

BOLETIN

DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA

LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena a todo espíritu e interés de comunión religiosa, escuela filosófica o partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad e 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: P.º Gral. Martínez Campos, 14.

El BOLETIN, órgano oficial de la *Institución*, es una Revista pedagógica y de cultura general, que aspira a reflejar el movimiento contemporáneo en la educación, la ciencia y el arte.—Suscripción anual: 10 pesetas en la Península y 20 pesetas en el Extranjero.—Número suelto, 1 peseta.—Se publica una vez al mes.

Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira a los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.

AÑO LIII.

MADRID, 28 DE FEBRERO DE 1929.

NUM. 826.

FRANCISCO GINER DE LOS RIOS

18 de febrero de 1915.

SUMARIO

PEDAGOGÍA

Disciplina y Libertad, por *D. Arturo Montori*, página 35.—Las comunidades de clase, por *D. Pablo L. Dengler*, pág. 37.—Una obra notable de educación artística, por *D. C. Valdés Miranda*, pág. 39.—Programas escolares e instrucciones didácticas de Francia e Italia (conclusión), por *D. Lorenzo Luzuriaga*, pág. 44.

ENCICLOPEDIA

El misterio de la vida, por el *Profesor F. G. Donnan*, página 53.—La actividad de la Sociedad de las Naciones en setiembre de 1928, pág. 60.

INSTITUCIÓN

IN MEMORIAM: Recuerdo de *D. Francisco*, por *D. Eugenio d'Ors*, pág. 64.—Noticia, pág. 64.—Libros recibidos, pág. 64.

PEDAGOGÍA

DISCIPLINA Y LIBERTAD

por *Arturo Montori*.

1.—El problema de la disciplina en la escuela y en la sociedad política.

Desde el primer momento en que un grupo de seres humanos se reúnen para convivir, el problema de la conducta esca-la el primer puesto y se convierte en preponderante.

La seguridad y el bienestar de la comunidad dependen de la armonía en las relaciones de sus individuos componentes, de

su dedicación al trabajo fructuoso y de su solidaridad en la defensa contra los peligros exteriores.

El gobierno de un grupo humano en quien estas normas de conducta se mantengan espontáneamente sería tarea fácil, y su misión pudiera considerarse reducida a procurar la coordinación de los esfuerzos individuales para encauzarlos hacia el bienestar colectivo.

Como raramente estas condiciones se cumplen, dado el revuelto proceso retrospectivo en virtud del cual las sociedades actuales llegaron a constituirse, las normas de la conducta personal están rígidamente sancionadas en los códigos, con el apoyo de todo el aparato de fuerzas represoras y punitivas que las sociedades más apacibles organizan en su seno, tales como cuerpos de policía, ejércitos, prisiones y cadalsos.

La exacerbación en la actividad de todos estos recursos de violencia indica con indudable claridad el fundamento falso en que la estructura social descansa. Si los Gobiernos se consideran obligados a extender sus cuerpos policíacos y militares; si las cárceles se nutren cada vez más abundantemente y si, a pesar de todo, la Humanidad vive en inquietud constante y un estremecimiento de intranquilidad agita el sistema nervioso de los más equilibrados, ante las contrariedades del momento presente y la incertidumbre del mañana, algo funciona mal en nuestra vida, sea nuestra naturaleza biológica, que degenera con rapidez aterradora, sea el medio social que

las fuerzas históricas nos han creado, con el cual la condición humana no puede lograr un soportable equilibrio.

¿No es un trasunto de esta extraña situación la que existe también en el recinto de las aulas?

Constantemente, es el problema de la disciplina el que más preocupa a los maestros, aquel para cuya solución satisfactoria todos los recursos parecen insuficientes.

Una vez más, se hace preciso llamar la atención acerca de la frecuente confusión entre la disciplina y el orden, al tratarse del gobierno de la escuela.

No es difícil para un maestro crear en su aula un ambiente de terror para lograr una aparente y superficial situación de orden.

Le bastará con disponer un código de castigos de severidad suficiente y aplicarlos, con regularidad implacable, a cada ruptura de la normalidad.

Pero ningún profesor experto podría ser engañado acerca del verdadero significado de aquella tranquilidad exterior y de las lamentables consecuencias psicológicas que, silenciosamente, estarían produciéndose en el ánimo del grupo de jóvenes sometidos a un régimen de tal naturaleza.

Tan sólo una floración de sentimientos innobles puede ser la cosecha de un sistema de gobierno fundado en el terror. El odio hacia el maestro y la aversión al estudio son las primeras consecuencias. El conflicto entre el miedo a los castigos crueles y los naturales impulsos infantiles se resuelve mediante la invención de numerosos y sutiles canales de desahogo abiertos a fuerza de astucia y disimulo. Sin contar con las explosiones violentas de inconformidad, con los arranques de rebeldía que brotan aun entre los seres más débiles, víctimas de la violencia y la injusticia.

La lucha de los filósofos de la educación contra la tosquedad de los medios concretos de gobierno infantil puestos en acción por los prácticos de la enseñanza, constreñidos a desarrollar el proceso del trabajo escolar en condiciones de anormali-

dad permanente, ha sido incesante desde hace muchos años.

Gracias a este conflicto, la teoría de la disciplina escolar ha ido elaborándose al través del tiempo, y, uno a uno, han sido proscritos del recinto de la escuela todos los viejos procedimientos de crueldad con que una pedagogía insuficiente pretendía resolver el problema de la quietud infantil, aspiración absurda, que, una vez lograda, ponía en evidencia su falta de utilidad real y sus dañinas repercusiones en el dinamismo psíquico de aquellos mismos a quienes pretendía favorecer.

Hoy, todo maestro conocedor de la psicología de la infancia y de la juventud, a menos que invencibles obstáculos de su propio carácter o de las condiciones materiales existentes en la escuela opongan insuperables inconvenientes, sabe que la conducta de sus alumnos debe ser dirigida por sus propias reacciones internas, constantemente estimuladas por influencias simpáticas, un trabajo interesante y fecundo y la dirección paternal de las autoridades escolares.

Por desgracia, a una situación semejante no se llega con facilidad, y antes parecen más frecuentes los casos en que, por circunstancias anormales, como la necesidad de rendir una labor docente inadecuada, la mala disposición material de la escuela, la falta de útiles para el trabajo, la aglomeración excesiva de alumnos y otras parecidas, el maestro se ve imposibilitado de organizar un sistema psicológico de disciplina, y se encuentra ante la penosa necesidad de sustituir, con la aspereza y la rigidez de sus medidas de gobierno, la influencia negativa de aquellos factores de perturbación, mantenidos a pesar de sus esfuerzos.

Como en la vida social, algo ocurre en el recinto de la escuela, donde, por regla general, todavía se mantiene un ambiente de violencia en el que las naturalezas infantiles se debaten, ávidas por desplegar su espléndido regocijo interior, su invencible afán de actividad y movimiento, terror de dómines avinagrados, y, sin embargo, fecundos manantiales de donde fluyen sin

cesar las oleadas de alegría que vivifican la existencia humana y la capacidad de progreso moral que ha elevado al hombre a la categoría superior entre todos los seres vivos.

II.—*El espíritu militar en la enseñanza.*

Los partidarios de la disciplina rígida y mecánica de la juventud han logrado en algunos momentos la cristalización de sus inconscientes aspiraciones, imponiendo a la opinión pública la organización militar de los alumnos de las escuelas.

Por lo común, ha ocurrido esto en momentos de grave crisis nacional, al calor del sentimiento patriótico exaltado por un peligro inminente o por algún fracaso guerrero acabado de sufrir.

La primera tentativa de militarizar la educación de la juventud en los tiempos modernos fué llevada a cabo en Francia, en 1791, en los momentos borrascosos de la Revolución.

En 1795 se ordenó la formación de los *bataillons de l'espérance*, cuya actividad se limitó a formar en las grandes fiestas nacionales, entusiasmando a los ciudadanos con sus forzadas demostraciones de marcialidad.

Tal costumbre cayó en desuso, y sólo después de los grandes fracasos de 1870 se instituyó por una ley la formación de los *bataillons scolaires*. Se habilitaron campos de tiro y se adoptó un modelo de fusil pequeño para los ejercicios de tiro al blanco.

Toda aquella armazón tan sólo tuvo la virtualidad de avivar un poco la decaída fe de los adultos; pero en cuanto a la innovación docente, poco a poco fué desmayando, hasta ser abandonada por completo.

