación de funciones nuevas; en esta edad ha adquirido casi completamente su peso y su talla, y siendo todavía su potencia de asimilación muy fuerte, puede hacer frente á actividades musculares y cerebrales muy grandes. Es la edad en que el ejercicio del cerebro para el estudio, y de los músculos para la gimnasia general,



puede producir los mejores resultados, si está convenientemente dirigido. En el umbral de la edad adulta, al terminar la pubertad, el ser humano es lo que sus procreadores y educadores le han hecho: débil ó fuerte, blando ó enérgico, impotente para la acción útil individual y social, ó bien preparado para llenar todos los deberes de la vida. Desde este punto de vista puede decirse que «el niño es el padre del hombre».

5. *Causas que dificultan el crecimiento.*—*A priori*, basándose en las leyes de conservación de la energía, se puede decir que las causas que aminoran el crecimiento son:

1.º La insuficiencia cuantitativa y cualitativa de la reacción alimenticia: el alimento de calidad inferior, pobre en albúmina, ó difícil de asimilar, no apropiado á la edad, al estado de salud, ó el alimento de buena calidad, pero dado en cantidad insuficiente para las necesidades del organismo.

2.º El trabajo excesivo, bajo cualquier forma que se produzca, ejercicios gimnásticos, intelectuales ó profesionales; cuando el organismo gasta en trabajo toda la materia asimilable de los alimentos, los tejidos de crecimiento no pueden formarse.

3.º La pérdida de calórico por radiación, producida por la insuficiencia del vestido y de la calefacción artificial de la vivienda; en la lucha contra el frío, el organismo tiene que quemar las reservas nutritivas destinadas al crecimiento.

4.º Las enfermedades del tubo digestivo, el estado morbosos general que disminuye la asimilación ó quema las reservas nutritivas.

Combinándose estas causas, ejercen un influjo nocivo más considerable y conducen rápidamente á la destrucción del organismo.

*A posteriori*, la experiencia demuestra que estas suposiciones son fundadas:

1.º En la misma raza, los niños de las clases acomodadas superan por la talla y el peso medio á los de las clases pobres de igual edad media: la diferencia de talla, á la edad de 10 años, es de 9 1/2 centíme-

tros, á los 11, de 8 1/2 centímetros (Que-telet).

2.º En todas las edades, los individuos de la clase acomodada tienen una talla media superior á la de los individuos de la clase pobre; la diferencia varía de 5 á 8 centímetros.

El hambre castiga no solamente á los individuos, sino á la descendencia. «El hambre de Flandes, en 1846, alteró profundamente la población. Veinte años después, los contingentes militares han revelado, por la disminución de la talla y el gran número de exenciones corporales, la inanición de los padres. Hasta bastante después de esta crisis, la herencia étnica no ha recobrado sus derechos» (1).

3.º Beddoe y Robert han demostrado que las profesiones más fatigosas y peor retribuidas son las en que la talla media es más débil (2):

	Metros.
Trabajadores al aire libre . . . . .	1,715
Trabajadores en local cerrado. . . . .	1,695
<hr/>	
<i>Diferencia</i> . . . . .	0,02
<hr/>	
Profesiones liberales . . . . .	1,724
Tenderos . . . . .	1,708
Mineros . . . . .	1,693
Marinos. . . . .	1,693

Se ha comprobado en Sajonia: 1.º, que en las tallas inferiores á 1,55 metros (tallas pequeñas), hay: 2 por 100 de estudiantes, 8 por 100 de empleados, 14 por 100 de gente del pueblo; 2.º, que en todas las superiores á 1,73 metros (grandes tallas), se encuentra: 44 por 100 de estudiantes, 24 por 100 de empleados, 15 por 100 de gente del pueblo.

Resulta de aquí, que las tallas son más elevadas en los que se encuentran en las mejores condiciones desde el punto de vista de la alimentación.

Bertillon y Manouvrier han comprobado que en el barrio más pobre de París, la talla media es la menor: 1,637 metros,

(1) Dr. E. Houzé. *Les effets du régime artificiel sur le développement corporel*. Bibliot. de la Sociedad de Antropología. Bruselas XII. 1893-1894.

(2) Ch. Robert. *A Manuel of Anthropometry*, Londres, 1878.—Beddoe. *On the stature and bulk of man in the British Isles*. Man. Antrop. Soc. Londres, 1869.



mientras que en el más rico alcanza 1,660 metros.

Análogas comprobaciones se han hecho en otros países.

4.º Los niños empleados en fábricas, talleres, manufacturas, son, por término medio, de talla más corta y de menor peso que los niños de igual edad que no trabajan y están bien alimentados.

He aquí las cifras encontradas por Cowell, en Manchester:

	10 años. Metros.	16 años. Metros.	18 años. Metros.
I. Niños que no trabajan en fábricas..	1,286	1,565	1,675
II. Niños que trabajan en fábricas.....	1,270	1,512	1,608
<i>Diferencias...</i>	0,016	0,053	0,067

La diferencia se acentúa con la edad.

Quetelet midió 465 individuos de la penitenciaría de Ruysselede, la mitad de los cuales eran escrofulosos y raquíticos; habían nacido en un medio miserable; algunos, sin embargo, eran normales. Como promedio, y en cada edad, la talla era sensiblemente inferior á la de los niños nacidos y criados en condiciones ordinarias. La disminución era acentuada particularmente de los 11 á los 16 años; es decir, alrededor de la época de la pubertad.

3.º Aun los niños bien nutridos, criados en buenas condiciones higiénicas, sufren un retardo ó una detención de crecimiento cuando se les somete á un régimen de gimnasia intensiva.

El Dr. F. Regnault cita á un individuo cuyos parientes, hermanos, hermanas, padre, madre, tías eran muy altos, alcanzando tallas de 1,90 á 2 metros, y cuyo crecimiento se detuvo á 1,60 metros á la edad de 15 años, por haberse dedicado con exceso á ejercicios de fuerza (1).

En las escuelas en que se aplica la gimnasia intensiva, se observa un fenómeno semejante: los niños que se dedican á los

ejercicios con mayor ardor, se quedan relativamente bajos.

6.º *El trabajo cerebral exagerado* ejerce una acción contraria al crecimiento. Se pueden citar muchos hechos en apoyo de esto; el siguiente los resume todos: el niño M. S., de 14 años, sufrió una detención de crecimiento; estaba, sin embargo, bien nutrido y vivía en condiciones higiénicas excelentes; pero se entregaba al estudio con verdadera pasión. Se le suprimió una hora diaria de estudio, que fué reemplazada por media hora de ejercicios gimnásticos y media hora de paseo al aire libre; al cabo de un mes había perdido 720 gramos: había desnutrición, autofagia, por exceso de gasto orgánico. Enviado al campo, en pleno invierno, privado de libros, obligado á jugar y á pasearse mañana y tarde, á dormir mucho, recuperó 3 kilogramos en dos meses.

Al aproximarse los exámenes, cuando los alumnos están sobreexcitados y fatigados por las preparaciones, adelgazan y disminuyen de peso.

Los excesos de trabajo muscular y cerebral son peligrosos, sobre todo, en la época de la pubertad; ponen al organismo en la imposibilidad de resistir á las causas de enfermedad. A esta edad es cuando los jóvenes y las jóvenes de las escuelas medias, de las escuelas técnicas, de las Universidades presentan la mayor disminución en peso y el tanto por ciento más elevado en indisposiciones y en enfermedades.

7.º El Dr. Schmid-Monnard, de Halle, ha comprobado los siguientes hechos, mediante minuciosas medidas:

a) El período de frecuentación escolar coincide con una disminución de crecimiento.

b) Los alumnos más débiles, las niñas sobre todo, pierden de peso en los primeros tiempos de la asistencia escolar.

Estos fenómenos se explican por el paso brusco de la vida de familia á la vida escolar, que rompe la proporción normal de la asimilación, sobre todo en los niños más jóvenes, más débiles, menos resistentes. La adaptación al nuevo medio, no se hace sin perturbación orgánica. Si el régimen esco-

(1) F. Regnault. *Physiologie du mouvement*. Paris, Revue encyclopédique, 1889, pág. 689.



lar es duro, severo, fatigoso; si las condiciones higiénicas son malas, la salud de los niños se ve rápidamente comprometida: se enervan y adelgazan, y sobrevienen enfermedades agudas.

Los hijos de los pobres están más expuestos á estos accidentes que los de los ricos: éstos, después de las horas de clase, vuelven á encontrarse en un medio de re-

poso, reconfortante, con alimentación abundante, sana; los primeros vuelven á habitaciones mal aireadas, mal calentadas en invierno, y no reciben más que una alimentación grosera é insuficiente, que no repara bastante las pérdidas sufridas por su organismo y no suministra bastantes materiales de crecimiento.

D.—Cuadro del crecimiento medio, en peso y en talla, de los hombres y mujeres, del nacimiento á los 90 años (según Quetelet).

EDAD	TALLA				PESO			
	HOMBRE		MUJER		HOMBRE		MUJER	
	Metros.	Diferencia. Metros.	Metros.	Diferencia. Metros.	Kilogramos	Diferencia. Kilogramos.	Kilogramos.	Diferencia. Kilogramos.
Nacim. <sup>o</sup>	0,500	»	0,490	»	3,200	»	2,910	»
1	0,698	+0,198 (1)	0,686	+0,196 (1)	9,450 (1)	+6,250	8,790 (1)	+5,880
2	0,796	+0,098	0,780	+0,094	11,340	+1,890	10,670	+1,880
3	0,867	+0,071	0,853	+0,073 (3)	12,470 (2)	+1,130	11,790 (2)	+1,120
4	0,930	+0,063 (4)	0,913	+0,060 (3)	14,230	+1,760	13,000	+1,210
5	0,986	+0,056 (4)	0,978	+0,065	15,770 (5)	+1,540	14,360 (5)	+1,360
6	1,045	+0,059	1,035	+0,057	17,240	+1,470	16,000	+1,640 (6)
7	1,102	+0,057	1,091	+0,056	19,100 (7)	+1,860 (8)	17,54 (7)	+1,540
8	1,160	+0,058	1,154	+0,063	20,760	+1,660	19,08	+1,540
9	1,221	+0,061 (9)	1,205	+0,051	22,650	+1,890 (9)	21,36	+2,280
10	1,280	+0,059 (9)	1,256	+0,051	24,520	+1,870 (9)	25,52	+2,160 (9)
11	1,334	+0,054	1,286	+0,030	27,100	+2,580	25,65	+2,130
12	1,384	+0,050	1,340	+0,054 (10)	29,820	+2,720	29,82 (10)	+4,170
13	1,431	+0,047	1,417	+0,077	34,380 (10)	+4,560	32,94	+3,120
14	1,489	+0,058	1,475	+0,058	38,760	+4,380	36,71	+3,870
15	1,549	+0,060	1,496	+0,021	43,620	+4,860	40,37	+3,660
16	1,600	+0,051	1,518	+0,022	49,167	+5,547 (11)	43,57	+3,200
17	1,640	+0,040	1,553	+0,035	52,850	+3,683	47,51	+3,940
18	1,655	+0,015	1,564	+0,011	57,850	+5,000	51,03	+3,520
19	1,665	+0,010	1,570	+0,006	»	»	»	»
20	1,672	+0,007	1,574	+0,004	60,060	+2,210	52,28	+1,250
25	1,675	+0,003	1,574 (12)	»	»	»	»	»
30	1,684 (13)	+0,009	1,574	»	63,650	+3,590	54,33	+2,010
40	1,684	»	1,579 (14)	+0,002	63,670 (15)	+0,020	55,23	+0,900
50	1,674	-0,010	1,536	-0,043	63,440	-0,230	56,16 (16)	+0,930
60	1,639	-0,003 (17)	1,516	-0,020	61,940	-1,500	54,30	-1,630
70	1,623	-0,016 (17)	1,514	-0,002 (17)	59,520	-2,420 (17)	51,50	-2,800
80	1,613	-0,016	1,506	-0,008	57,830	-1,690	49,37	-2,138 (17)
90	1,613	»	1,505	-0,001	57,830	»	49,34	-0,030

(1) Máximo de crecimiento anual.  
Peso triplicado.  
(2) Peso cuadruplicado.  
(3) Descanso del crecimiento (H.).  
(4) Descanso del crecimiento (V.).  
(5) Peso inicial quintuplicado.  
(6) Aumento de crecimiento (H.).  
(7) Peso inicial sextuplicado.  
(8) Aumento de crecimiento (V.).  
(9) Disminución de crecimiento.  
(10) Actividad de crecimiento.  
Peso inicial decuplicado.

(11) Aumento de crecimiento.  
(12) Suspensión de crecimiento (H.).  
(13) Máximo de talla (V.).  
3,4 veces la talla inicial.  
(14) Máximo de talla (H.).  
3,2 veces la talla inicial.  
(15) Máximo de peso (V.).  
20 veces el peso inicial.  
(16) Máximo de peso (H.).  
19 1/3 veces el peso inicial.  
(17) Período de decrecimiento del peso y de la talla.