Este ejemplo no sería suficientemente demostrativo, si en los demás países donde la tentativa se repitió, con ligeras variantes, la conclusión no hubiera sido semejante.

En un principio, el estímulo patriótico mueve a los iniciadores. Se cree en el influjo emotivo de los uniformes, las marchas colectivas y las músicas marciales.

Cuando se desmoronó esta ilusión, al comprobarse que los móviles sentimentales de la infancia tienen su peculiaridad distinta de la de los adultos, quedó la esperanza de facilitar el adiestramiento militar de los reclutas con la ejercitación de los adolescentes, hasta que los mismos técnicos militares se encargaron de negar tal influencia, estimando, según atestigua el profesor Mosso en su libro *Educación física de la juventud*, que los peores soldados eran los procedentes de aquellos lugares donde florecían las sociedades de instrucción militar.

Por si esto no bastara, los instructores del ejército declararon repetidamente que la máxima eficiencia individual para el tiro al blanco se adquiere en el primer mes de práctica y que, en la generalidad de los casos, bastan dos o tres meses de instrucción para que los reclutas más refractarios se encuentren aptos para el servicio militar completo.

¿Valía la pena de sacrificar cantidades de dinero y un tiempo de valor inapreciable, durante la adolescencia de cada nueva generación, para proporcionar, al través de seis o siete años de prácticas, un adiestramiento que después se puede adquirir tan sólo en dos o tres meses?

Al final de todas estas experiencias, quedaron tan sólo aferrados a la idea de uniformar y hacer maniobrar militarmente a los jóvenes, los aficionados a los espectáculos brillantes, los organizadores de paradas infantiles, para quienes las molestias y peligros a que los muchachos son sometidos en ellas, resultan insignificantes ante la gloria que ellos creen conquistar, apareciendo ante el público y ante las autoridades del Estado como inspirados educadores de la juventud.

III.—*La enseñanza militar en las «High-Schools» de los Estados Unidos.*

Como la experiencia del pasado nunca es decisiva y las mismas causas suelen originar parecidos efectos, después de la gran guerra de 1914 a 1918, en varios países ha resucitado la intentona de instruir militar-

mente a la juventud después de los 14 años de edad. En muchas *High-Schools* de los Estados Unidos se ha organizado esta clase de instrucción; pero, en la disposición que se le ha dado, se advierte ya un considerable progreso sobre las primeras tentativas del pasado siglo.

En primer término, ya no se teoriza acerca de las excelencias de la disciplina militar aplicada a la juventud.

Además, la instrucción militar se ha organizado como una rama de la educación física, adoptada voluntariamente por los alumnos que desean recibirla; su presencia en los programas no influye lo más mínimo en el resto de la vida escolar, y mucho menos se admite que el gobierno de la escuela pueda fundarse en una disciplina militarizada.

En el terreno científico, éste es un problema definitivamente juzgado. Entre los graves defectos que todavía subsisten en la práctica de la educación, se encuentra la excesiva rigidez de la organización docente, atenta, ante todo, a procurar la quietud de los escolares, en la creencia errónea de que tal aptitud es la más favorable para rellenar su mente de toda clase de nociones y preparar su ánimo para la subordinación política y económica en que hipotéticamente ha de vivir después.

No obstante, la ciencia pedagógica, más afirmada cada día en sus fundamentos psicológicos, sostiene sus conclusiones acerca de las consecuencias dañinas de la militarización de la disciplina escolar.

Hoy, ningún pedagogo de cultivado entendimiento vacilaría en suscribir las afirmaciones hechas por el ilustre profesor de la Universidad de Turín hace 40 años (1):

«La disciplina militar, los ejercicios con el fusil, las maniobras, es lo que hay más eficaz para reprimir la espontaneidad de los movimientos, para privar de vigor a la juventud, para quitar a los muchachos toda alegría, para hacerlos envejecer antes de tiempo, para suprimir toda originalidad y hacer prevalecer en la sociedad el tipo del

autómata, el tipo de aquellos desventurados que, en la lucha por la existencia, no saben hacer nada por propia iniciativa, y esperan siempre el mandato o el empuje para actuar».

IV. — *El concepto moderno de la disciplina escolar.*

Los trastornos sociales, precursores de la gran reorganización de todas las fuerzas humanas a que los pueblos modernos se ven empujados por la mano implacable de la necesidad histórica, han acarreado una momentánea, doctrinaria y práctica quiebra de los fundamentos democráticos en que aspiraron durante los 100 últimos años a cimentar su existencia.

Esta crisis transitoria, entendida por los miopes de la mente como una quiebra definitiva de los ideales de libertad y de justicia que laten en lo más hondo del corazón humano, ha logrado alguna proyección en las doctrinas pedagógicas y en las organizaciones de enseñanza.

Algunos espíritus fáciles a toda sugestión vuelven su mirada a los viejos y desacreditados tópicos preconizadores de la disciplina militar aplicada a la juventud, de la que ha escrito el Dr. Aguayo en su su excelente *Pedagogía* (1): «Este sistema, el más antiguo y cómodo en su aplicación, no tiene en su defensa ningún principio pedagógico, pues la aspiración más alta de la escuela es formar en sus alumnos hábitos de gobierno propio, de iniciativa e independencia».

Y en medio de la desorientación que las anormalidades prácticas de la existencia producen siempre en las ideas de más sólida cimentación, se hace a cada momento necesario reafirmar los valores definitivamente afirmados por siglos de experiencia humana y laboriosos empeños de indagación científica.

La disciplina escolar fundada en el rigor autoritario es siempre ineficaz y deleznable; demoleadora del entusiasmo juvenil y envenenadora de su dignidad; útil tan sólo para fomentar la hipocresía y el envileci-

(1) *La educación física de la juventud*, Angel Mosso. Trad. de D. J. Madrid Moreno.— Madrid, 1894, página 162.

(1) Página 527.

miento en los caracteres débiles, y el impulso de la rebeldía en los corazones más enérgicos.

La única vía para lograr un ambiente favorable al estudio y a la educación de la personalidad se encuentra en la organización científica del trabajo escolar y en la colocación al frente de las aulas de maestros dotados de energía de carácter, pero animados de un vivo sentimiento de simpatía hacia sus discípulos.

Cuando estas condiciones son adecuadamente satisfechas, los ánimos juveniles se mantienen vibrantes de actividad fecunda; sus impulsos se coordinan espontáneamente con las tareas didácticas y marchan en el conjunto de la organización tonificados por la simpatía del ambiente, viendo en cada institución docente una representación de los esfuerzos de la sociedad en vela por su porvenir, y en cada maestro, un amigo y un guía en cuyas manos pueden confiarse con ciega seguridad.

Entonces, no es necesario renegar de los ideales más queridos de la humanidad, por cuya conquista se han derramado en el mundo ríos de sangre, para quebrar en el recinto de la escuela las normas esenciales de la vida.

Es un error destruir la libertad con el pretexto de la disciplina. Y puesto que es preciso volver la vista a la autoridad de los viejos filósofos, recordemos los sabios aforismos de nuestro inmenso D. José de la Luz:

«La tiranía es una atmósfera que no deja respirar al corazón y sofoca sus impulsos.»

«La libertad, el alma del cuerpo social.»

«La libertad, el *fiat* del mundo moral» (1).

LAS COMUNIDADES DE CLASE

por Pablo L. Dengler.

Los planes de reforma de varios países señalan nuevamente la importancia que en las escuelas primarias y secundarias tiene la reorganización de los cursos de estudio

(1) Artículo publicado en el número 7 del año 3.º de la excelente *Revista de Instrucción pública*, de La Habana.

y de los métodos didácticos. Más importante, empero, que el cambio iniciado desde afuera es la reforma gradual y tranquila que viene desde adentro, la producida por el espíritu mismo de la escuela. Más decisivo que los métodos externos en el buen éxito de la reorganización escolar será todo cambio en las relaciones que hay entre el maestro, el padre y el alumno.