Al cabo de una larga carrera de profesor, he podido observar que los alumnos intensamente dedicados á los estudios, permanecen relativamente pequeños y físicamente débiles; los que se entregan con ardor á los ejercicios musculares, gimnasia ó deporte no llegan tampoco á la talla normal.

La reunión de estas dos formas de ejercicios musculares é intelectuales, es particularmente peligrosa.

La gimnasia no es un descanso del estudio; una y otro provocan un gasto de energía fisiológica.

La Naturaleza es un administrador que hace traspaso de fondos; cuando es necesario, toma de la ración de crecimiento lo preciso para hacer frente á los gastos excesivos á que se somete el organismo por un sistema de recargo muscular ó cerebral.

Los sistemas de gimnasia derivados de los métodos de Jahn (llamado método alemán) y de Amorós (método francés), perjudican al crecimiento normal de los niños, porque los ejercicios en aparatos tales como las barras paralelas, las anillas, no son graduables, según la edad de los niños, que se agotan ejecutando movimientos violentos. El método de Ling (método llamado sueco), al contrario, favorece la nutrición, y, por consiguiente, el crecimiento, porque todos sus ejercicios son *graduables*. Desde este único punto de vista, debería ser adoptado en todas las escuelas.

GABRIEL COMPAYRÉ (1)

(1843-1913)

por Giacomo Tauro,

Profesor de Pedagogía en la Univ. de Roma (2).

La muerte de un escritor como Gabriel Compayré no podía pasar inadvertida en-

(1) Compayré es ya hace mucho conocidísimo entre nuestros normalistas y maestros. Las traducciones al español de sus obras principales, teóricas é históricas, vienen ejerciendo positivo influjo en la cultura del Magisterio. En la que lleva por título *Études sur l'enseignement et sur l'éducation* — París, Hachette—, dedica especialmente uno de ellos á nuestra INSTITUCIÓN (N. de la R).

(2) Extractos de un artículo publicado en el número de Enero de la *Rivista Pedagogica Italiana*.

tre los cultivadores y los estudiantes de la ciencia de la educación, por los méritos que el laborioso historiador de la pedagogía francesa supo conquistar con sus numerosas obras, las cuales, si no se destacan por el vigor de la originalidad, han llegado todas, sin embargo, á ser utilísimas para la difusión de la cultura pedagógica, no sólo en Francia, sino en las demás naciones...

El secreto de la popularidad de Compayré, como escritor, consistía en que, espíritu verdaderamente francés, poseía en el más alto grado las dotes fascinadoras del escritor: claridad de discurso, sencillez de estilo, orden y conexión en los argumentos, flexibilidad de forma y un no sé qué de esbelto y de ligero en la exposición, que diferenciaba sus libros de Pedagogía de la generalidad de las obras de esta disciplina, que se resienten frecuentemente demasiado de la gravedad y hasta pesadez de los asuntos. Compayré no es un escritor pesado, ni aun en sus obras más profundas y de finalidad más propiamente científica, como la *Histoire critique des doctrines de l'éducation en France depuis le seizième siècle* .. Pero los escritos en que mejor brillan sus hermosas cualidades de escritor son los pequeños volúmenes de la colección *Les grands éducateurs*. Algunas de estas monografías, como las que tratan de Rousseau, de Pestalozzi, de Pécaut, de Montaigne, son pequeñas joyas de la más reciente literatura pedagógica francesa, á la vez que constituyen las últimas producciones de la mente del escritor infatigable, que, desde su primera juventud, se entregó con amoroso aliento á los estudios de pedagogía, y en ellos perseveró con constancia de propósito.

Nacido en una pequeña ciudad de la Francia meridional, en Albi, capital del departamento de Tarn, en el Languedoc, el 2 de Enero de 1843, y después de haber recibido su enseñanza primaria y secundaria, primero en Castres, cerca de Albi, y después en el Liceo Luis el Grande, de París, entró, previo concurso, á los diez y nueve años, en la Escuela Normal Superior de París, de donde salió en 1865, conse-



guida su agregación de Filosofía. Tomó después el título de doctor en Letras, presentando una disertación impresa sobre la Teología de Raimundo de Sabunde (1). Es notable esta primera obra publicada por el joven doctor (escrita en latín, según la costumbre dominante entonces en las Universidades francesas), porque trata de un escritor y de un libro que contribuyen en tanta parte á la formación mental de uno de los más ilustres precursores de la moderna pedagogía en Francia, de Miguel Montaigne. Quien haya leído los *Ensayos*, recuerda ciertamente aquel largo capítulo del libro segundo, el XII, titulado *Apolo-gía de Raimundo de Sabunde*, en el que Montaigne recuerda las razones que le obligaron á traducir «d'un espagnol baragouiné en terminaisons latines» la *Theologia naturalis sive Liber creaturarum, magistri Raimondi de Sebandi*.

Este trabajo de traducción no debía limitarse á ser un puro ejercicio de lingüística, sino que estaba destinado á llevar un alto influjo á la formación del espíritu del autor de los *Ensayos*, insinuándole algunas ideas generales, que habían de quedar después como puntos cardinales de su doctrina filosófica y pedagógica (2).

Por el mismo proceso intelectual, la doctrina filosófica del teólogo español, unida al estudio de los escritos de Montaigne, contribuyó á imprimir en el espíritu de Compayré aquella tendencia á juzgar las doctrinas pedagógicas con un sentimiento de equidad, á tratar de armonizarlas, suavizando las asperezas, á formarse una cultura pedagógica, no fundada sobre prejuicio alguno de sistema unilateral, sino derivada, por el contrario, de una visión armónica y comparativa de los diversos sistemas que se han sucedido en la evolución de las doctrinas pedagógicas. De Montaigne dedujo Compayré precisamente la concepción de una pedagogía del buen sentido, la cual se

mantiene, por principio, lejos de toda servidumbre sistemática.

Si Montaigne y Raimundo de Sabunde representan dos fuentes de orientación filosófica y pedagógica de Compayré, otra debe encontrarse en el influjo que sobre él ejerció el estudio de las obras de David Hume, sobre cuya filosofía publicó un volumen en el mismo año (1873), en que apareció su disertación latina sobre el teólogo español (1). Un fondo de escepticismo prudente y circunspecto informa la personalidad pedagógica de Gabriel Compayré. No tiene prejuicios, ni tendencias unilaterales; antes bien, trata de sacar partido de todo cuanto se pone á su alcance. En tales condiciones, se siente, naturalmente, inclinado hacia la historia, hacia el estudio de los sistemas, que penetra, analiza y expone con la más grande objetividad, conservando en la exposición de las cuestiones más debatidas una envidiable serenidad, lo cual demuestra la limpidez de su espíritu, no conquistado por ningún determinado sistema. Dada semejante estructura mental, fácilmente se comprende por qué Compayré haya preferido como escritor dedicarse, de una parte, á trabajos históricos, y de otra, á componer libros de texto, cuyo mérito relevante es la objetividad y la serenidad de la exposición.

Además, Compayré no fué un espíritu constructivo y original, no aspiró á erigirse en fundador ó intérprete de un sistema, sino que limitó su obra literaria á la difusión del saber, reanimado por un amplio y seguro conocimiento histórico. Así, pues, después de los dos primeros trabajos citados, hizo la traducción de algunos importantes libros ingleses: *La lógica inductiva y deductiva*, de Alejandro Bain (2), cuyo original apareció en 1870; los *Pensamientos sobre la educación*, de Locke (3);

(1) «De Ramundo Sabundo ac de Teologiæ naturalis libro». Paris-Thorin. 1873.

(2) Véase, sobre el influjo de Raimundo de Sabunde en la formación intelectual de Montaigne, el libro de F. Strowski. *Montaigne*. Paris, 1906. Páginas 71 y siguientes.

(1) G. Compayré, *La Philosophie de David Hume*. Obra premiada por la Academia francesa. 1873, Paris, Thorin. 1 vol.

(2) *La logique déductive et inductive*, traduite de l'Anglais, d'Alexandre Bain, avec une préface du traducteur. Paris, Germer-Baillière, 1875.

(3) Locke. *Quelques pensées sur l'éducation*, traduction nouvelle avec préface et commentaires par G. Compayré. Paris, Hachette. 1 vol. pp. XL-350.



la monografía de Tomás Huxley, sobre la vida y la filosofía de David Hume (1). Hizo también la publicación de los *Ensayos pedagógicos*, de Montaigne (2), y del *Informe sobre la organización de la Instrucción pública*, de Condorcet (3).

Su obra principal, la *Historia crítica de las doctrinas de la educación en Francia desde el siglo XVI*, fruto de largos años de estudio y de investigaciones, apareció en 1879, después de haber sido ya presentada como disertación en un concurso para premio de la Academia de Ciencias morales y políticas; y por su amplitud de líneas, por su escrupuloso cuidado de los pormenores, por su esfuerzo en la investigación interna de las doctrinas y de los sistemas, fué considerada inmediatamente como señal de una renovación en los estudios de la historia de la pedagogía. Precedida de una sobria introducción, que sintetiza los caracteres principales de los diversos períodos de la historia de la educación en la antigüedad y en la Edad Media, la obra de Compayré comprende, en una serie de monografías estrechamente ligadas entre sí, el desarrollo de las doctrinas pedagógicas y de los institutos de educación que han ejercido un influjo en Francia, desde principios del siglo XVI hasta la segunda mitad del XIX, y se cierra con la exposición de una teoría general de la educación, á la que dan realce elementos tomados de la historia pedagógica. El trabajo ofrece una tendencia nacionalista, en cuanto tiende á reivindicar, frente al aserto de la primacía de la pedagogía alemana, las tradiciones y el desarrollo de la francesa, á «*restituer à notre grande école de pédagogie française ses titres et son rang*» (4). Sin embargo, la obra se

extiende quizás más allá de los límites circunscritos de la civilización propia de la nación hermana nuestra, sea presentando bajo un aspecto determinadamente francés la historia de corrientes educativas, que, como el jesuitismo, han tenido desenvolvimiento é influjo en todo el mundo latino, sea relegando completamente á Francia la personalidad y la producción pedagógica de Rousseau, que solamente desde algunos puntos de vista y limitadamente, puede considerarse como expresión del espíritu francés (1).

Los reformadores de la educación en el siglo XVI (Rabelais, Montaigne, Ramus), las grandes Corporaciones docentes (los jesuitas, los del oratorio, los jansenistas), los escritores de Pedagogía del siglo XVII, la Universidad de París, en las diversas fases de su desarrollo, J. J. Rousseau, los filósofos del siglo XVIII, el movimiento parlamentario de 1762, el programa pedagógico de la gran Revolución, las vicisitudes de la Universidad de Francia instituída por Napoleón I, constituyen una serie de estudios, en los cuales se aunan la más cuidadosa investigación histórica y una viva y exacta representación y exposición de las doctrinas y de los sistemas, considerados, no puramente en sí mismos, sino en su orgánica conexión.

En el ensayo de una teoría de la educación que cierra el trabajo, no sólo se encuentra realzada la importancia de los datos históricos por la construcción de una doctrina pedagógica, sin que por otra parte se resuelva la teoría en una derivación directa de las doctrinas del pasado, sino que se hallan indicados también los datos psicológicos, morales, políticos y sociales que deben contribuir á la formación de una teoría educativa orgánica. Los problemas fundamentales de la pedagogía: ¿*Qué se debe enseñar?* ¿*Cómo se debe enseñar?* ¿*A quién se debe enseñar?*, no pueden resolverse por medio de los datos propor-

(1) *Hume, sa vie, sa philosophie*, traduit de l'Anglais, de Huxley, avec une préface du traducteur. 1880. París, Germer Bailliére. 1 vol. in 8.<sup>o</sup>

(2) Montaigne. *De l'institution des Enfants et Extraits pédagogiques*, publiés avec une notice, un analyse et des notes, par G. Compayré. París, Hachette.

(3) Condorcet. *Rapport sur l'organisation de l'Instruction publique*, édition nouvelle avec introduction et commentaires, par G. Compayré. París, Hachette.

(4) Por lo demás, todos los trabajos de Compayré ofrecen esta acentuada marca francesa, que atenúa

su valor en las traducciones. Cfr. Giuffrida (S.), *Storia della Pedagogia*. Parte II, Torino, Scioldo, 1906, página 830.

(1) Cfr. Calò (G.), en *Cultura Filosofica*, 1910, página 225.



cionados por el estudio de la evolución de las doctrinas educativas, sino que piden apropiados conocimientos psicológicos, éticos, políticos y sociológicos. Compayré fija los principios generales que de la psicología se derivan para la pedagogía:

1.º El principio de la solidaridad de lo físico y lo moral, y, por tanto, la mutua dependencia de alma y cuerpo.

2.º El principio del desarrollo, como inherente al espíritu y al cuerpo, y las leyes particulares que de él se derivan.

3.º El principio de la complejidad del espíritu y de la interdependencia de las diversas facultades.

Tales principios, que constituyen como leyes derivadas del estudio de la psicología, vuelven á encontrar su repercusión en la pedagogía. La dependencia del fin pedagógico, del fin ético, muestra cómo no solamente una concepción general del destino del hombre, sino también una cierta concepción del lugar y de las funciones del individuo en el organismo social, determinan y orientan la totalidad de los estudios y de las condiciones que han de darse á los educandos y, además, la forma de su cultura.

Del mismo modo, el conocimiento de la organización social en sus diversos grados es presupuesto necesario para la fijación de los órdenes y grados de la enseñanza.

El esbozo de la teoría general de la educación, puesto como conclusión de la historia crítica de las doctrinas pedagógicas, parecía que había de preparar para una orgánica, completa y profunda sistematización de la ciencia de la educación, que habría indudablemente asegurado á Compayré un puesto notable entre los teóricos de la pedagogía, y habría, además, desde este punto de vista, permitido á Francia contraponer, á las muchas obras sistemáticas de la ciencia y del arte de la educación con que se honra Alemania, una obra suya racionalmente elaborada y desenvuelta. Pero, atraído por otras ocupaciones, Compayré abandonó bien pronto la que podría haber sido vía maestra de su actividad científica, para dedicarse á obras de más amplia difusión, en las cuales los

severos ideales de la ciencia se veían completamente sacrificados á las exigencias didácticas; y á la investigación crítica se sustituía la llana popularización de las verdades pedagógicas.

Así, á su acción histórica antes examinada, se refieren, por una parte, el manual de *Historia de la Pedagogía* (1) para las escuelas normales, cuya primera edición aparece en 1884, y por otra, los numerosos artículos históricos insertos en el *Diccionario Pedagógico* de Buisson y los doce pequeños volúmenes de monografías comprendidos en la colección *Les grands éducateurs*: interesante y útil colección ésta, fundada por Compayré en 1901, y en la cual nuestro pedagogo se proponía «hacer revivir en su fisonomía moral, en su pensamiento y en su acción, en sus teorías, como en sus métodos, á todos aquellos que han contribuído potentemente á reformar, á hacer progresar la instrucción y la educación de la humanidad, y que merecen, por tanto, un puesto en el libro de oro de la historia de la pedagogía» (2). De esta colección se han publicado hasta ahora trece volúmenes; todos, menos uno—el que ilustra la figura de Condorcet (3)—compuestos por el propio fundador y director de la hermosa iniciativa.

La colección se inauguró con una monografía sobre *J. J. Rousseau et l'Éducation de la Nature* (1901) y prosiguió con *Herbert Spencer et l'Éducation scientifique* (1901); *Pestalozzi et l'Éducation élémentaire* (1902); *Jean Macé et l'Instruction obligatoire* (1902); *Herbart et l'Éducation par l'Instruction* (1903); *Félix Pécaut et l'Éducation de la Conscience* (1904); *Montaigne et l'Éducation du Jugement* (1905); *Charles Démia et les Origines de l'Enseignement primaire* (1905); *Horace Mann et l'École publique aux États-Unis* (1906); *Le P. Girard et l'Éducation par la langue maternelle*

(1) *Historia de la Pedagogía*. Traducción española de Carlos Roumagnac. 2.ª ed. Madrid, Hernando.

(2) Del programa trazado por Compayré, inaugurando la colección «Les grands éducateurs».

(3) *Condorcet et l'éducation démocratique*, par Francisque Vial. Paris, Delaplane, 1903.



(1907); *Fenelon et l'Education attrayante* (1908); *Froebel et les Jardins d'enfants* (1912). (1).

El mérito principal de estas monografías consiste en la unidad de dirección y de conducta en que se inspiran y en la forma sencilla y escogida que, á la vez que revela el gran dominio de Compayré en la historia de las doctrinas pedagógicas, oculta su amplia y segura erudición, haciendo de estos folletos, no sólo estudios deleitosos como lecturas pedagógicas, sino también excelentes instrumentos para profundizar en el conocimiento relativo á las personalidades estudiadas. Compayré no se limita á la narración de la vida y á la exposición de las doctrinas, sino que extiende su estudio á la investigación del influjo que han ejercido sus personajes ..

Pero los que dieron á Compayré mayor fama fueron los manuales de pedagogía teórica y práctica; manuales que se distinguen por el equilibrio de las ideas, por el espíritu de conciliación y por las numerosas citas de los clásicos de la pedagogía. De su producción como autor de textos, quedan las tres obras siguientes: el *Cours de Pédagogie théorique et pratique* (2), en el cual recogió las lecciones dadas en las Escuelas Normales superiores de Fontenay-aux-Roses y de Saint-Cloud, y cuya primera edición francesa apareció en 1885; la *Psychologie appliquée à l'éducation* (3), dividida en dos partes distintas (*Notions théoriques et Applications*), y finalmente *L'Education intellectuelle et morale*, publicada en 1908.

Compayré no formula ni sigue un deter-

(1) De estas monografías han sido traducidas al español: *J. J. Rousseau y la Educación Nacional*. León. La Nueva Editorial. — *Pestalozzi y la Educación Elemental*. Traducción, apéndice y bibliografía, por Angel do Rego. Madrid, V. Suárez, 1909. — *Herbert Spencer y la Educación Científica*. Traducción por Domingo Barnés. Madrid, V. Suárez, 1910. — *Herbart y la Educación por la Instrucción*. Traducción por Domingo Barnés y prólogo de F. Rivera Pastor. Madrid, V. Suárez, 1909.

(2) *Curso de Pedagogía teórica y práctica*. Traducción española de F. Sarmiento. Madrid, Hernando y Compañía.

(3) *Psicología teórica y práctica aplicada á la educación*. Traducción española por F. Sarmiento.—Paris, Ch. Bouret, 1911.

minado sistema de pedagogía: se mantiene esencialmente ecléctico; pero de un eclecticismo que no se cristaliza ni envejece en formas viejas y tradicionales, sino que marcha, se desenvuelve y se perfecciona al contacto de la vida y con el progreso de las ciencias filosóficas. La tendencia ecléctica mantiene á nuestro autor lejos de toda afirmación cerrada, como de cualquier precipitación, tanto hacia las doctrinas espiritualistas como hacia las materialistas. Sin embargo, el fondo de su pensamiento filosófico acusa directamente el temperamento francés y el influjo que sobre la filosofía francesa ha ejercido Renato Descartes. Por tanto, según Compayré, nada hay innato en el espíritu, excepto el espíritu mismo. En la doctrina de la composición del espíritu, fluctúa entre la teoría tradicional de las facultades y la concepción de la unidad del espíritu. En el curso de Pedagogía, «no se exige de exponer un cierto número de reglas abstractas, de fórmulas escolásticas; pero se remonta con la mayor discreción posible á los principios generales. En el maremágnum de las modernas elucubraciones, separa todo lo superfluo, para no utilizar más que lo esencial, reteniendo las nociones más claras y más prácticas» (1). En *L'Education intellectuelle et morale*, se ve más directamente el estudio de Herbart y de James; del filósofo alemán toma y atesora el pedagogo francés elementos de doctrina (el interés, la concentración de la instrucción), popularizándolos y adaptándolos á la naturaleza del espíritu francés; del psicólogo americano deriva la concepción misma de la naturaleza del espíritu y de nuestra vida interior, considerada como «una corriente continua, un torrente de ideas, de sentimientos, de voliciones que pasan y vuelven á pasar constantemente en nosotros», y aquella consideración fluctuante de los fenómenos de la vida espiritual, que no es la última causa de la fascinación que todavía ejerce la doctrina psicológica de James. En la composición de estos trabajos ha perjudicado á Compayré el haber querido

(1) Del Prefacio al *Curso de Pedagogía*.



seguir la falsa regla de los programas oficiales, que frecuentemente reducen los libros de texto á desenvolvimiento de tesis impuestas, quitándoles aquella unidad estructural orgánica, única que puede dar un concepto exacto de la idea madre informadora de una obra, no sólo de la disposición y de la armonía de las diversas partes de que consta.

Del estudio de la infancia, que fué objeto de un curso de lecciones públicas dado por Compayré en el año 1878-79 en la Facultad de Letras de Tolosa (en la cual enseñó durante algún tiempo, primero como su plente y después como titular), nació, después de un decenio de investigaciones y trabajos, la obra *L'Evolution intellectuelle et morale de l'enfant* (1), que á la par es un resumen y exposición de los resultados á que se había llegado en los estudios de pedagogía infantil, atesorando de un modo especial los escritos clásicos de Tiedemann, de Preyer, de Sigismund, de Darwin, de Egger, de Taine, pero que no puede considerarse como un simple trabajo de compilación; sino que es, en efecto, una verdadera obra comprensiva respecto á la psicología de la infancia, sistematizando justamente determinados criterios, distribuyendo y clasificando los hechos según las divisiones establecidas por la psicología tradicional: las primeras formas de la actividad, el desenvolvimiento de cada sentido específico, los primeros sentimientos, el desarrollo de la memoria, de la imaginación, de la atención, de la asociación de ideas, de la conciencia, del juicio, del raciocinio, del lenguaje, de la voluntad y del sentido moral.

Así viene presentado el cuadro del desenvolvimiento del espíritu infantil hasta la edad de cuatro años, ó sea hasta que comienza la segunda infancia. Del examen del desarrollo de las actividades psíquicas del niño, deduce Compayré la conclusión de que las facultades del infante se diferencian de las del hombre adulto más por *extensión* y por *cantidad* que por *cua-*

*lidad*. En suma, el niño es el hombre en miniatura, mientras que netamente se distingue del animal. Posee, en efecto, si bien en proporciones mínimas, todas las cualidades distintivas y peculiares de la naturaleza humana; pero no es todavía, bajo ningún aspecto, un hombre. La tendencia dominante de Compayré se revela más evidentemente y se afirma en este trabajo, en el cual su copiosa erudición está más propiamente ordenada al fin de la obra. En otras obras escolares del mismo autor, el amor de las citas parece á veces pesar sobre el libro, atenuando su unidad y continuidad. Además, mientras la erudición difundida en *L'Evolution intellectuelle et morale de l'enfant* es, por su misma naturaleza, de carácter internacional (si bien Compayré, sin razón, olvida el movimiento realizado en Italia en torno á la psicología del niño), en los demás libros prevalece, por el contrario, casi una tendencia nacional en la erudición, tomada muy particularmente de obras de escritores franceses, algunos de ellos de segunda importancia; así, por ejemplo, especialmente en la segunda parte del *Curso de Pedagogía*, en donde frecuentemente se citan informes de inspectores de enseñanza en Francia, sobre el estado de la enseñanza elemental. A este defecto ha tratado de poner remedio en su última obra escolar *L'Education intellectuelle et morale*, que bajo mucho respectos representa un notable progreso en la evolución mental de Compayré, porque en ella tiende á ensanchar los horizontes de sus fuentes pedagógicas, si bien no parece que lo haya alcanzado del todo, por los hábitos inveterados de su método de trabajo. Ciertamente que en esta última obra suya, si bien compuesta siguiendo «pas à pas le programme établi par le décret du 4 août 1905 et relatif à l'enseignement des *Applications de la psychologie et de la morale à l'éducation*», Compayré ha difundido lo mejor de su cultura. Vibra, en efecto, á través del libro un sentido de modernismo, que no es repercusión superficial de la cultura moderna, sino resultado de consciente asimilación de ésta, libremente lle-

(1) *La evolución intelectual y moral del niño*. Traducción española por Ricardo Rubio. Madrid, D. Jorro, 1905.



vada á cabo por un espíritu que ha participado intensamente en la vida pedagógica y social de su país en el último treintenio. Por esto, la obra antes citada representa un progreso real en la producción escolar de Compayré en relación y confronto con sus precedentes trabajos. En aquéllos se ve la tradicional materia pedagógica de la escuela francesa, ordenada y cuidadosamente expuesta; en ésta, el fondo de los conocimientos del escritor está renovado y modernizado por la asimilación de las doctrinas psicológicas y pedagógicas extranjeras.

Por esto, es tanto más de lamentar que, como complemento de su producción pedagógica, no haya podido Compayré, utilizando su amplia cultura, exponer un nuevo sistema de ciencia de la educación. A través de una vida de estudios y de trabajos, ora enseñando, ora dirigiendo, ora inspeccionando (1), siempre produciendo infatigablemente, Compayré fué extendiendo los horizontes de su cultura, empujado también por la difusión de sus obras en las naciones extranjeras y por la fama, cada vez mayor, que obtenía fuera de su país. Por una complejidad de circunstancias, y por el dominio que tenía de la lengua y de la literatura inglesa, se vió atraído al estudio de las instituciones escolares de los Estados Unidos de América, que le pareció materia de la mayor importancia. Colaborador de la *Educational Review*, de Nueva York, en esta importante revista insertó varios notables artículos, sea dando noticia del movimiento pedagógico y escolar de Francia, sea tratando cuestiones teóricas, como la de la coeducación. En 1896 publicó un informe sobre *L'Enseignement supérieur aux Etats-Unis*, y en la colección de «*The great Educators*», dirigida por Nicholas Murray Butler, dió á luz una monografía sobre *Abelardo y los orígenes de la Universidad* (2), en

la cual volvió á evocar los orígenes europeos de la Universidad y resumió en la personalidad de Abelardo las primeras tentativas realizadas en Francia para dar vida á los institutos de enseñanza superior (1). Ya en su *Historia de la Pedagogía* había afirmado que «Abelardo, verdadero profesor de *enseñanza superior*, es el más insigne representante de la pedagogía escolar, con una tendencia original y personal hacia la emancipación de la mente».