Hasta hace poco, la escuela ha interesado a los padres sólo por lo que tenía relación con el progreso de sus hijos. Mejoró algo ese estado de cosas con la organización de las asociaciones de padres, las cuales interesaron a los mismos en el progreso de la escuela, su aspecto económico y su estructura social. Sin embargo, una asociación de padres que abarca la escuela por entero no puede por su naturaleza misma producir la colaboración más eficaz entre los padres, el maestro y los alumnos. Dicha asociación es, en primer lugar, demasiado grande para que en sus debates participen algo más que unos pocos oradores. La mayoría de los padres que asisten a las reuniones adoptan una actitud pasiva. Y, por otra parte, los de los niños de 10 años de edad tienen que resolver problemas diferentes que aquellos cuyos hijos están entrando en la adolescencia o se preparan a entrar en la Universidad. También varían los casos según se trate de niños o de niñas. Cuando todas las jerarquías sociales, profesionales y religiosas se unen en las asociaciones de padres, pronto se llega al límite en que se ponen en contacto los padres y la escuela.

Por estas razones, la Administración escolar de Austria me encargó que llevara a cabo un experimento. Mi plan consistía en organizar lo que he llamado *comunidades de clase*. Estas se componen de los padres de los niños y niñas de una misma edad. Pertenecen también a la comunidad los maestros y los alumnos; pero los padres representan el papel principal, y precisamente es al grupo de padres formado dentro de la comunidad de clase al que voy a referirme en este artículo.

La agitación comenzó de esta manera: en el otoño de 1924 reuní a los padres de un grupo de jóvenes de la escuela secun-

daria y les expliqué mi plan. Algunos de ellos revelaron el más vivo interés. Después de formar un Comité que redactó el reglamento de dicho grupo, lo presentaron a la Asamblea de padres. El reglamento exigía: primero, que los padres del grupo se conocieran mutuamente, y segundo, que la asistencia a la Asamblea general de padres fuera obligatoria.

El reglamento fué aprobado por la Asamblea de padres, y de este modo se hizo obligatorio. Entonces comenzó el desarrollo de los grupos. Yo mismo organicé un grupo de padres de niños de una misma edad; otros maestros formaron comunidades semejantes de padres de niños que se hallaban en otras edades. Al principio hubo que vencer cierta timidez y desconfianza. Insistí en el hecho de que los padres estaban unidos por comunes intereses, y que, tan pronto como entraran en el edificio escolar, no habría entre ellos diferencias de ninguna clase. Todos eran padres y madres con iguales derechos y se reunían para tratar del bienestar de sus hijos. En la actualidad, después de tres años, los ochenta padres de mi grupo se consideran miembros de una sola familia.

Se dedican algunas tardes a las discusiones de los grupos de padres. Los asuntos de estas discusiones se anuncian a los padres con una semana de anticipación. Entre los problemas controvertidos se hallan el desarrollo de la individualidad, la educación sexual, la higiene del hogar y la elección de una profesión u oficio. Característica de estas reuniones es la actitud activa de los padres. Del mismo modo que uno de los principios de la escuela moderna es estimular la actividad espontánea del alumno, es también propósito de la reunión sacar a los padres de su pasividad y hacer que discutan con toda libertad. Es asombroso lo que alivia y tranquiliza a los padres y a las madres el hablar libremente de sus preocupaciones y temores, y el saber que no están solos en sus problemas, sino que preocupan a los otros padres de la Asociación idénticas dificultades. Los padres que al principio no querían hablar en la Asamblea toman ahora parte activa

en las discusiones, de manera que las mejores Juntas son aquellas que es necesario interrumpir por ser la hora demasiado avanzada.

Como ya se ha dicho, en las reuniones generales de los padres deben estar presentes los padres y las madres. Los padres que no asisten reciben un recordatorio de sus deberes, primero de un modo delicado, después con cálidos reproches. Sin embargo, estas reuniones generales, amenizadas con conferencias, son tan interesantes, que hasta el presente sólo la enfermedad o un urgente negocio alejan de ellas a los padres. Algunas veces también asisten a los mítines los alumnos, sobre todo cuando quieren presentar a los padres algún particular. En este caso se demuestran los adelantos del aula en un período de tiempo, de manera que los padres se informan del progreso de sus propios hijos y del de los demás alumnos de la clase.

Gracias a las comunidades de clase, los padres se han interesado por el desarrollo moral e intelectual de cada alumno y de la comunidad como un todo. Un ejemplo servirá de ilustración. Ocurrió entre los alumnos un caso de hurto insignificante por su índole. Los padres que se enteraron del asunto—era un pequeño grupo y la noticia no trascendió—se reunieron automáticamente para conferenciar sobre la mejor manera de auxiliar al niño a salir de sus dificultades. Una de las madres a quien, según ella creía, le era posible confiar por entero en la moralidad de su propio hijo se ofreció a recibir en su hogar al pequeño delincuente. Se proponía educarle gradualmente con su propio ejemplo y el ejemplo de su hijo, y trataría de cultivar entre los dos niños una estrecha amistad, teniendo confianza en que la buena influencia de su hijo sería beneficiosa al otro niño y que él, a su vez, no recibiría ningún daño en la experiencia. Y así sucedió. El muchacho que había cometido el hurto fué recibido en el hogar como huésped cotidiano. Pronto recobró la confianza en sí mismo, hizo progresos en el trabajo escolar, y durante dos años después del incidente no ha dado el menor motivo de disgusto. Es este ejem-

plo una prueba muy clara del valor de los padres estrechamente unidos cuando están, si es preciso, prontos a sacrificarse. Sin embargo, este valor moral sólo se encuentra en un pequeño grupo. Será imposible donde estén en juego varios intereses y donde una Asociación muy vasta no permite un íntimo conocimiento de los padres.

Los padres que componen las comunidades de clase visitan la escuela cuando ésta se halla en plena labor, y así pueden juzgar los adelantos de sus propios hijos mediante una crítica objetiva y la comparación con los demás alumnos. Al principio muestran la tendencia a dar a la labor de sus propios hijos un valor demasiado alto o insuficientemente alto. Les es imposible formar una idea justa del puesto intelectual y emocional de sus hijos en la comunidad, a menos que estén continua y cotidianamente en contacto con la misma y que al propio tiempo tengan conciencia de la realidad viva de la escuela. Mediante conversaciones con los padres, y gracias a la exhibición de los trabajos de la escuela, tratamos de hacerles comprender el mecanismo de la mente infantil.

Además, los padres contestan a cuestionarios sobre sus propios hijos y se les estimula a exponer por escrito los resultados de sus observaciones, o a hablar acerca de las mismas con el director de la comunidad. A este fin, el director señala una hora especial cada semana, y en ella se tratan, con referencia al niño, los problemas del desarrollo psíquico de carácter general, más bien que del adelanto escolar. Otro paso de avance fué el lograr que los padres escribiesen sus observaciones acerca de otros niños. De esta manera, los padres, viendo a otros niños asociados a sus hijos, pueden recoger un material interesante y hacer valiosas contribuciones.

La función del grupo es, a lo que entiendo, cooperar con la escuela en auxiliar a los niños a llegar a ser individuos independientes, personalidades libres, y al mismo tiempo convertirlos en miembros responsables de la sociedad. A este fin, los padres mismos deben ser instruidos y educados; porque si la personalidad del niño en

formación, estimulada en todas las formas posibles por la escuela, es suprimida en el hogar de un modo arbitrario y autocrático, dicho propósito no se alcanzará jamás. Tampoco podrá alcanzarse si el espíritu de la comunidad es combatido en el hogar porque los padres están ligados por lazos sociales y políticos.

En resumen: los grupos de padres se van convirtiendo en un factor indispensable de la educación del joven. Estos grupos pueden actuar con eficacia mucho mayor que las actuales Asociaciones de padres y maestros, que escasamente penetran en la vida interna de la escuela y que en sus discusiones van rara vez más allá de los asuntos teóricos y económicos. Páreceme de vital importancia que en todos los países se organicen grupos como éstos, porque sin los padres, la escuela sólo puede realizar una obra imperfecta. Y aun peor que esto, la escuela sostiene a veces una lucha desesperada con las influencias del hogar, más fuertes que la suya. ¿Será posible entonces considerar la forma tradicional de las Asociaciones de padres y maestros como la última palabra en la cooperación de la escuela y el hogar?

(Trad. de *Child Study*, de Nueva York, número de marzo de 1928. Publicado en *El Sembrador* de La Habana.)

UNA OBRA NOTABLE DE EDUCACIÓN ARTÍSTICA (1)

por C. Valdés Miranda.