Había entrevisto Compayré, en los últimos años de su vida, la necesidad de extender, más allá del verdadero y propio período de la primera y segunda infancia, los estudios de psicología del desarrollo, de modo que pudiesen servir de base para la construcción de una pedagogía de la enseñanza secundaria y superior; y trató, en una serie de ensayos, varias cuestiones relativas á la pedagogía de la adolescencia, presentando notas y resumiendo admirables estudios realizados en América por Stanley Hall; y estos ensayos los reunió en un volumen, que tituló *L'Adolescence* (2), así como recogió en otro volumen, no exento de valor, diversos trabajos relativos á la enseñanza, especialmente á la secundaria (3).

Afortunado autor de libros de texto, Compayré dirigió también su atención hacia las escuelas populares, para las cuales, además de haber descrito su organización pedagógica (4), publicó un curso de lecturas «*Ivan Gall, le pupille de la marine: livre de lecture courante à l'usage des cours*

*versités*, by G. Compayré. London, W. Heinemann, 1893.

Véase sobre esta obra de Compayré el trabajo del Sr. Giner de los Ríos (D. Francisco), publicado en los números 415, 416, 421, 422 y 423 de nuestro BOLETÍN é incluido en su *Pedagogía universitaria*.—Barcelona. Soler, 2.<sup>a</sup> ed. (N. de la R.)

(1) Cfr. G. Calò. *La funzione educatrice delle Università nel tempo presente*. Firenze, 1913.

(2) G. Compayré. «*L'Adolescence*». *Etude de Psychologie et de Pédagogie*. Paris, Alcan, 1909; 2.<sup>a</sup> ed., 1910. Cfr. también la obra de Stanley Hall, *Adolescence*, en dos volúmenes. London, 1904.

(3) G. Compayré. *Etudes sur l'enseignement et sur l'éducation*. Paris, Hachette.

(4) G. Compayré. *Organisation pédagogique et législation des écoles*. Paris, Delaplane.

(1) Compayré fué primero profesor de Liceo, después profesor de Universidad y de Escuelas Normales Superiores y rector de Universidad, y, finalmente, en sus últimos años, inspector general de Instrucción pública.

(2) *Abelard and the origin and early history of Uni-*



moyen et supérieur», y varios libros de moral para dichas escuelas (1).

Para defender mejor las ideas que él propagaba, y para mantenerlas vivas en la conciencia del país y defenderlas de ataques reaccionarios y subversivos, dirigió en los últimos años, desde 1909, una revista mensual, *L'Éducateur moderne*, fundada por Philippe y Boncour, en 1906, y que ha prestado inolvidable contribución á la vida pedagógica francesa de hoy.

En conjunto, la producción de Compayré fué bastante amplia como cantidad prevalentemente escolar, pero poco original. Trató de conciliar la tradición con las nuevas exigencias de la vida moderna; y mientras por una parte se unió á la corriente ecléctica de la escuela francesa de la segunda mitad del siglo XIX, por otra, desde el punto de vista político y sociológico, se adhirió á los principios proclamados por la revolución en el terreno educativo: la educación como función del Estado, la necesidad de la difusión de la cultura, la exigencia de una educación laica, la libertad como fin supremo de la obra educativa.

Siendo tal su obra, no debe maravillarnos la popularidad de que gozan sus escritos y el influjo que ejercen en la vida escolar.

Compayré representó en el campo pedagógico, en la posición de equilibrio de su pensamiento, la tendencia liberal, alma de la educación moderna, privada de toda exageración. «Nous ne sommes pas de ceux» — así escribía en el prefacio de su última obra escolar — «qui rêvent de révolutionner la pédagogie, de la transformer par des nouveautés téméraires.» Había querido adoptar la profunda máxima del P. Gregorio Girard: «Je n'ai jamais eu d'autre prétention que celle de restaurer

ce que le bon sens a découvert depuis des siècles.»

Toda su obra educativa, construída con la historia y la experiencia, puede decirse en verdad que está informada por esa doctrina del buen sentido.

## NOTAS SOBRE LA HIGIENE DE LA VIDA ESCOLAR (1)

por George V. N. Dearborn,

Profesor de Fisiología en Tufts College,  
de Boston (Mass.).

(Conclusión.)

IV. *Alimento.* — El cuarto asunto es que debe ser el alimento abundante y apropiado. El alimento principal, único que reemplaza los tejidos gastados es el llamado proteína. Generalmente se piensa que ésta está contenida, sobre todo, en las carnes; pero no la contienen sólo las carnes en una forma fácilmente asimilable, sino que muchos vegetales también, especialmente los guisantes y las judías y en gran cantidad. Es muy importante que el niño mientras crece tenga suficiente alimento de proteína, con preferencia tomado á la vez de carne fresca y vegetales. Además, debe tomar abundante grasa vegetal ó animal. Tales son las indicaciones esenciales, concisas y bastante sencillas que puedo ofrecer como consejos dietéticos. Quizá el promedio de los niños y adultos tampoco toman bastante grasa. Una gran cantidad de este principio alimenticio es necesaria para una apropiada alimentación y reparación de las células nerviosas del cerebro y cordón espinal. Estas adquieren su alimento de una sustancia (cromatina) que es en parte proteína, y en parte grasa, un cuerpo de la clase llamada lipoides.

Difícilmente hay alguien que conozca un hombre grueso que tenga mal genio; es casi proverbial que toda la gente gruesa tiene buen natural. Y en este buen natural hay, no solamente algo agradable para la familia, sino que es una de las cosas verdaderamente más importantes que da gran

(1) Cfr. *Eléments d'éducation civique et morale*. Paris, Garat Nisius et Cie.; *Cours de morale théorique et pratique*. Delaplane (del cual hay una traducción española hecha por los alumnos del 5.º año de la Escuela Normal Veracruzana, publicada en Paris, Ch. Bouret, 1908); *L'instruction civique, cours complet, suivi de Notions d'économie politique*; *Eléments d'instruction morale et civique*; *Lectures morales et civiques*. Delaplane.

(1) Véase el número anterior del BOLETÍN.



facilidad para la adquisición del conocimiento y para la enseñanza. Se hace sólo con un gran consumo de energía lo que no se hace con gusto.

Durante su crecimiento necesita el niño de proteína y grasa abundantes. Los hidratos de carbono deben estar también en cantidad; estos son los azúcares y las féculas. Los músculos esenciales no pueden trabajar sin azúcar. Viven principalmente de ella. Los niños necesitan del azúcar como del aire fresco y soleado. La única excepción para el uso del azúcar por los niños es que la tomen entre las comidas. Si el niño ó la niña tiene un buen apetito manifiesto, ocasionado por un gran ejercicio muscular, una rebanada de pan y manteca gusta tanto como un bollo ó pastel ó cualquier otra cosa que sea dulce. Los grandes ejércitos del mundo están ahora provistos de azúcar cande, como parte de su ración ordinaria. (La reina Victoria, un año ó dos antes de morir, envió media libra de chocolate dulce á cada soldado británico, al Sur de Africa, y las cajas en que estaban se encuentran hoy repartidas por todo el mundo en las casas inglesas, guardadas como herencia de familia). El azúcar cande de varias especies se sirve en porciones en todos los ejércitos como parte de su ración ordinaria. Se hace esto por el gran esfuerzo del trabajo muscular de las marchas, etc., que necesita azúcar para proveer de energía, así como proteína para restaurar el tejido gastado.

Los niños de las escuelas deben beber mucha agua, mucha más de la que la mayor parte de los niños acostumbra á tomar espontáneamente. La práctica constante de beber agua limpia purifica el aparato digestivo y tiende á conservar los riñones y la piel en buen estado. Es ventajoso beber gran cantidad de agua con la comida, así como entre las comidas, con una única precaución importante. El niño propende á tomar un gran bocado de alimento y en seguida lo deglute con un gran trago de agua sin la formalidad de la masticación. Estése en guardia contra este hábito tan funesto y procúrese una masticación completa del alimento, y yo afirmo, apoyándome

me en opinión autorizada, que el uso de considerable cantidad de agua con los alimentos es ventajoso en todos sentidos. Hace más agradable el alimento y además es bueno por otros conceptos. Se ha creído que el estómago es un saco cerrado, que segrega cierta cantidad de jugo gástrico, y, por tanto, si se bebe mucha agua se mezcla con este jugo, diluyéndole hasta el punto de producirse indigestión. Hoy sabemos que, en primer lugar, la digestión última es más bien intestinal que gástrica y, además, que, si se toma un cuartillo de agua, en pocos minutos estará en los intestinos y en otro intervalo corto, en la sangre; no llega á tener contacto duradero con el jugo gástrico ó las glándulas que lo segregan. Por tanto, los niños deben tomar más agua con y entre las comidas.

Cantidad de alimento. Es menos necesario hablar de esto en una población rica que en algunas partes de las grandes ciudades. Ningún niño debe recibir menos de 70 calorías por kilogramo de su peso; esto es, la ración dietética técnica, regulada, para los niños en la edad del crecimiento. (Los niños, antes de la edad escolar, deben recibir por lo menos 90 calorías). Hoy se puede calcular fácilmente el valor combustible de los alimentos en términos de medidas comunes (un vaso corriente de leche, es equivalente á tantas calorías, una cantidad dada de manteca, á tantas otras, etc., etcétera). Un poco de cuidado permitiría al padre ó al maestro calcular el valor nutritivo de toda la alimentación del niño; pero solamente un padre ultra-científico lo haría y, en realidad, tampoco es necesario.

Los niños escolares deben comer generalmente con abundancia, y alimentos de fácil digestión. Deben comer con arreglo á un plan mejor que el método de «serpiente» boa-constrictor. (La serpiente boa, dicen, hace una comida cada seis meses, y después duerme más ó menos, hasta el momento de la próxima comida.) Los niños deben tomar siempre un desayuno. En las grandes ciudades es frecuente que los niños de las escuelas no tomen nada de sustancia; comen un plátano ó cualquier cosa



que «llena», pero que, como combustible, contiene pocas calorías y, prácticamente, no tiene valor como alimento fisiológico. Debe darse al alumno un desayuno bueno, sustancioso, incluyendo algo «caliente». Aparte de lo que depende de la pobreza é ignorancia de los padres, hay también entre los niños, en algunas casas, una verdadera manía de salir sin desayuno: lo cierto es que la gente que se habitúa á esto toma su desayuno la noche antes. El niño, claro es, debe tomar su comida fuerte á medio-día, contando con que hay una sesión escolar única, y que el niño vuelve á casa á la una próximamente para el resto del día. Sin embargo, durante algún tiempo después de una copiosa comida, el trabajo intelectual es imposible, y así, esta advertencia no debe aplicarse donde exista sesión de tarde. Pero si es posible, debe el niño hacer su comida fuerte al volver á casa desde la escuela, y no por la noche; especialmente cuando se le deja con libertad para comer cosas que debiera prohibírseles. Un niño no puede dormir en buenas condiciones si la comida fuerte es por la noche; por otra parte, el ejercicio muscular no perturba la digestión. En mi opinión, la sesión ideal escolar se extendería de 8,30 á 12,30 ó de 9 á 1, con un descanso de media hora ó de tres cuartos de hora en medio. La fatiga sería entonces mínima, la comida se tomaría á tiempo y la tarde quedaría libre para el ejercicio indispensable, y los juegos al aire libre, hasta la hora de cenar.

Del café, el té, el chocolate y el cacao, ya he hablado. No se sabe que el cacao en el desayuno perjudique al niño, pero tomado en la comida, puede quitarle el sueño, y nunca debe usarse en dosis considerable sin que falten tres ó cuatro horas para acostarse.

V. *Ejercicio*.—El punto inmediato de higiene que debe indicarse en esta más ó menos deshilvanada serie, es *el ejercicio muscular practicado sin regateo*. Es necesario mucho aire libre. La clase de ejercicio que el niño necesita es ejercicio general, ejercicio que no requiera tensión mental, esfuerzo nervioso, y que emplee

los grandes músculos. El paseo, la carrera, el salto, etc., constituyen la forma ideal del ejercicio, porque ponen en movimiento dos ó tres veces más la cantidad de tejido muscular que cualquier otra clase de ejercicio. A menos que el niño no esté agotado mentalmente, el impulso de su actividad asegurará esta indispensable proporción de ejercicio al aire libre. Si el niño es saludable y normal, instintivamente hará bastante ejercicio muscular hasta los 18 ó 20 años, si tiene ocasión, tiempo y sitio.