ESCUELA ESPECIAL DE CERÁMICA, MADRID

El educador y la escuela.—Existe en Madrid, con el nombre de Escuela Especial de Cerámica, una institución instalada muy pobremente, pero que, dentro de su modestísima apariencia y escasos recursos, realiza una intensa y depurada labor pedagógica, con el carácter más democrático, caldeada por el entusiasmo vivificador de uno de esos hombres tan modestos como superiores, que aparecen de tiempo

(1) Informe de mi viaje de estudios pedagógicos por Europa, 1921-1922.

en tiempo con personalidad robusta de educadores libres, y que todo lo pueden por la firmeza con que mantienen sus ideales, por su sincero patriotismo y por su ingénita condición irrefrenable de maestros y de apóstoles.

Este hombre, un anciano enérgico por su acción y por su elocuencia, de elevado criterio artístico, pedagógico y humano, D. Francisco Alcántara, alma y vida de esa sencilla escuela, es un profesor y un crítico de arte que en las columnas del gran diario *El Sol* hace labor docente, cívica y popular, y ejerce la clase de «Concepto del Arte e Historia de las artes decorativas» en una de las Secciones de la Escuela de Artes y Oficios, y que, luchando a brazo partido con la incuria de los gobernantes y políticos de Madrid, ha levantado bajo la penuria de un rústico tinglado y con más promesas que recursos, unos talleres escolares al costado del edificio de la escuela graduada «Grupo Escolar Carmen Rojo», aprovechando un solar yermo adjunto, de propiedad municipal.

«Vivimos en una choza, pero se nos prepara un palacio», me decía el Sr. Alcántara después de contarme sus cuitas y afares, y con aquel aire de triunfo enaltecedor del que lo ha obtenido para el bien. En efecto, en las viejas posesiones de «El Retiro» existió la famosa «Fábrica Real de Cerámica», que colmaba de tesoros artísticos los palacios de la corte. Destruída que fué por los franceses de Napoleón, pasó a la Moncloa, pero allí vino a menos. En estos mismos lugares, y como un símbolo de los altos timbres de este arte en España y del papel de la Escuela de Cerámica de hacer revivir aquellos extraordinarios valores nacionales, es donde se está emplazando un amplio edificio construido adecuadamente para esta escuela especial.

Pero, como ya he dicho, lo interno de la obra, tratándose de obras de educación y especialmente de índole artística, no se reduce en su calidad y mérito por su marco exterior, cuando la sustenta, como en este caso, un carácter excepcional que la llena de valores espirituales.

El que recorre escuelas en España sufre la quiebra, no pocas veces, de perder el tiempo sin tener nada interesante y nuevo que entresacar y que decir; pero aquí me hallo ante una figura simpática y venerable, ante un verdadero iluminado del arte y de la pedagogía, hombre de ilustración y de altas y modernas doctrinas, y hombre de corazón y de fervores hacia la juventud de las clases populares y por el porvenir artístico de su país.

Su escuela es muy suya y revela, sin copiarlos, los principios de la «escuela para la vida por medio de la vida», del genial médico de Bruselas Dr. Decroly, que hube de conocer más tarde.

Tras de este esbozo, que he creído necesario, del que lo es todo en aquella escuela, y de las circunstancias de la misma, paso a exponer su labor.

Las enseñanzas.—Sus principios y lemas.— Su contenido.— Las enseñanzas que se brindan son todas de orden práctico: Dibujo del natural y ornamental. Pintura de animales y de plantas; de figura y de paisaje. Aplicaciones a la decoración. Copias de efectos arquitectónicos y ornamentales. Modelado. Vaciado. Talla. Trabajos de cocción. Manejo del horno. Preparación de las pinturas por medio de los óxidos térreos. Vitrificación. La enseñanza es virtualmente decorativa, pero su tendencia fundamental es enseñar a ver lo bello en la Naturaleza, a sorprender sus efectos artísticos y a representarlos, tomándolos como base que vitalice la decoración, manteniendo a los futuros artistas en perpetua concatenación con aquélla y haciendo arrancar de ella la vida y la frescura de sus producciones. El Arte está en la Naturaleza y hay que hacer de ella la fuente inmanente de la sana producción estética: tal es el lema de la modesta institución, cobijada en refugio casi miserable, y ya veremos hasta dónde llega en las realizaciones de estos principios.

El Sr. Alcántara tiene algunos profesores; algunos son jóvenes alumnos de la misma escuela, que han despuntado ya y que, sin dejar de seguir recibiendo sus enseñanzas y de trabajar como alumnos en

las prácticas más avanzadas, ejercen la dirección inmediata de otros grupos y clases. Estos son los más eficaces colaboradores suyos, por estar muy penetrados de su orientación artística y pedagógica.

Escuela activa, individualista y libre.

No hay ninguna clase sobre *Concepto e historia del arte*, ni profesor ni grupo con tal denominación; tampoco hay en esta escuela *cátedras para oír*, ni siquiera se ven bancos ni asientos por ninguna parte. La mayor parte de la escuela está ocupando un gran terreno sin techumbre siquiera, y allí permanecen los alumnos durante el buen tiempo, al aire libre, aunque también existen salas y galerías bajo tinglados, y varias naves en los sótanos del edificio de la vecina escuela de niñas «Carmen Rojo».

Los alumnos están siempre en pleno taller, delante de sus atriles para dibujar, pintar o para tallar la madera, y de sus mesas para modelar, o ante el horno... siempre en pie: un tipo acabado de la Escuela del Trabajo; mas no por eso deja de haber riego de ideas, y de la manera más eficaz: mediante la palabra sabia, fecunda y cálida, cuajada de inspiraciones y de conocimientos interesantes y copiosos del Sr. Alcántara, la cual vierte, siempre que la ocasión lo permite, en su obra de profesor y supervisor, por entre los grupos de escolares, diluyendo datos amenos y vividos de la Historia de España, con ocasión de un estilo arquitectónico o de una región bella y pintoresca, y que llena de un ardor y una unción por la Historia y por el Arte, que realmente subyugan.

La escuela aspira a ser y es, más que un modelo de organización docente regulada, *un ambiente lleno de excitaciones y de estímulos*, donde impera una libertad casi absoluta para *provocar la libre expansión de la vocación artística, el desarrollo de la personalidad y la manifestación del genio*.

La pesquisa de almas de artistas futuros.—Educación de la vocación.—Es oportuno y curioso señalar cómo recluta el Sr. Alcántara el personal de alumnos de esta Escuela.

Se trata de un hombre piadoso y de un

demócrata sincero que sostiene que los niños de las clases sociales superiores ya cuentan con muchos elementos que por ellos se preocupen, y acude a las escuelas primarias nacionales, populares, a mediados de curso, por el mes de enero; cambia impresiones con directores y maestros; recorre las clases, examina los trabajos en dibujo natural y decorativo, entabla conversación con los que más despuntan y hace dirigir la atención del personal enseñante sobre determinados alumnos de los grados superiores, dando ciertas instrucciones para que sean observados y ejercitados. Vuelve a fin de curso a repetir sus pesquisas, a conocer las impresiones de sus maestros en los meses transcurridos; coteja sus colecciones de trabajos, llegando en su investigación a visitar a los padres y conocer al niño en el marco natural del hogar, hasta sorprender los rasgos geniales y aquellas aptitudes manuales de inteligencia y de sensibilidad que delatan la vocación artística.

Individualidades fuertes.—Así recluta el avaro pedagogo sus buenos candidatos de entre las filas anónimas de la infancia de las clases populares.

Pero no es todo amor al pobre y ansia de protección lo que le guía, según pude advertir en sus frases, dichas siempre con tino y con prestigio.

Es que es más fácil descubrir la personalidad entre estos niños cuya vida se desarrolla con mayor espontaneidad y vigor, por la libertad de que suelen gozar. O, también, que esa misma libertad favorece la riqueza y lozanía y conserva más firmes los dones del espíritu.

Por esas ideas, no mal encaminadas, por cierto, el devoto profesor ha llegado a más. Pensando también que la escolaridad no es, de hecho, obligatoria en España, y que mucho elemento acaso dotado singularmente se pierde para la sociedad, el viejo maestro procura la amistad de los pilluelos de la calle y de las plazas públicos que, por su expresión física, le parecen no pervertidos; los lleva a sus talleres y los estudia. Así ha conseguido algunos tipos de magnífico temperamento artístico,

cuyos trabajos tuve ocasión de apreciar.

Educación: favorecer la mayor aptitud. — El señor Alcántara tiene una profunda fe en la *aptitud innata*, y para él, por convicción que dice ha extraído no de los libros, sino de la realidad, la educación no ha de ser otra cosa que UN AMBIENTE DE EXCITACIONES SOBRE LA VOCACIÓN; que la obra primordial de padres y de maestros es auscultar las tendencias y aptitudes naturales; que la obra escolar primaria y de la casa paterna ha de estar caracterizada por un gran principio de libertad, que permita y favorezca la vida individual espontánea del niño, y que de aquí el adolescente, desde los 12 ó 13 años, deberá entrar en un ambiente más especializado que permita se definan mejor aquellas aptitudes dominantes y se vigoricen.

Las aptitudes artísticas han de barruntarse; las actividades artísticas han de apetecerse. De aquí la gran trascendencia de la acuciosa rebusca de candidatos para evitar la pérdida de tiempo y el esfuerzo infructuoso y lamentable, y el fomentar ganapanes que, por equivocarse la vía, lejos de cooperar a su gloria, son un baldón para el Arte, que pervierten.

Desarrollo de las enseñanzas y ambiente de trabajo. — *Los procedimientos.* *Los medios.* — La enseñanza está dividida en varios aspectos, dirigidos a distintos grupos: Sección de ceramistas; Sección de tallistas; Sección de repujadores; Sección de encajeras; Sección de modelado y vaciado. La Sección de Dibujo y Pintura es común a todos los escolares. Los repujadores y las encajeras tienen, además, Dibujo Aplicado.

En la planta baja del edificio de «Carmen Rojo» recorrí un vasto salón bien iluminado, lleno de atriles, donde pude ver los trabajos iniciados o a medio hacer de los grupos escolares, y las mesitas inmediatas con los materiales para dibujo al carbón, pintura de aguada y de colores de óxidos. En torno, junto a las paredes, los cartones y tableros con gran número de trabajos que respondían a objetos y motivos naturales, muchos de los cuales podían observarse allí cerca: un gran trozo de

rama de membrillo cuajada de hojas y con sus hermosas frutas; frisos diversos en que se veían preciosas estilizaciones de este mismo motivo... Por el suelo, jaulas con gallos y otros fuera de ellas, atados por una cuerda a los pies de las banquetas; en los cartones, copias del gallo en distintas posiciones, ya en color, ya al crayón; ora dibujos de una pata del animal. Sobre pequeños soportes, macetas con aralias que eran motivo de pintura del natural por unos grupos; de dibujos decorativos, muy artísticos, por ciertos, por otros; magníficos efectos de colorido en las copias del natural de la célebre LOMBARDA, especie de col morada de gran tamaño, cuyos cambiantes y forma de la hoja y del conjunto, cuando está a medio abrir, es un magnífico motivo de inspiración para los pintores. Más allá, en una jaula, una graciosa urraca, que un grupo de jovencitas copiaba al crayón desde sus distintos puntos de vista. En macetas, en vivo y coleccionadas en un interesantísimo herbario, una gran variedad de plantas decorativas de la flora española y africana (tropical); más allá, tios de crisantemos de variada coloración y pétalos de caprichosas formas, excelentes como motivo de decoración.

Fuera del local, en pequeñas casetas, un ciervo, una oveja, aves trepadoras de vistoso plumaje y algunas palmípedas. Este material lo suelen traer los mismos profesores y los alumnos, y a veces se pide en préstamo a los mercados.

Comunidad de motivos y especialización en la técnica. — *Cooperación.* — Cada motivo se trata en distintas formas: se dibuja al crayón y se pinta del natural; se modela con arcilla y se hace el vaciado en escayola; el grupo correspondiente hace el tallado en madera, ya del conjunto, de un aspecto o una estilización del mismo; se inventan derivaciones para un friso, para un ornamento sobre cuero, que el grupo correspondiente labora o «repuja»; se aplica en pinturas decorativas que los ceramistas llevan a su ramo, preparando ellos mismos su material, sus colores, que componen con los óxidos térreos en que son ricas ciertas regiones de España.

En los talleres de la talla de la madera vi a los alumnos haciendo el tallado de una pata de gallo, de un racimo de uvas, de un gallo, de una rama de manzano, de unas ramas estilizadas de aralia; otros habían hecho el vaciado en escayola de algunos de estos motivos; estilizaciones de los crisantemos habían dado admirable material al grupo de las encajeras y repujadoras.

Los grupos así se relacionan, siempre que los casos se prestan, estudiando iguales motivos; la inventiva se estimula, y dentro de sus procedimientos, a la hora de las aplicaciones, partiendo de inspiraciones iguales, diversifican la forma de expresión, pero se identifican en los mismos ideales.

La diligencia, el entusiasmo, el genio artístico y el depurado criterio pedagógico del Sr. Alcántara hallan así el medio de impartir su magnífica influencia y de dar cierta unidad de fondo a su obra múltiple dentro de su profunda tendencia al individualismo y su amor al arte espontáneo y libre.

Pero no se conforma con ver rodeados de tan múltiples ejemplares naturales del mundo orgánico a sus discípulos; va más allá: quiere enseñar a ver en el gran marco de los conjuntos naturales; quiere, además, dar una base objetiva a sus enseñanzas sobre los estilos romanos y árabes, de que se nutren los monumentos artísticos en que es tan rica la vieja España, que quiere hacer amar y reproducir manteniendo, como hemos dicho, y desarrollando el genio artístico de su pueblo.

De aquí surge su propósito de las excursiones en los meses de verano a los viejos rincones que son tesoros inapreciables, y de esta interesantísima labor que realiza la Escuela de Cerámica de Madrid, mientras ambula por apartadas regiones de la Península, paso a ocuparme brevemente.

Las excursiones. Conservando prosélitos.—Nacieron de la experiencia de los pésimos efectos de las vacaciones sobre los alumnos adolescentes. Solían descarrarse: la falta de contacto con el maestro y su obra los hacía entregarse, reclamados, además, por las necesidades de la vida en la familia, a trabajos ordinarios,

donde las retribuciones obtenidas, aunque escasas, y el halago de ganar algo para sí mismos, así como los estímulos y atracciones derivados de esta incipiente independencia, los alejaban de sus anhelos artísticos hasta lanzarlos, a veces para siempre, lejos del radio de acción de la escuela, a la que solían otros regresar con falta de fe y con la perversión del gusto y de su conducta moral, por el estrago de la vida callejera a esa edad, o de la comunión con elementos inferiores. La obra se perdía. Alcántara no sólo lo lamentó, sino que se esforzó por evitarlo. Obtuvo así del Ayuntamiento de Madrid una consignación anual complementaria, suficiente para los gastos de viajes y estancia durante 40 días a una región del país distinta cada año, donde el tiempo trascurriera en medio de los encantos de un lugar bien escogido, rico en bellezas naturales y en viejos y valiosos monumentos, reliquias de acrisolado mérito y que fuera campo abundoso de influencias estéticas poderosísimas; motivo, allí mismo, de un trabajo de observaciones y de copias en vivo, dentro del mismo teatro, que sugiriese remembranzas históricas y mostrase la prístina pureza de tipos y de estilos; al par que diera todo ello, plácido de suyo, oportunidad para el solaz de los jóvenes, con todos los atractivos que pueden sumarse, dentro de un plan armónico e higiénico, a estas excursiones y estancias veraniegas de grupos de elementos jóvenes bien dirigidos.

A la veta artística sin intermediarios. El año anterior, o sea en el verano de 1920, la Escuela de Cerámica se trasladó, con el Sr. Alcántara al frente, a uno de los más bellos y valiosos rincones de arte antiguo en España: a Estella, rico en palacios con patios, puertas y balconadas de puro estilo mudéjar; aquel estilo en que derivó la construcción de los árabes que se dejaron influir y modificar por los elementos cristianos. Allí vi, en la Escuela, algunos de los cuadros realizados durante la permanencia en Estella; entre otros, una magnífica copia del frente y miradero del palacio mudéjar que habitó el Duque de Granada de Eza. La excursión de 1921 fué a otro

lugar tan notable como el citado: la villa de Agreda, centro místico europeo de gran fama del siglo xvii, en que se reunían elementos de alcurnia y de saber, en torno a la figura de Sor María de Agreda, consultora que fué de Felipe IV.