Una cosa de que generalmente no se habla, pero que debe recordarse siempre, es la *vida de campo*. La vida de campo es la única vida fisiológica del niño. El grito de «volver á la granja», «acercarse á la naturaleza», «junto á la tierra» ú otras de las numerosas expresiones vulgares similares, que significan tanto bueno para el niño y las futuras generaciones, no deben ser desechadas con ligereza. Los niños que se crían en lugares en que hay espacio abundante y mucho aire libre son sumamente afortunados. Este es uno de los mayores problemas del porvenir. El trolley, teléfono, electricidad, cinematógrafos, bibliotecas y paquetes postales han empezado á resolver este gran problema. Estas y otras cosas más hacen que la vida de campo sea cada vez más atractiva, y más adelante no habrá ya granjas abandonadas y entonces probablemente no habrá quien alquile habitaciones en los barrios congestionados de la ciudad.

VI. *Falta de preocupaciones*.—La infancia es el período de la vida libre de cuidados. Sin embargo, muchos niños concienzudos preocupáanse por las horas de clase, aunque no lo hagan tan manifiestamente como la tía solterona ó el padre fatigado. Se inquietan por sus lecciones y además por toda clase de cosas que se refieran á ellas. La enseñanza no debe preocuparles. Si esta ha de servir de algo, tiene que ser sobre todo atractiva y absolutamente sin ningún elemento posible de preocupación. No se puede esperar que el niño duerma bien, por ejemplo, cuando tiene su espíritu preocupado. La educación del espíritu, lo mismo que la del cuerpo,



desde el punto de vista fisiológico, debe ser un proceso atractivo, libre de todo cuidado. La principal objeción contra una educación atractiva, según algunos piensan, consiste en que disminuye la eficacia de la enseñanza mental. No es esto tan seguro. Un estudio hecho por profesores competentes puede hallar un sistema educativo que sea atractivo y agradable para el niño y al mismo tiempo proporcione la suma deseada de enseñanza y disciplina mental. Estas dos cosas (amenidad y enseñanza atractiva) no son necesariamente exclusivas; la idea de que lo son deriva del antiguo uso continuo de la palmeta y se piensa que la disciplina depende principalmente del castigo. Sostengo que un maestro experto puede hacer educación atractiva y á la vez disciplinada, física y mentalmente. La enseñanza mental debe estar incluida en la educación atractiva. Recientemente, varios escritores han llamado la atención sobre los distintos grados de eficacia con que el pueblo hace las cosas cuando las hace alegre ó disgustado: por ejemplo, el tan conocido informe del profesor Book sobre la adquisición de la destreza en la escritura á máquina. Se convenció de que en aquellos llamados «malos días», cuando la persona no gozaba en su trabajo ó práctica, no hacía *progreso* ninguno, no *aumentaba* su destreza, ni su ligereza ni su técnica ó exactitud; no hay avance en aquellos momentos en que el individuo no se «encuentra bien» para hacer el trabajo. La consecuencia de esta importante investigación no es que debamos dejar el trabajo rutinario cuando no es agradable, sino que no debemos tratar de hacer cosas nuevas y dificultosas cuando no hay goce en ello. Todos los artistas lo saben hace mucho tiempo. Ningún artista piensa en escribir una novela, ni un trozo de música, ni en hacer trabajo original sobre pintura ó escultura, si se siente indispuerto y no tiene deseos de hacerlo. Se ausentará por un mes ó un año y entonces vuelve, y pinta un cuadro en una semana, por ejemplo, cuadro que puede vender por más de lo que una medianía podía ganar en seis meses.

Le falta al sistema escolar adoptar este

importante método de los artistas ó buscar uno nuevo que aplicar al alto fin de la educación. Esta debe hacerse más atractiva. No se puede esperar de los niños que sigan con verdadero éxito ese proceso extremadamente complicado de aprender alguna cosa, á menos que se le presente el trabajo de modo que les agrade. Lo que gusta es generalmente interesante y *vice-versa*. Se puede llevar á un muchacho á la escuela y «castigarle» y hacerle así estudiar de cierto modo, pero eso constituye un gran derroche de fuerza nerviosa. La alegría es el patrimonio de todo niño; y además, la capacidad del niño va en aumento si se le permite ser alegre. La felicidad, lo mismo que la honradez, es la mejor política, así como también la mejor experiencia que se puede sacar de la vida. Es no solamente «la cosa más importante del mundo», sino que es el mejor «asunto» porque nos da el coeficiente mayor de capacidad que es posible (1).

El estímulo es un elemento relacionado con este asunto, que olvidan con demasiada frecuencia los padres y los maestros. Seguramente, los niños no son bastante estimulados por sus padres y, generalmente, nunca por sus maestros. Los padres suelen confiarlo al maestro y el maestro al padre, con el inevitable resultado de que al niño no le estimula nadie. El estímulo adecuado en cuanto al pormenor de su trabajo es necesario á todo niño.

VII. *Instrucción sexual*. — Ya es hora de que este asunto se discuta. Hay una gran necesidad del conocimiento sano de los asuntos sexuales; esto es: conocimiento de la teoría del amor en el espíritu de los adolescentes, así como de los adultos. La generalidad de los padres creen aún que las ideas y los sentimientos sexuales y la curiosidad no se desarrollan perceptiblemente hasta la pubertad. Esto no es exacto. Hoy se sabe (Freud) que, generalmente, la curiosidad, respecto á asuntos sexuales, se despierta en los niños de ambos sexos á

(1) Este aspecto general está discutido en G. V. N. Dearborn; «The Sthenic Index in Education», *Pedagogical Seminary*, XIX, 2 Junio 1912, págs. 166-185.



la edad de 8 ó 10 años, si no es antes. Es puramente curiosidad intelectual y no basada en condiciones fisiológicas, curiosidad ideal ó intelectual de saber de dónde vienen los niños, como el deseo de saber qué hay más allá de la luna ó por qué llueve. Esta clase de curiosidad puede y debe ser satisfecha cuando aparece, y por los padres.

La razón psicológica principal por la cual la curiosidad del niño debe ser satisfecha, consiste en que de este modo desaparece la curiosidad del espíritu. Explicad á un muchacho activo cómo trabaja una máquina, y será más fácil que deje de pensar en ella; su impulsiva curiosidad desaparece; pero si no se satisface esta curiosidad sexual, *permanece* y trabaja inconscientemente, en perjuicio del niño. Esta es psicofisiología sana. Tales ideas, perfectamente naturales é inevitables, aparecen hacia los 10 años, ó algunos años antes, en un espíritu indagador; son clara y puramente científicas, y cuando se han satisfecho, tienden á desaparecer hasta la pubertad. Después se hacen instintivas y no se las puede borrar ni hay que desear que desaparezcan, y su conocimiento puede ser expuesto de un modo completo. Antes de la pubertad no hay nada de especial interés en los sentimientos sexuales, hasta que se transforman en el dominante instinto sexual. Han empezado á crearse escuelas de eugénica. En Boston precisamente se ha creado una escuela ensayo por el Dr. Evangeline W. Young, y promete llegar á ser una valiosa institución, por ser una escuela en que los maestros, los padres y los sociólogos pueden ilustrarse en todas las fases científicas de las cuestiones sexuales. Y todavía hay multitud de cosas que hacer. Los detalles son quizá difíciles; pero nadie admite que tan tremendo é importante asunto no pueda resolverse con solidez y completa satisfacción de todos, en el presente y en el porvenir. La llamada prostitución es uno de los tremendos crímenes y escándalos de la civilización, y esta «gran enseñanza» es, en mi opinión, el único camino práctico para refrenarla; el conocimiento definido por parte de cada uno, como se conocen

los malos efectos del alcohol y del uso excesivo del tabaco ó de otras drogas.

Es necesario llamar la atención sobre estas deficiencias de la educación que aparecen en todas partes, sobre todo porque la mayor parte de los maestros y de los padres no se dan cuenta de que la naturaleza del niño es diferente de la de los adultos. Nuestros niños no son realmente hombres jóvenes ni mujeres jóvenes; lejos de esto, son diferentes en todos sentidos, y ya es hora de que todo el mundo interesado se dé cuenta de este hecho verdaderamente importante.

La ciencia de la fisiología de la infancia, aunque parezca extraño, no ha nacido aún, mientras que la de la psicología del niño está todavía en su primera infancia. Cuando ambas ciencias se hayan desarrollado por igual, y hayan sido adecuadamente aplicadas á la educación, gozaremos los inmensos beneficios, no solamente en la eficiencia de la labor de nuestras escuelas, sino en la dicha y utilidad de su producto: la *familia* feliz y próspera que conozca el modo de mejorar. Nuestros hijos decrecen grandemente en número bajo el pretexto de que si son pocos tendrán mejor éxito, ¿no es tiempo ya de que consideremos todos nosotros (padres, maestros y científicos) por qué este mejor éxito no acompaña á aquéllos en más amplia medida? Porque los niños son todo.

## REVISTA DE REVISTAS

Revue Internationale de l'Enseignement

París.

SETIEMBRE

*Francia juzgada por un americano*, por Emilio Legouis. —El cambio de profesores entre Francia y América, debido á la iniciativa generosa de M. James Hyde, y comenzada con las conferencias que dió en la Sorbona (1904-1905) el profesor de literatura inglesa en Harvard, Barret Wendell, es una obra ya consolidada. Actualmente se practican estos cambios directa-



mente entre la Sorbona y Harvard y entre la Sorbona y la Universidad de Columbia. Pronto se establecerán entre la Sorbona y Chicago. Uno de los frutos más interesantes de las visitas americanas es el libro que sobre Francia escribió Barrett Wendell á su vuelta á América. Refirió éste sus impresiones acerca de Francia en ocho conferencias pronunciadas en el «Jowell Institute», en Boston. Fueron éstas publicadas el mismo año en Londres bajo el título de *The France of To-day*. En 1910 fué traducido este libro con el título *La France d'aujourd'hui*. La obra comprende una serie de estudios sobre las Universidades francesas, sobre la estructura de la sociedad, sobre la familia, sobre el carácter francés, sobre las relaciones de la literatura con la vida francesa, sobre la Revolución y sus efectos, sobre la República y la democracia. El libro marca una fecha en las relaciones entre las dos Repúblicas. Inaugura una inteligencia nueva y más firme, fundada en un conocimiento más íntimo. El punto de vista de M. Wendell habrá desconcertado á muchos de sus compatriotas. Contra la concepción americana de una Francia de diversión, atractiva por su vida artística, amable y condenable á la vez por la frivolidad que en ella reina, habitada por un pueblo ligero, charlatán, fácil, inconstante, de manera bohemia, sin grandes cimientos morales. turbulento y profano, M. Wendell repite con insistencia que los franceses le han sorprendido por su seriedad, quizás exagerada, por su esfuerzo, que encuentra excesivo; por su dominio sobre sí y su reserva, que les hacen difícilmente penetrables; por su amor al hogar, su extraordinario sentimiento familiar, por su espíritu instintivamente conservador, por la persistencia, en fin, en un grado raro en esta época, del espíritu religioso y de su idealismo, en una palabra. M. Wendell justifica la gran disparidad entre su definición del francés y la que reina entre los extranjeros, en que no se ha movido, como éstos, en el mundo cosmopolita, el artístico, ó el de las grandes modistas, sino en el mundo universitario, lo mismo en París que en provincias; en suma, dentro de una

parte de esa burguesía francesa tan poco accesible ordinariamente para los extranjeros, y que, por su situación central, es la representante más auténtica de la nación. El primer capítulo del libro está consagrado á las Universidades francesas. Era natural que al inaugurar las conferencias, se plantease, ante todo, otra cuestión: la de saber lo que vale la enseñanza superior francesa y la utilidad que pueden obtener de ella los estudiantes norteamericanos. Su contestación es muy afirmativa. Aprueba las tendencias manifestadas en estos últimos años, para una aproximación intelectual con Francia. Muchos de sus compatriotas se preguntaban si había llegado el momento de equilibrar y de rehacer, con el auxilio de la francesa, la alta cultura americana, que había permanecido bajo el influjo casi exclusivo de las tradiciones inglesas y de la ciencia alemana. M. Wendell no duda ni un momento de esta necesidad ni de la aptitud de las Universidades francesas para satisfacerla: «Casi pudiera afirmar, dice, que no existe en Francia un solo establecimiento de enseñanza superior en el que no pueda aprovechar un estudiante extranjero un año de trabajo.» Reconoce á los franceses un entusiasmo por las ideas y una destreza y una probidad para manejarlas que serían preciosas lecciones para sus compatriotas. Vuelve sin cesar á lo que llama *las cualidades dinámicas* del espíritu francés.