Entre los cuadros aportados como rica cosecha de aquellos estudios bajo la dirección virtuosa del Sr. Alcántara, pude observar uno magnífico de capiteles románicos del claustro del palacio de San Pedro; otro de un grupo de canteros y curtidores en cuyos rasgos y traza aun se advierten los tipos huraños, bravíos, centros poderosos que constituyeron en la Edad Media los vecinos de aquella comarca. Este cuadro, muy bien caracterizado, es un estudio de aquel tipo histórico en España.

El arte en sus fuentes naturales.—El Sr. Alcántara procura así provocar, por toda esa suerte de estímulos y contaminaciones, la ilusión del ambiente haciendo palpitar el *medio histórico* que produjo el tipo o estilo característico que trata de hacer comprender y representar; haciéndolo sentir en su propio marco, aderezado por todas las noticias y referencias que su cultura bien dotada y su inspiración pedagógica le permiten ofrecer como ilustración preciosa.

Se hacen así contemplar trozos de vida natural, y de ello provienen los ramos de cerezos, de membrillos, de perales y almendros; detalles arquitectónicos y de escenas humanas y naturales diversas que aportan los más vívidos motivos de trabajos directos sobre el terreno y para los trabajos posteriores de decoración por las estilizaciones en frisos, y otras formas ornamentales de diverso género a que dan lugar.

De este modo practica y mantiene el señor Alcántara el *fuego sagrado* de la inspiración en la Naturaleza, de que antes hablé, y así fomenta el «denuedo épico», con que aspira a impulsar a sus discípulos a una intensa y depurada obra. Dan estas excursiones norma y motivo a casi toda la labor del año siguiente; retienen a los discípulos en su devoción y la acrecen notablemente, vivificándolos para el esfuerzo entusiasta venidero.

Saludo al viejo maestro.—Quiero dar término a este capítulo con un saludo cordial, de profesional amante de la causa del niño, y de humano que anhela la dignificación cada día mayor de la sociedad, por el cultivo de las aptitudes para las bellas artes, el signo que más destaca al hombre y lo depura y ennoblece, al nombre de aquel esclarecido mentor, uno de los espíritus más avisados en educación, de mayor inspiración y devoción por la enseñanza artística que probablemente haya dado la patria de Velázquez, la que ha producido grandes genios para el Arte, pero pocos para su pedagogía. D. Francisco Alcántara es, sin disputa, una genial y fuerte personalidad como educador para el Arte, y si hubiera propagado sus ideas y recibido en su patria el apoyo que merecía su excelente labor, habría formado escuela para el avance de los principios y los métodos de enseñanza artística y de educación de la juventud, en España y en el mundo.

PROGRAMAS ESCOLARES

E INSTRUCCIONES DIDÁCTICAS DE FRANCIA E ITALIA (1)

por Lorenzo Luzuriaga,

Inspector adscrito al Museo Pedagógico.

(Conclusión.)

Trabajo manual.

El trabajo manual está admitido desde hace cerca de 40 años entre las disciplinas de la enseñanza primaria. Pero cualquiera que sea el interés que presente, desde el punto de vista de la educación general o de la educación profesional, no se puede decir que, salvo en las escuelas maternas y las escuelas de niños, esté aplicado con demasiada regularidad.

¿Por qué no ha tenido más éxito esta innovación de las generaciones que nos han precedido? En primer lugar, porque el antiguo plan de estudios, demasiado exigente para esta enseñanza, reclamaba para él demasiado tiempo; dos o tres horas por

(1) Véase el número anterior del BOLETÍN.

semana para los niños como para las niñas, ha parecido excesivo a los maestros desde el primer momento. La mayor parte de las conferencias pedagógicas de 1921 que estudiaron la cuestión han estado unánimes en pedir que se redujera este horario. El nuevo empleo del tiempo satisface este deseo; no prevé más que hora y media de trabajo manual para el curso preparatorio; en el curso elemental, una hora en las escuelas de niños y dos horas para las niñas; en el curso medio, una hora para los niños y dos horas para las niñas; en el curso superior, hora y media para los niños y dos horas para las niñas. Si se observa que ciertos ejercicios podrían ser ejecutados en la clase de geometría, en las de ciencias físicas y naturales, en las clases de dibujo, no se caerá en la tentación de creer que concedemos un lugar demasiado pequeño a esta enseñanza. Por otra parte, al reducir a un tercio o a la mitad el horario que le asignaba el antiguo plan de estudios, tenemos la certeza de suprimir uno de los obstáculos que contribuían a su fracaso; estará tanto más de relieve cuanto menos sombra proyecte sobre las demás disciplinas...

Desde el *curso preparatorio*, hasta en los juegos que constituyen para los niños de seis años lo esencial del trabajo manual, aparece la preocupación de ligar esta enseñanza con la de la aritmética; los pequeños trabajos de recortado servirán para la representación de los números.

En el *curso elemental*, los ejercicios habituarán a los niños a las figuras geométricas; se construirán figuras planas, se las combinará, se las descompondrá en sus elementos, se las superpondrá. Y de estas diferentes operaciones resultará un conocimiento concreto de las verdades geométricas elementales, la primera revelación de estas verdades, que ellos aprenderán en seguida a abstraer y a generalizar.

En el *curso medio*, el trabajo se hará sobre figuras geométricas más complicadas, sobre sólidos; pero se obtendrá el mismo provecho de esta alianza de dos disciplinas; todos sabemos con qué dificultad los niños, y aun los jóvenes, se represen-

tan las figuras geométricas en «el espacio»; se comprenderá, pues, el auxilio que puede prestar para el estudio de las matemáticas los ejercicios que tengan por objeto la construcción material de estas figuras...

En el *curso superior* se proseguirán estos trabajos; podrán ser de mayor dificultad que en el curso medio; se dará a los niños, por medio de la práctica, una idea de los aparatos eléctricos más sencillos. Así, la enseñanza del trabajo manual, lejos de estar al margen de las demás, constituirá, con su alianza con el dibujo y la enseñanza científica, un instrumento precioso de cultura general.

El programa invita a los maestros a que hagan «confeccionar objetos y juguetes variados»; objetos y juguetes muy sencillos, confeccionados con materiales que se tendrán a mano, pero que entusiasmarán tanto o más a los niños, porque serán su obra. Basta visitar una buena escuela maternal—o mejor aún, una exposición de trabajos de escuelas maternas—para saber cuál es la infinita variedad de juguetes y de objetos que pueden fabricar los niños, cuál es la riqueza de imaginación de los maestros y cuánto sobrepasan, aun inspirándose en ellas, a las creaciones más ingeniosas de los autores de sistemas pedagógicos al uso de la primera infancia. A esta fecundidad no puede suceder inmediatamente la esterilidad; los maestros de los cursos preparatorios deben fabricar objetos y juguetes un poco más difíciles, pero no menos variados que los de las escuelas maternas.

En el *curso elemental*, aumentará en un grado la dificultad, pero el fin de la enseñanza no cambiará. A este propósito, el programa no da una lista de los objetos que se pueden confeccionar; variarán según la naturaleza de los materiales que el maestro pueda proporcionarle, según los usos locales, según la relativa habilidad de los alumnos.

En el *curso medio* y en el curso superior, el carácter práctico de la enseñanza del trabajo manual se acentúa en el momento en que se convierte en una prepa-

ración, directa, aunque lejana, para la vida profesional. En el curso medio, se limitará a dar a los niños «nociones sobre instrumentos usuales». Compréndase: «nociones prácticas»; no se trata de hacer un curso sobre el martillo ni sobre la tenaza.

En el *curso superior*, los niños que ya se han hecho mayores y más vigorosos podrán «manejar» los utensilios y servirse de ellos para los trabajos útiles. En la misma escuela tendrán frecuentes ocasiones de adquirir habilidad con trabajos menudos de reparación y entretenimiento de las cosas. Si la escuela posee un taller, harán de un modo más preciso su educación profesional.

Cada vez se afirma más la opinión de que la escuela puede y debe contribuir a la solución del problema del aprendizaje. Claro que no puede ocurrírsele a ningún maestro la idea de enseñarle un oficio determinado a un niño menor de 13 años; esto sería, por una especialización prematura, condenarlo a no salir de él, aun si sus aptitudes y sus verdaderas aficiones le inspirasen más tarde otros deseos. Mas no se puede menos de familiarizarle con circunstancias entre las cuales, probablemente, ejercerá su oficio. Todo oficio exige una educación del cerebro que concibe y dirige, una educación de los sentidos, y más particularmente, del ojo y de la mano. Es esta educación la que la escuela primaria debe ofrecer a los trabajadores. Es ella la que le permitirá obtener de sus brazos el máximo de rendimiento. Es ella la que aumentará el poder y la prosperidad de Francia.

ESCUELAS DE NIÑAS

Lo mismo que en las escuelas de niños, el trabajo manual, en las escuelas de niñas, comprende dos categorías de ejercicios: los que sirven para facilitar o corroborar la enseñanza científica y los que constituyen una preparación para la vida. No tenemos por qué volver a los primeros; las instrucciones que se refieren a ellos alcanzan, naturalmente, a todas las escuelas, cualquiera que sea el sexo de sus

discípulos. Pero los ejercicios que preparan a la vida y a la profesión no son los mismos para los niños que para las niñas. Sobre estos ejercicios vamos a llamar la atención de las maestras.

Observarán, ciertamente, que el nuevo programa es más sencillo que el antiguo. El Consejo superior ha querido eliminar los ejercicios que—la experiencia lo ha demostrado—son demasiado difíciles para niñas en edad escolar. Para que esta enseñanza sea eficaz, es necesario que se encuentren al alcance de las alumnas. Se haría, pues, mal en creer que si el nuevo programa es más corto, es que se ha juzgado menos importante la enseñanza. Todo lo contrario. Nosotros sabemos que el trabajo manual, fuera de los resultados preciosos que le son propios, contribuye a la educación intelectual y a la educación moral; mal orientada estaría, en nuestra opinión, la maestra que lo sacrificara a ejercicios llamados más educativos.

En la escuela maternal, las niñas confiadas a maestras que se inspiran en métodos activos aportan a su ocupación una aplicación extraordinaria, encarnizada en algunas, prolongada más allá de 10 ó 15 minutos, durante los cuales, cuando se trata de trabajos menos concretos, cuesta tanto trabajo sostener su atención. El método que produce notables resultados en la escuela maternal debe, tanto como sea posible, adaptarse a las clases pequeñas; estaría bien no hacer sesiones de trabajo manual demasiado breves y dejar a los niños cierta libertad de elección. No puede ser buena pedagogía interrumpir a los niños en plena actividad de espíritu para hacerles cambiar de ejercicio; se quiebra su esfuerzo de atención y se les habitúa a no proseguir en nada hasta el fin. Por la misma razón, desde que las niñas abordan con un ganchillo de hueso o madera los trabajos que les son propios, conviene hacerles ejecutar objetos cuya utilidad perciban y que podrán conducirlos rápidamente a buen fin; se le llamará bufanda para la muñeca a la tira de ganchillo con la cual la niña aprende a hacer punto enano, punto largo y a volver las esquinas de

su trabajo. En algunas sesiones, el trabajo estará terminado; la niña no habrá tenido tiempo de aburrirse; se la conducirá hasta su terminación con interés. Siempre se debe exigir que un trabajo empezado se termine; de este modo se hace la educación de la perseverancia.

Los mismos principios son aplicables cuando la niña, en el *curso elemental*, empieza a «tricotar» y a coser. El manejo de las agujas (en madera y con un boliche en su extremidad) es más delicado que el del ganchillo; pero ya las niñas tienen cierta habilidad, y cuando hasta los 8 años hayan hecho pequeños trabajos análogos a los anteriores de ganchillo, podrán emprender un trabajo verdadero: bufanda, echarpe, refajo. Este trabajo se les confiará para que lo continúen en casa, y, por consiguiente, las horas que le consagren en la escuela se disminuirán cada vez más. Se aprovecharán estos trabajos para dar a las niñas lecciones de gusto en la elección de colores, y, si hay lugar a ello, a sus combinaciones.

Pero por interesante que sea para una mujer el aprendizaje del ganchillo y del punto dirigido hacia la confección de ropas de lana, este conocimiento ha perdido en importancia, a consecuencia de la abundancia de los productos manufacturados. La costura, por el contrario, conserva todo su interés para la futura ama de casa, y es lo que debe ocupar el primer lugar en el trabajo manual de las niñas. Esta enseñanza, como en las precedentes, es necesario enfocarla lo más pronto hacia el trabajo útil. En el campo, como en la ciudad, muchas mujeres no sabrán nunca de costura más que lo que hayan aprendido en la escuela. Así es que el remiendo económico debe abordarse lo más pronto posible, así como la confección de prendas sencillas.

Después de una serie de trabajos sobre cañamazo y gruesos lienzos, destinados a que aprendan el punto de cruz, se les pedirá a las niñas que traigan alguna pieza para repulgar: pañuelo, paño, etc. (no es necesario que sea nuevo). Se aprende lo mismo a hacer un dobladillo sobre una

tela útil que sobre un trozo sin utilidad. Se enseñará a ponerle un colgador a una toalla; se recoserán botones y corchetes; la maestra no tolerará que los vestidos y delantales estén sujetos con alfileres. La clase puede tener su caja de botones, provista con las cosas encontradas por las niñas; ofrecerá para estas reparaciones sencillas los objetos corrientes.

En el *curso medio*, los ejercicios diversos se continúan, y, a condición de que la costura no sea descuidada, las niñas tendrán cierta libertad de elección en sus trabajos. No se eternizará a una niña hábil en ejercicios que ejecute bien bajo el pretexto de que las torpes no logran hacerlos. Podrá, si tiene un hermanito, confeccionar, en colaboración con su madre, que se reservaría las partes más delicadas, o de una alumna mayor y más experta, piezas de ropa infantil. La maestra es la que debe sugerir a las niñas el trabajo útil e interesante en el cual pueden colaborar.

En el curso medio se aborda, en primer lugar, el zurcido sobre punto, mejor dicho, el zurcido de las medias. Quisiera que, cuando una niña tenga medias nuevas, aprendiese, antes de usarlas, a «reforzarlas», como hacían nuestras madres. Este ejercicio les enseñaría a hacer con regularidad el punto de zurcido, que aplicarían en seguida a los agujeros difíciles de reparar. Por otra parte, se debe enseñar a las niñas a que eviten los agujeros; basta para ello, en cuanto estén lavadas, examinarlas detenidamente y reforzar los «claros». Debe conducirse a las niñas a que sientan que llevar ropas desgarradas o rotas, aun «si no se ve», es una falta de respeto a sí mismas.

En el *curso superior*, el aprendizaje del frunce y del plegado permitirá que las niñas puedan emprender pequeñas ropas o prendas, vestidos y delantales de niños, muy sencillos, blusitas y prendas de lencería. La maestra tomará con empeño hacer penetrar en el espíritu de sus alumnas la idea de que una prenda de ropa interior bien cosida, de buena tela, de un corte práctico, adornada con festones o con en-

cajitos sólidos que, contrariamente a las modas actuales, contribuyen a vestirse, es más higiénico, de mayor gusto, mucho más económico y mucho más práctico que la lencería adornada con bordados ordinarios y encajes mediocres, que quedan hechos jirones después de unos cuantos lavados. Hay mucho que hacer contra ese falso lujo, y la maestra, con su ejemplo y sus consejos, puede, a este respecto, ejercer una saludable influencia.

Así, en todos los trabajos manuales, la maestra debe proponerse un fin elevado de educación. Acostumbra a los niños a cuidar su trabajo, a «rematarlo» bien, a proseguirlo hasta el fin. Enseña el orden, la economía, la satisfacción del trabajo bien hecho; al mismo tiempo que el gusto, se desarrollan estas facultades, la atención y la perseverancia. Estamos persuadidos de que pensar en todo ello en las lecciones de trabajos manuales no es picar demasiado alto.

Enseñanza colectiva y enseñanza individual.—En los «cursos» compuestos de niñas de la misma edad, que comienzan a la vez el mismo ejercicio, la enseñanza manual debe ser colectiva; la maestra debe hacer una muestra delante de toda la clase, sirviéndose para la costura o para el marcador de un trozo de estameña colocado delante de las alumnas.

Para el ganchillo o punto de aguja indica todos los movimientos a medida que los va haciendo; pero debe tener en cuenta que si está de frente a las alumnas, éstas verán la «derecha» cuando ella indique «la izquierda», e inversamente; conviene, pues, que la maestra ejecute los movimientos en tal posición, que las niñas vean los movimientos tal y como deben reproducirlos. Es cuestión de pocos momentos. En seguida, circulando en la clase, la maestra comprueba si las niñas han cogido el modo de operar. En las escuelas de una sola maestra, las niñas principiantes son poco numerosas, y la enseñanza colectiva no tiene verdadera razón de ser. Podría adoptarse la enseñanza mutua. Una discípula mayor se pondría junto a una pequeña durante la lección de trabajo manual y vigilaría el ganchillo y las agujas.