*Henri d'Arbois de Jubainville*, por A. Morel-Fatio.—En 1840, á los diez y nueve años, fué á París á emprender sus estudios de derecho; se sintió atraído por la Escuela Diplomática, frecuentada en aquellos tiempos por alumnos cuyos nombres fueron luego gloriosos en los fastos de la erudición francesa: Leopoldo Delisle, Augusto Himly, Adolfo Tardif, etc. Le conducía allí su deseo de completar sus estudios jurídicos, pues todavía no había formado el proyecto de consagrarse á la investigación histórica. Al cabo de los tres años, volvió á Nancy, donde ejerció la carrera de derecho al lado de su padre; de pronto, anuncia su propósito de seguir la carrera eclesiástica y entró en el gran se-



minario de Nancy. El trabajo excesivo á que se consagra el nuevo seminarista quebrantó poco á poco su salud; por otra parte, el Director no le encontró la vocación eclesiástica; así lo comprendió él mismo más tarde, pero conservó un buen recuerdo de sus estudios hebraicos. Se decidió á abandonar los hábitos, y poco más tarde fué nombrado archivero de Troya, en 1852. Al año mismo de su aparición en Troya, apareció en un volumen su tesis *Recherches sur la minorité et ses effets dans le droit féodal français depuis l'origine de la féodalité jusqu'à la rédaction officielle des costumes*. Desde entonces no se detuvo un momento la actividad erudita del archivero historiador; á cada momento daba pruebas de ella en la *Biblioteca* de la Escuela Diplomática ó en las revistas locales. Entre las obras de este período hay dos que llaman la atención, por su importancia y por su valor excepcionales: los *Etudes sur l'état intérieur des abbayes cisterciennes, et principalement de Clairvaux au XII<sup>e</sup> et au XIII<sup>e</sup> siècle* (1838) *et l'histoire des ducs et des comtes de Champagne depuis le VI<sup>e</sup> siècle jusqu'à la fin du XIII<sup>e</sup> siècle* (1859 á 1867). Se ha pretendido dividir su vida de erudito en dos partes: el período troyano, en el cual se supone que no fué sino un buen archivero, ocupado en sus ratos de ocio en la historia local, y después su período parisién, llenado por su enseñanza y su trabajo de filología céltica. Pero, en realidad, lo único que cambió fueron sus ocupaciones profesionales. Hacia los cincuenta años, pasó de un archivo á una cátedra de profesor; pero sus estudios privados habían tomado, desde hacía mucho tiempo, la dirección que conservara en París desde 1882 á 1910. Desde que penetró en la historia general de Francia, en sus orígenes y en los destinos de las razas ó de las naciones que ocuparon su suelo, comprendió que para sustituir los sistemas fantásticos y los sueños de los celtistas con algo sólido y razonable, era preciso recurrir á la lingüística, fundamento de todo lo demás. «Hace treinta años y medio que me ocupo de lingüística», escribía en 1869 á Paul Meyer. La publicación en 1877

de los *Premiers habitants de l'Europe, d'après les auteurs de l'antiquité et les recherches les plus récentes de la linguistique*, atrajo la atención de los principales lingüistas é historiadores, así como de los Poderes públicos, preparándole el camino para una cátedra de céltica, para la que hubo de ser nombrado tres años más tarde.

*Variedades. — La vida del Museo en 1912.* Extracto del informe presentado á la *Sociedad de Amigos del Museo*, en su reunión general del 5 de Junio de 1913, por M. Edmon Perrier, del Instituto, Director del Museo Nacional de Historia Natural. — La actividad de Museo irradiá al mundo entero: numerosos exploradores preparados en sus laboratorios parten diariamente para regiones lejanas y poco conocidas. El Doctor Charcot partió recientemente hacia el polo antártico; pronto marchará D. Julio de Payer á los hielos antárticos para estudiar el archipiélago Francisco-José, descubierto por su padre; después de haber explorado las Antillas, Madagascar y la región de los grandes lagos africanos, D. Carlos Allnand acaba de visitar, con su colaborador, M. Jeannel las grandes montañas del Africa Central; y fué para otra expedición á las regiones menos conocidas del Africa Oriental; D. Carlos Diguét da á conocer todo lo relativo á la flora mejicana; el Dr. Chevalier prepara, mediante hábiles exploraciones, la explotación de las riquezas vegetales propias de las regiones próximas á la gran selva ecuatorial y de la selva misma; el Dr. Gruvel procura sacar partido de los productos del mar africano, y el Dr. Roubaud, miembro de la Comisión de estudio de la enfermedad del sueño, busca y encuentra su remedio. — En otras regiones del globo, corresponsales celosos recogen y envían al Museo preciosas colecciones. — El Museo no cesa de recibir importantes donativos, entre los cuales descuella el de 600.000 francos legados por Achille Finet, para conservar y completar sus herbarios legados también al Museo. — *La Facultad de Letras de París en 1911-1912.* — Encargado el Dr. Lanson de redactar el informe sobre la situación, los traba-



jos y la vida científica de la Universidad de París, lo ha consagrado, principalmente á estudiar el funcionamiento de la Facultad á que pertenece. Después de una introducción, en la que se definen las funciones complejas de ese organismo, se expone en ocho capítulos las diversas cuestiones relativas á su vida y á su desenvolvimiento. *El segundo Congreso mundial de las Asociaciones internacionales.*—Este Congreso se celebró en Bruselas y en Gante del 15 al 18 de Junio de 1913. El programa abarcaba muchas cuestiones interesantes para la enseñanza: en primer lugar, la relativa á la cooperación internacional entre las Universidades y los Institutos de enseñanza superior. El Congreso, reconociendo la utilidad indiscutible de una Universidad internacional destinada á permitir á los estudiantes de todas las nacionalidades escuchar á los maestros más autorizados en todos los órdenes del conocimiento y estrechar y desenvolver los lazos intelectuales y crear otros nuevos y más directos, emitió la proposición siguiente: 1.º Que esta Universidad internacional sea creada según las siguientes ideas rectoras: subdivisión en secciones especiales, pero no Facultades, que tenga cada una á la cabeza un Director de estudios, encargado de la organización de la enseñanza semestral ó anual de su sección, y todas ellas bajo la dirección general de un Rector; doble personal docente: fijo el uno, formado por los directores de estudios, el otro variable, formado por profesores llamados del extranjero por un tiempo determinado y para una enseñanza especial; sin cursos universitarios, ni programas fijos en vista de exámenes ni de títulos, sino cursos y conferencias sobre los asuntos más interesantes de la época, en vista de la más elevada enseñanza. La enseñanza sería proporcionada en alemán, en inglés y en el francés. 2.º Que esta Universidad tenga su asiento en Bruselas. 3.º Que se le una una oficina central de informaciones universitarias internacionales. 4.º Que la Universidad nueva de Bruselas, con su Instituto de Altos Estudios, que constituye actualmente el único organismo que responde á esta concep-

ción, persiga su realización de la manera más rápida y más completa posible.

*Documentos oficiales.*

*Necrología.*—Esmein. El 21 de Julio último murió este distinguido miembro del Instituto, miembro también del Consejo Superior de Instrucción pública, profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de París y Presidente de sección en la Escuela de Altos Estudios.

*Bibliografía y extractos.*—D. BARNÉS.

---

## ENCICLOPEDIA

---

### BOSQUEJO PRELIMINAR

DE LAS OBRAS DE RIEGO EN EL MUNDO (1)

por D. Severino Bello,

Ingeniero Director de las obras del pantano de la Peña.

Las zonas templadas son el asiento más importante de la humanidad, especialmente la extensa zona boreal.

Pero contiene la zona boreal templada una inmensa subzona estéril, no alcanzada por las lluvias: serie de desiertos comprendida entre el trópico y el paralelo 47º, que abarca la mayor parte de Mongolia y del Turkestán y que se bifurca en la cuenca del lago Araal; continuando una rama, por el N., hasta Rusia y ocupando otra rama, por el S., la casi totalidad de Persia, Afganistán, Mesopotamia, Arabia, el centro de Anatolia y el norte africano hasta Túnez. Del otro lado del Atlántico, reaparece hacia el O. de los Estados Unidos de Norte América.—En la zona templada austral, las partes desérticas se manifiestan al SO. de Africa, hácia el centro de América, por Perú, Argentina y Patagonia, y en el interior australiano.

Y estos desiertos están rodeados de la estepa, más inmensa aún, que hacia el N. de Asia y Europa termina en el mar Artico, y que, bordeando el Sahara, alcanza, de Europa, sólo á España, en la costa le-

(1) Introducción á la obra del Sr. Bello *Coste de las obras hidráulicas en España.*—Zaragoza, G. Casañal, 1914.



vantina, la cuenca del Ebro y las mesetas castellanas. Son asimismo esteparios el O. de los Estados Unidos, el interior del Canadá y las fajas más ó menos anchas que rodean á los desiertos australes.

Las estepas, caracterizadas por lluvias inferiores á 500 milímetros anuales, sostienen, en los lugares menos secos, cultivos precarios y pueblos, por consiguiente, reducidos; en general, sólo pueden alimentar, por modo directo, ganados sobrios y aduares de pastores ó tribus de ambulantes en grandes extensiones territoriales.

Los habitantes de las estepas, doblemente sanos por la sobriedad y por el medio favorable de mucho sol, aire puro y suelo limpio, vigorizados por la vida nómada, prolíficos y audaces, son los que, excedida la menguada capacidad sustentadora del suelo y codiciosos de la mayor riqueza de los pueblos agricultores, determinaron las irrupciones famosas de la Historia, mediante las cuales se realiza el mejoramiento de las razas.

Pero, en definitiva, aunque esto sea á la vez ineluctable y conveniente, es sin duda conveniencia, de orden superior también, ensanchar el área de producción abundante, para acrecentamiento y bienestar de la Humanidad. A la postre, ese objetivo, por el cual luchan ciegas las especies inferiores, es más señalado en nuestra especie, que cuenta con el recurso de la inteligencia para modificar el medio.

La fórmula del riego mediante canales y pantanos, tan antigua como la civilización y siempre de actualidad, no puede alcanzar, ciertamente, sino á la pequeñísima parte del mundo árido que, sobre ser soleada y ofrecer tierra laborable, es inmediata á ríos.

Ya es bastante tarea esa. Una buena parte de la actividad humana se ha dedicado á ella, y queda aún muchísimo para darla por terminada.

Torpeza fuera esquivar la continuación, y particularmente lamentable en pueblos necesitados de riego y con recursos para dárselo, pues que son los inmediatamente obligados á ejecutar las posibles obras hidráulicas, y de ellas cosecharán el más

inmediato beneficio. Veremos que, pueblos de tales condiciones, fueron felices é ilustres en la Historia, mientras contaron con directores capaces de sentir y practicar aquellas conveniencias supremas. Y nuestros ejemplos no serán de casos sueltos y aislados; por el contrario, con la enumeración de los regadíos viejos y modernos, vamos á repasar todos los territorios que antes han quedado enumerados como constituyendo el mundo árido.

En *Egipto* no llueve. El valle del Nilo es parte de la zona desértica norte-africana. Egipto no ocuparía lugar preeminente en la historia de la civilización, ni acaso fuera mencionado, sin el aprovechamiento agrícola de las avenidas del Nilo, mediante canales sabiamente dispuestos. El genio y la pericia de los hidráulicos egipcios, alentados por los Faraones de la XII dinastía, supieron aprovechar una depresión lateral al valle, que el Nilo llenaba con avenidas, convirtiéndola en el gran lago Moeris, una de las maravillas del mundo antiguo: pantano de 20.000 millones de metros cúbicos, que ha prestado servicio á los riegos durante 2.000 años; aterrado hoy casi totalmente, se revela en el desierto líbico por hermoso oasis que ciñe un pequeño lago.

Maltrechos los regadíos por prolongado descuido en las Edades Media y Moderna, y caído el país al más ínfimo rango, débese su renacimiento á grandes hombres de la época contemporánea. El genio de Napoleón lanzó la idea de represar el Nilo en el origen del delta, para que, durante los estiajes, penetrara el agua en los canales. Mehemet Alí, libertador del país, empezó á practicarla, ejecutando las presas de Roseta y Damietta, del tipo feliz, en forma de viaducto, imaginado por el ilustre ingeniero franco-egipcio Mougel-Bey. Luego, la intervención inglesa, personificada por fortuna en la sabia y bienhechora influencia de lord Cromer, ha acabado de transformar el decaído pueblo en una nación moderna, mucho más poblada que Bélgica y Sajonia, que son las más pobladas de Europa, sobre la base funda-



mental de las nuevas obras en el Nilo. Entre los anejos al presente escrito se incluyen datos de estas obras, émulas de las antiguas, que acreditan también á la ingeniería inglesa y muy especialmente á sir W. Willcocks, encarnación de la enorme experiencia acumulada en los regadíos de la India. A este ingeniero se debe también el proyecto gigantesco de restablecer el lago Moeris.

En la *India*, medio año, de Noviembre á Mayo, sopla viento NE., continental, sin una gota de agua. El restante medio año está surcada por vientos del Océano Indico, los cuales otraviesan la península con dirección SO. y depositan lluvias, principalmente en las caras al SO. de los Gates occidentales y orientales que erizan las costas; luego giran al N., y, al tropezar con la barrera del Himalaya, como los directos del golfo de Bengala, se elevan y desprenden las mayores lluvias conocidas, que suman alturas pluviométricas de 10 á 20 metros, produciendo una vegetación irreductible por el fuego y por todo esfuerzo humano. Cuando las lluvias no alcanzaban al Coromandel ó á las provincias centrales y Bombay, las cosechas se perdían en estos inmensos territorios; y muchos millones de seres humanos han perecido de hambre, hasta que se extendió suficientemente el regadío, mediante obras hidráulicas, en general, y algunas especiales llamadas «protectoras», porque su fin es evitar tales hecatombes y no el inmediato económico-agrícola.

La India es vivo testimonio de la lucha secular de muchas razas allí reunidas, para mantenerse en un suelo de lluvias irregulares, gracias á regadíos. En una provincia, Madrás, se cuentan hasta 53.000 pantanos de todas edades; sus presas, generalmente de tierra, suman longitud de unos 40.000 kilómetros, ó sea la del Ecuador terrestre. En Ceylán, hacia el siglo v, a. J., se ejecutaron pantanos gigantes, con presas de tierra hasta de 19 kilómetros de longitud, como la de Kalaweva: del aliviadero de piedra de esta presa, dice el historiador Tenneser ser uno

de los más estupendos monumentos del ingenio y del trabajo humano en la isla.

También en la India, desde hace tres siglos, vienen continuando los ingenieros ingleses las tradicionales obras de riego, y en ellas han puesto el vigor y la laboriosidad de que tan pródigos se manifiestan los británicos. Entre los anejos á este trabajo, citamos las más importantes obras modernas del gobierno indio.

Pero el tipo de las obras de riego, decía nuestro insigne Costa, se remonta á *Caldea, Asiria y Persia*. Los reyes agricultores de Babilonia crearon naciones poderosas sin más base que canales para aprovechar las lluvias y nieves de las montañas de Armenia, que escapaban sin freno por el Tigris y el Eufrates. Y el profeta Ezequiel pudo decir, del imperio asirio, que aventajó á los demás y congregó á muchísimas gentes, por la abundancia de sus aguas. Hammurabi (1700 á 1645 a. J.), fundador de la grandeza de Babilonia, que sometió á toda la Caldea, gloriábase tanto de sus conquistas sobre la naturaleza, como de las políticas. Ocho siglos después continuaban sus sucesores aumentando los regadíos. En esta escuela se formaron ilustres personalidades de Israel durante su cautiverio, como el profeta citado. Trasformado por bancales artificiales, un terreno como medio Aragón mantuvo población densísima y dió ejércitos numerosos.

Actualmente, Mr. Willcocks, el ilustre ingeniero inglés constructor de las grandiosas obras del Nilo, ha estudiado durante varios años la Mesopotamia, como consejero del Gobierno turco, para redactar un magno proyecto de riegos, que comprende la reconstrucción de muchas de las admirables obras de la antigüedad, reparaciones y reformas de las que aun sirven (canales y vegas del río Dyala), y terminación y ampliación de las que se están ejecutando por los turcos. Y se espera fundadamente que, ejecutado el proyecto, pase el país, de la desolación casi completa en que cayó tras su conquista por los árabes, á la extraordinaria prosperidad



que supieron darle los memorables gobernantes de Caldea, Asiria y Persia.

También *Arabia* regó del pantano de Al Aram, comparable al lago Moeris, de Egipto, y superior en cabida y antigüedad á los famosos pantanos de Ceylán. Desgraciadamente, una rotura de la presa inutilizó el pantano y arruinó por completo la ciudad de Mareb.

Otro ejemplo de la trascendencia de los regadíos nos ofrece Oriente en el *Turkestan*. El río Murgab, nacido en las altas y nevadas cumbres de la cordillera Hindu kush, corre hacia el Norte y termina en las dunas arenosas del desierto de Karakum, cerca de Byram Alí, capital hoy del estado imperial ruso. En el siglo XII, el sultán de Sanjar construyó el canal de su nombre, para regar 20.000 hectáreas, que destruyó Gengis-kan, determinando la ruina de la comarca. Reedificadas en el siglo XV por un nieto de Tamerlán, fueron arrasadas á fines del XVIII por el emir Bokhara, y la comarca volvió á despoblarse.

En el siglo XIX, ya bajo el dominio ruso, un ingeniero polaco, deportado por revolucionario, restableció algunos regadíos con modestas presas de ladrillo y cal del país. Durante los últimos años, se han rehecho y ampliado las antiguas obras, por cuenta del czar de Rusia. Siendo escasos los datos de que disponemos, no los incluimos en los cuadros anejos á este escrito. Constituyen un sistema de seis embalses, que suman 183 millones de metros cúbicos, y varios canales, que riegan más de 40.000 hectáreas. Las cosechas se reparten por mitades entre los colonos y el czar. El cultivo más remunerador es el del algodón, que produce sobre 670 kilos por hectárea virgen; pero baja rápidamente y, á los pocos años, el suelo queda agotado, hasta el punto de convenir abandonarlo y cultivar nuevas tierras. Se espera que en pocos años, quizá menos de 25, se cieguen los pantanos principales por los enormes arrastres de las avenidas; pero, en todo caso, la producción de algodón habrá amortizado ampliamente y justificado la ejecución de las obras.

Para terminar esta brevísima ojeada sobre el Oriente, recordaremos que los *Chinos*, aislados hasta muy recientemente en su vasto país, aportan al esfuerzo común, entre otros muchos regadíos, los antiquísimos del dilatado curso del Hoang-Ho; y que, en nuestros días, se inician riegos considerables en *Siam* y *Tonquin*, para prevenir, cual en la India, lluvias irregulares y escasas; como también empiezan á señalarse zonas de regadío en *Siberia*, á lo largo del ferrocarril transiberiano, lenta y penosamente instauradas por los deportados rusos, con aguas, en general, alumbradas de pozos. Finalmente, son de anotar las obras para riego de 53.000 hectáreas de la llanura de Konia, en la meseta desértica de *Anatolia*, con aguas del lago Bey-Cheir; las cuales, empezadas por el Gobierno turco en 1908, deben terminar en 1914, con gasto presupuesto de 19,5 millones de pesetas oro, no incluidas expropiaciones.

Ya en Europa, los regadíos más viejos son probablemente los españoles.

*España*, el país más elevado de Europa después de Suiza, tiene costas erizadas de montañas que dificultan el acceso de las nubes del Océano hasta muchos puntos del interior. El Pirineo y la cordillera Cantábrica son barrera en que se condensan los nublados del Atlántico: en la falda Norte la maleza invade los caseríos y el arbolado no se agota aun en aquellos países que, cuales el gallego y el vasco, consumen madera para construcción, hogares, barcos, etc., en proporción á sus numerosos pobladores; mientras que á sotavento de las montañas condensadoras, en el Alto Aragón, por ejemplo, uno de los países más áridos del mundo civilizado, con 18 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que presume mezquino consumo de madera, las vertientes pirenaicas aparecen generalmente peladas.

Magistralmente abocetó Costa el carácter de los ríos pirenaicos. Declarada la guerra civil entre César y Pompeyo, los generales de éste, Petreio y Afranio, no llegaron á cerrar el paso del Pirineo al general de Fabio, de César. Los pompeyanos



acamparon junto á Lérida, y Fabio avanzó á acampar en la estrecha faja entre Cinca y Segre, debajo de Escarpe. Llegado César en primavera, aceptó el campamento, desconocedor del régimen de los ríos. Éstos, por efecto de un viento cálido y fuertes tormentas, acrecieron sus *mayencos* (1), inundaron el terreno, y el ejército de César quedó aislado y á punto de perecer: salvóse y venció por su genio y por errores de los generales de Pompeyo. A su vez, sitió á los pompeyanos en un cabezo entre Segre y Ebro, obligándoles á capitular, *por sed, á la vista de ambos profundos ríos*. Corrientes que por tales extremos pasan y dañan, pueden y deben regularizarse y canalizarse, para bien de un país, precisamente el más seco de la muy seca tierra española (2); pero susceptible de dotarse con los mayores canales posibles en nuestra Patria (los ya ejecutados canales Imperial, de Urgel, de Aragón y Cataluña, y del delta del Ebro y los canales en proyecto de las Bardanas, de Lodoso, y del Alto Aragón). César, para pasar el Segre, lo repartió en canales. Si tal hubiera hecho en aquellos ríos que tanto afectaron á sus planes militares, pero mirando á regar 100, 200 ó 300.000 hectáreas, por inspiración análoga á la que Napoleón tuvo veinte siglos después, al asomarse, también como guerrero y rápidamente, al Egipto, seguramente le debieran más España y la Humanidad.

El establecimiento de regadíos en el litoral mediterráneo y en la cuenca del Ebro se remonta á la Edad Media y acaso antes. De los 50 millones de hectáreas que mide el territorio patrio, se cultivan 21 y media; y de éstas se riegan 1.250.000 hec-

(1) Caudales grandes de Mayo, más bien de Abril á Julio, provinientes del derretimiento de las nieves en la cordillera.

(2) Consta que en el siglo XVIII no llovió ni hubo cosecha en ese país de la Litera los años de 1718 á 1725, de 1748 á 1755, y, por último, 1779 á 1784, en los cuales, nubes de literanos fueron á trabajar al canal de Pignatelli. Ahora, rescatada gran parte del país por el canal de Aragón y Cataluña, los aun infelices monegrinos han hallado jornal para ellos y sus bestias de labor, durante el presente año de 1913 y el anterior, en las obras, también hidráulicas, que ejecuta la Sociedad «Riegos y Fuerzas del Ebro», en tierra de Lérida.

táreas, ó sea un 6 por 100 (más de la quinta parte del regadío es completamente eventual). Pues bien: la Edad Media nos legó cerca de un millón de las hectáreas regadas; debemos á aquellos antepasados esa rara excelencia de la economía nacional.

Nuestras obras é instituciones de riego no copian formas ni tradiciones de procedencia extranjera: de ellas cabría decir que no se parecen á las orientales sino en cuanto es forzoso que se parezcan las obras de riego de todas partes. Es erróneo dar á los regadíos españoles el carácter de invención árabe. Los árabes, indiferentes, cuando no destructores brutales de los regadíos de Oriente, contribuyeron á fomentar el regadío, que ya existía en nuestro suelo, creado por la raza dominada. Los árabes dieron, sí, abundantísimos maestros para las obras hidráulicas, como dieron para los diversos ramos de la construcción, por la extraordinaria cultura que aquí alcanzaron en todas las disciplinas.

Tan vitanda mejora del territorio no debió detenerse con la política imperial inaugurada por Carlos I. Antes bien, pudo esperarse, para emprender los grandes canales de riego y navegación, la facilidad, consiguiente á un fuerte poder, para concentrar inteligencias, arbitrar recursos, subvenir con el Tesoro imperial, vencer resistencias, etc. Algo de esto se bosquejó, precisamente para mejorar la cuenca del Ebro; pero la política de expectativas europeas, inaugurada por el espíritu complicado del emperador, resultó para la metrópoli de agotamiento extremo, consentido durante dos centurias de dinastía austriaca, y á duras penas atajado por los primeros Borbones, en tres cuartos de siglo más.

El buen sentido de la raza se reveló, mejor, en los hombres audaces y serenos, mezcla de sabios, religiosos y guerreros que colonizaron América; no sólo fundando inmediatamente misiones catequísticas, fortalezas y Universidades, si que también manifestándose agricultores perspicaces, al introducir obras y prácticas de riego, con maestría tan adelantada á la de los ex-



tranjeros coetáneos y con tan buena elección de las comarcas, que ha sido preciso llegar á las exigencias contemporáneas de la civilización, para que los Estados Unidos de Norte América y la Argentina vengan á reconocer y glorificar el acierto de aquellos españoles, muy distintos, en verdad, del género de exportación que, andando el tiempo, prodigaron los directores de la desastrosa política colonial, acabada el triste año de 1898.

Hasta que gobernantes buenos y sabios, amparados por Carlos III, se preocupan de las conveniencias supremas del país, inaugurando el canal Imperial, terminando el de Tauste, etc., la tan necesaria mejora del territorio peninsular progresó poco: á los regadíos legados por la Edad Media no añadió la Edad Moderna, anterior á Carlos III, lo suficiente para alcanzar el millón de hectáreas.

Las principales obras de riego ejecutadas desde fines del siglo XVIII se relacionan en los anejos, bien que atendiendo de preferencia al aspecto del coste, que es tema del presente trabajo.

*Italia* ocupa el primer lugar en Europa por la extensión regada. Los magníficos regadíos del Piamonte y de Lombardía, alimentados por las corrientes de los Apeninos y, mejor aún por las abundantísimas de los Alpes, suman, por sí solos, un millón ciento veinte mil hectáreas, y constituyen uno de los sistemas hidráulico-agrícolas más galanos del mundo. En los anejos se incluye desde nuestro especial punto de vista.

*Francia*, no obstante su privilegiada situación respecto á los húmedos vientos oceánicos, que copiosamente la riegan, convirtiendo su territorio en lo que justamente se ha llamado jardín de Europa, ha encontrado mejora de cosechas, con el riego de algunas comarcas menos lluviosas, y á favor de las grandes facilidades que ofrecen ríos caudalosos, tierras generalmente llanas y abundantes reservas económicas. Su extensión regada, casi toda de tiempos recientes, excede la de España.

Del resto de Europa, puede decirse que ahora empieza á preocuparse de las mejoras territoriales por el riego. Casi todos los países han hecho y hacen algo en tal sentido, según las exigencias del clima, generalmente mucho menos apremiantes que en España é Italia. *Hungría*, que es, después de ambas penínsulas, la tierra acaso más obligada á recurrir al riego, no reunía, en 1908, más de unas 11.000 hectáreas regables, y sólo una tercera parte efectivamente regada. *Rumania* trata de regar 60.000 hectáreas entre Bucarest y el Danubio.

En América existen vestigios de obras de riego ejecutadas antes del descubrimiento por los aztecas en *Méjico* y por los Incas del *Perú*; obras que hoy tratan de restaurar y aumentar los Gobiernos de ambas naciones. Posteriormente, son de citar los trabajos de los holandeses en sus *Antillas*. Pero en el continente americano, después de las obras hidráulicas de las misiones españolas, no se ha hecho nada apreciable hasta ahora, que han sido acometidos los regadíos, con gran empuje, en *Canadá*, la *Argentina* y, principalmente, en los *Estados Unidos*. Estos últimos están en plena realización del plan que llaman «Conquista del Oeste», con obras extensas y enormes, en las que, de conformidad con el pensamiento que informa sus actividades, así se lucen los trabajos más acabados y ejemplares de la ingeniería de canales y pantanos, cuando lo creen económicamente oportuno, como inician las empresas de riego con obras provisionales, precarias, atrevidísimas que rinden contingente tan elevado á la ruina y á la catástrofe, como difícilmente comprendemos los europeos. De las obras americanas, como de las también modernas de *Australia*, de Africa colonial y de las posesiones holandesas de Océania, hemos procurado allegar datos en los anejos á este escrito.

Termino tan ligero proemio manifestando que los datos que apporto son defectuosos, como míos, y por el angustioso plazo de días en que han sido buscados y obtenidos. Así y todo, espero contribuyan á lla-



mar la atención sobre el interés que la mejora de la producción agrícola por el riego de las comarcas áridas ó con lluvias demasiado irregulares, despierta en todos los ámbitos del mundo civilizado; preocupando especialmente, y ello es muy ejemplar, á los gobernantes de los países más progresivos: así los que tienen la estepa en su solar, cual los Estados Unidos, como los cuidadosos de sus colonias, desde la Gran Bretaña hasta la modesta Holanda. En cambio, la menor preocupación por el riego se da solamente en los países más atrasados, siquiera estén interesadísimos en librarse de la estepa, y alguno haya dado ejemplo de cómo se logra eso en días más venturosos.

(Concluirá.)

### LAS DIRECCIONES ACTUALES EN LA PSICOLOGÍA

por D. Vicente Viqueira.

R. Stumpf, uno de los psicólogos más importantes de Alemania, ha tratado de dar brevemente una idea de conjunto de la Psicología actual en su trabajo «Oposiciones y direcciones de la Psicología actual» («Richtungen und Gegensätze der heutigen Psychologie») (1). Pero en ella se ensaya más bien poner de relieve algunas oposiciones que condicionan la psicología actual en su evolución, que dar una característica de las teorías.

La psicología empírica actual procede directamente de Fechner y Lotze, que, después de la fracasada tentativa de Herbart, de construir deductivamente la psicología como física y matemática, transformándola en una mecánica del espíritu, vuelven al ideal que ya había surgido en el siglo XVIII entre los psicólogos ingleses, franceses y alemanes. De éstos, el que posee una mayor profundidad y firmeza de análisis es Tetens. Lo que distingue la nueva psicología de esta clásica es, en Fechner, «el punto naturista de partida,

el dominio de los hechos y los métodos fisiológicos y físicos». —Y he aquí ya arraigada una oposición que vemos hoy como teniendo gran importancia—. Lotze fué un psicólogo de introspección, de fino análisis y de mayor solidez filosófica. Fechner, en cambio, fué un psicólogo experimentador infatigable, y por esto la Psicología enlaza directamente con él.—Así, pues, tenemos: 1) Psicología de observación (á veces se llama de introspección) y psicología experimental. Los dos nombres representativos en este respecto en Alemania son Wundt y Th. Lipps. Stumpf piensa que es imposible prescindir de la observación; que el experimento sin ella no puede existir; que no es más que un método de hacer más exacta la observación. No existe una verdadera oposición aquí. Si muchos psicólogos no son experimentalistas, «es porque les faltan los medios para ello, ó porque no tienen la necesaria formación».—2) Psicología subjetiva y objetiva (comparada); es decir, psicología del niño, de los pueblos, etc. La psicología subjetiva, del adulto, fué cultivada en los últimos tiempos del siglo XIX. Pero las ventajas que de la segunda se pueden sacar son muy grandes. Recuérdese que Wundt también lo piensa; que, para él, el experimento no sirve para el análisis de las funciones superiores del espíritu, que sólo podemos estudiar por la psicología de los pueblos. Si la Psicología ha de ser una ciencia explicativa, claro es que la psicología del niño, el animal, etc., pueden prestarnos gran ayuda.—3) Psicología descriptiva y genética. Stumpf hace la observación de que deben evitarse notas fisiológicas demasiado arriesgadas, que hoy abundan en la Psicología. Podemos caer así en los defectos de la frenología de Gall. Es necesario, para evitarlo, proceder más prudentemente y hacer primero un detallado análisis de los procesos psíquicos.—4) Psicología pura y aplicada. Es conocida la tentativa de aplicar la Psicología á la Jurisprudencia (psicología del testimonio, etc.), á la Pedagogía (pedagogía experimental), etc. Stumpf concede gran importancia á Binet y á Janet en este

(1) En la *Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik*.—1907.



respecto, como iniciadores. Stern ha iniciado en Alemania la «psicología del testimonio». De la escuela de Wundt ha salido la psicología pedagógica (Lay, Meumann). También se han hecho ver las críticas de esta corriente, y precisamente han salido de los medios interesados en ellas. Según Stumpf, nada prueban.—5) Psicología de las funciones y psicología de los fenómenos. Un tipo de la segunda lo ofreció Condillac. Hoy día, no se es verdaderamente consciente de esta oposición, aunque existe.—6) Nativismo y empirismo. Tales términos proceden de Helmholtz. El sentido es demasiado estrecho. Nativista es aquel que reconoce ciertos procesos de la vida mental como elementos, frente del empirismo, que los cree productos de un desarrollo psíquico; al nativismo se ha vuelto repetidas veces (por ejemplo, en el espacio) por los desengaños sufridos en el análisis.—7) Psicología atomista y psicología unitaria. Ejemplo de la primera es el asociacionismo; de la segunda; la de W. James.—8) Psicología voluntarista y no voluntarista. El primer término procede de Paulsen, y fué después empleado por Wundt en dos distintos sentidos, pues ha sufrido una evolución. Al principio, era para él la voluntad la forma fundamental de la vida del espíritu; ahora, la considera como la forma «típica». Es difícil aún determinar qué puede ser la voluntad, y si es reductible.—9) Psicología ciencia del espíritu y psicología ciencia natural. Tal oposición excede á la Psicología realmente.—10) La Psicología sin alma y la Psicología con alma. Procede el primer término de Lange, que, en su *Historia del materialismo*, insistió en que la Psicología no debía preocuparse de lo que el alma era, sino de las funciones. Tal concepto existe en Vives. Stumpf cree que es lo mismo hablar del alma en el primer capítulo que en el último. La Psicología se puede pasar sin este concepto auxiliar. Ahora, claro está, no tiene éste el sentido que aun conserva en Herbart: la oposición de materialismo y espiritualismo ha pasado. Lo mismo ha sucedido con el método antiguo metafísico.

Wundt ha dado una historia breve de «La Psicología en el siglo XIX», en el tomo publicado en honor de Kuno Fischer: *La Filosofía á principios del siglo XX*.

## INSTITUCION

### NOTICIAS

La Institución ha recibido de los herederos de nuestro inolvidable amigo, D. Agustín Sardá, el donativo de diez mil pesetas con destino al pago de la deuda del BOLETÍN.

Cumplimentando su deseo, hemos satisfecho, con fecha 12 de Diciembre de 1913, el importe de la cuenta de crédito é intereses que con el Banco Hispano-Americano tenía la Institución y que ascendía en la fecha indicada á 7.907,29 pesetas, y hemos destinado el resto, 2.092,71 pesetas, á poner al corriente la cuenta del impresor Sr. Rojas.

\* \* \*

El nuevo propietario de la casa contigua á la Institución, nuestro antiguo alumno Don Manuel Rodríguez Arzuaga, ha cedido á ésta el uso gratuito de las habitaciones del piso bajo de dicha casa, en que se hallaban instaladas la Secretaría y otras dependencias de la Institución.

## NOTA SOBRE EL ESTADO DEL BOLETÍN

EN 1.º DE ENERO DE 1914

### A.—INGRESOS.

Suscriptores de Madrid.. . . .	140
que dan un ingreso de.. . . .	1.200 ptas.
Idem provincias y extranjero.. . . .	164
que dan un ingreso de.. . . .	1.394 ptas.
ó sean 304 suscriptores con un ingreso total de.. . . .	2.594 ptas.

Este ingreso no es efectivo; las suscripciones que se sirven á América y algunas otras de provincias, por retraso y dificultad en el cobro disminuyen ese total de ingresos en unas 150 á 200 pesetas; pero es de esperar que se llegue á la normalidad, siguiendo una correspondencia más eficaz.

Entre las bajas consignadas hay de 10 á 13 suscriptores que acaso no sean bajas; algunos es casi seguro reanuden su suscri-



ción; tres de ellos son por estar en el extranjero.

Los demás ingresos del BOLETÍN, venta de números y colecciones, por ser eventuales, no dan una cifra segura que poder añadir á la total.

#### B.—GASTOS.

La suma total fluctúa entre 2.570 y 2.590 pesetas.

Es difícil obtener alguna economía; el renglón mayor es el de la imprenta.

En resumen: asegurando la cobranza de América y recobrando algunas suscripciones que son baja accidentalmente, el BOLETÍN cubre sus gastos.

#### LIBROS RECIBIDOS

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales.—*Anuario 1914*.—Madrid, 1914.—Don. de la Academia.

Asociación Española para el progreso de las Ciencias.—*Congreso de Madrid. Tomo I. Discurso inaugural*. Madrid, Ed. Arias, 1913.—Don. de la Asociación.

Cámara oficial de Comercio de la provincia de Madrid.—*Informe sobre el Tratado de Comercio con Francia*.—Madrid, M. Minuesa de los Ríos, 1914.—Don. de la Cámara.

Idem íd.—*Informe sobre la Ley de Enjuiciamiento civil en lo que respecta al beneficio de pobreza*.—Madrid, M. Minuesa de los Ríos, 1914.—Don. de ídem.

Museo Social de Barcelona.—*Memoria de los trabajos realizados durante el año 1913*.—Barcelona, 1914.—Don. del Museo Social.

Beruete (A. de).—*El Velázquez de Parma. Retrato de Felipe IV pintado en Fraga*.—Madrid, Blass y Comp.<sup>a</sup>, 1911.—Donativo del autor.

Gonzalo de Berceo.—*El Sacrificio de la Misa*. Edición de Antonio G. Solalinde. Madrid. Residencia de Estudiantes, 1913. Don. de la Residencia de Estudiantes.

Castán Tobeñas (José).—*La crisis del*

*matrimonio (Ideas y Hechos)*.—Madrid, Hijos de Reus, 1914.—Don. del autor.

Martínez Sevilla (Eugenio) y Alonso Coma (Patrocinio).—*Los ferrocarriles españoles. Las Compañías contra el país*.—*Estudio crítico del funcionamiento de las Compañías*.—Madrid, Fortanet, 1912.—Don. del Sr. Martínez Sevilla.

The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.—*Education in Vermont*.—New York.—Don. de la Fundación.

Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Madrid.—*Memoria y cuenta general correspondientes al año 1913*.—Madrid, V. H. de Sanz Calleja, 1914.—Don. del Monte de Piedad.

Cuadra Orrite (Julián).—*Primer grado de un plan de enseñanza*.—Barcelona, Auber y Pla, 1914.—Don. del autor.

Dickens (C.).—*David Copperfield*. Traducción de M. Rodríguez-Navas. 3 volúmenes.—París.—Don. de la «Sociedad de ediciones Louis Michaud».

Séneca.—*Tratados filosóficos*. Traducción corregida de D. Pedro Fernández de Navarrete. (De la «Biblioteca económica de clásicos universales».)—París.—Donativo de ídem.

Arreaga Calatrava (J. T.).—*Odas, La triste y otros poemas*. (De la «Colección de autores hispano-americanos».)—París. Donativo de ídem.

Marcel Prévost.—*Lindita*. Traducción de Gustavo Vivero. (De la «Colección de autores modernos».)—París.—Don. de ídem.

Voltaire.—*Précis du siècle de Louis XV*. Publié par Maurice Fallex.—París, A. Colin, 1893.—Legado de D. Manuel Sales y Ferré.

Roosevelt.—*L'idéal américain*. Traduit par A. et E. Roussiers.—Paris, A. Colin. Legado de ídem.

Lecberc (Max).—*L'education des classes moyennes et dirigeantes en Angleterre*.—Paris, A. Colin, 1899.—Legado de ídem.

Madrid.—Imp. de Ricardo F. de Rojas, Torija, 5.

Teléfono 316