Canto y música.

Con frecuencia se descuida la música en las escuelas. Muchos maestros que se creen incompetentes dan esta enseñanza a regañadientes o no la dan en absoluto. Otros interpretan la enseñanza musical como una enseñanza abstracta y teórica que no tarda en quitar a los alumnos el placer que sentían cantando. Es necesario reaccionar; un método más oído y concreto, al mismo tiempo que sería practicado más fácilmente por los maestros, desarrollaría en los alumnos el gusto del canto y el amor a la música.

Este *método*, puesto ya en vigor por el decreto de 21 de julio de 1922, consiste en invertir el orden frecuentemente adoptado en las clases y en hacer la educación de la voz y del oído antes que comenzar el estudio teórico de la música. No es sino una aplicación del método general que recomendamos en todas las disciplinas, y que, desde hace tiempo, ha sido comprobado.

Solamente cuando el niño ha aprendido a hablar oyendo hablar a su prójimo es cuando se piensa en hacerle conocer, por medio del aprendizaje de la lectura, los signos gráficos que representan ante sus ojos las palabras. Del mismo modo, el niño debe aprender a cantar por audición y debe delectarse en sus cantos antes de llevarle a conocer los signos visuales de las realidades sonoras.

Estos principios que han dictado nuestra reforma en la enseñanza del canto se han adoptado por las autoridades más competentes. Son los mismos en los cuales se ha detenido la Comisión reunida en el Ministerio de Instrucción pública para examinar la situación de la enseñanza musical.

Por medio del canto deberá comenzar esta educación; por el canto, base y punto final de la enseñanza musical.

«Los pequeños aprenderán el canto, al unísono y a dos voces, de bellas melodías. Y cuando hayan cantado mucho aprenderán a vocalizar y a cantar los sonidos del acorde perfecto de la escala y de algunas fórmulas de intervalo.

Conocerán y reconocerán los sonidos

antes de conocer los signos convencionales que los representan.

Después conocerán estos signos. Lentamente, por etapas, yendo de lo simple a lo compuesto, aprenderán a leer las notas, a solfear, y, por último, aprenderán las leyes más elementales de la gramática musical.

Abandonarán la escuela con un pequeño bagaje de conocimientos, pero un bagaje tan dulce de llevar, tan lleno de riqueza, que no se separarán jamás de él.»

Veamos en detalle cómo se aplicará este método en los diferentes cursos de la escuela primaria.

La práctica del canto por audición data desde los comienzos de la *escuela maternal*. Ocupa un lugar importante, porque es un manantial de satisfacción y de salud moral de los pequeños. Debe conservar este papel en el curso preparatorio. Para ello se elegirán de preferencia trozos llenos de alegría y de vida. Pero habrá más rigor en la medida, el ritmo y el conjunto. Se evitará forzar las voces y se deberán hacer los órganos más flexibles y desarrollar la sensibilidad. Se les hará adquirir firmeza sin dar la apariencia de que se les somete a un verdadero trabajo. La enseñanza del canto para un niño de seis a siete años debe seguir siendo un juego.

En el *curso elemental*, el canto, aprendido siempre de oído, continuará ocupando un lugar preponderante. Los trozos deben ser sencillos, pero sin que esta sencillez degenerare en puerilidad y excluya la belleza. Se recurrirá con frecuencia a la canción popular, tomada, siempre que se pueda, de la tradición local.

Se proseguirá la formación de la voz, no sólo ayudada por el canto escolar, sino con el auxilio de ejercicios de entonación. Se enseñará a los niños a pasar de la voz de pecho a la de cabeza. Se les hará emitir sonidos prolongados y cortos.

La educación del oído se compondrá de ejercicios de entonación y de dictados musicales orales. Se tomará como punto de partida el acorde perfecto, cuyas notas «forman una bella sucesión melódica, espaciada, muy fácilmente perceptible sin con-

fusión», y «cantadas simultáneamente con dulzura por tres grupos de niños, forman un acorde muy sencillo y puro», susceptible de encantar el oído de los niños. Sin renunciar al método auditivo, el maestro puede «hacer ejecutar estos tres sonidos colocando la mano a tres alturas diferentes. Cuando los cante solo, los niños colocarán la mano a la altura conveniente, y esto será ya dicción musical» (1). Cuando estos tres sonidos los tengan bien sabidos, se añadirá el *re* y el *fa*, y se llegará progresivamente al conocimiento de la escala, después al de los doce o trece sonidos (desde el *si* grave al *sol* agudo), que corresponden a la voz del niño.

Paralelamente, se enseñará a los alumnos los intervalos simples. Se les acostumbrará a cantar simultáneamente en dos grupos los sonidos de un intervalo, y de esta manera se les hará sentir lo que se entiende por consonancia y por disonancia.

Todos estos ejercicios debieran multiplicarse sin cesar, con incesantes revisiones, improvisadas de tal modo, que la clase entera acabe por no vacilar en reconocer al oído o en entonar a voluntad, con auxilio del diapasón, tanto los sonidos aislados como los sonidos simultáneos o las combinaciones que unen entre sí varios de estos elementos.

Al mismo tiempo se desarrollará de un modo práctico en los alumnos el sentido del ritmo; se les inculcará empíricamente la noción del tiempo y se les llevará a medir en $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{4}$ y $\frac{3}{4}$.

En el *curso medio*, el canto ocupa siempre el lugar de honor. Pero con un modo musical más rico y practicado con matices de ejecución y de expresión más delicados. La educación de la voz es objeto de la mayor atención. La educación del oído, que comprende el estudio de las tonalidades vecinas del *do* mayor y las de la escala menor, se confunden cada vez más con la lectura musical, es decir, con el solfeo.

La iniciación al solfeo se hace con ayuda del encerado. No se limitará a nombrar las notas sobre el pentagrama; cada lec-

(1) Estas citas están tomadas de la conferencia de M. Maurice Chavais.

ción de lectura será al mismo tiempo un ejercicio de entonación. Cuando los alumnos estén un poco más familiarizados con estas nuevas nociones, se les iniciará en el dictado musical escrito, es decir, se les pedirá que indiquen ellos mismos sobre el pentagrama el lugar de los sonidos aislados, de los intervalos, de los acordes de dos sonidos, después de muy breves frases musicales, todo ello ejecutado vocalmente.

En cuanto lean correctamente, se pondrá entre sus manos un libro para que descifren la lección de solfeo, y, sobre todo, para que aprendan en ellos algunas canciones. Tendrán entonces la sensación de haber realizado una conquista decisiva y estarán animados seguramente del deseo de realizar nuevos progresos.

En el curso superior abordarán algunas nuevas tonalidades; se estudiará la medida del $\frac{6}{8}$, la doble corchea, la fusa. Se les hará conocer la clave de *fa*. Pero aún más que estas nociones, lo que importa en este curso es el canto. Toma ya claramente el carácter polifónico; los niños cantarán en coro a varias voces y experimentarán un verdadero placer; nacerán realmente a la música. Los maestros deberán vigilar sin cesar la precisión, evitar las falsas entonaciones y corregir en seguida toda vacilación. De este modo se alcanzará el principal objetivo de la enseñanza musical en la escuela: formar muchachos que amen el canto y canten con gusto. No perderán, después de la escuela, estas buenas costumbres, y el canto coral, tan poco practicado en nuestro país, se desarrollará, llevando a la población de las ciudades y de los campos los sanos placeres del arte musical.

Educación física.

Abstracción hecha de la influencia que ejerce sobre la educación intelectual al refrescar la atención, y sobre la educación moral disciplinando la voluntad, la educación física en la escuela primaria se propone un doble fin: corregir las actitudes defectuosas que a menudo impone a los niños el trabajo escolar; desarrollar sus cualidades físicas, su fuerza, su destreza, su agilidad.

Es necesario recordar que la edad de nuestros escolares es la del crecimiento, y que a esta edad todo su porvenir físico está en juego. La educación física no debe imponerles más que ejercicios apropiados con exactitud a sus necesidades y a los medios de su edad.

Es ante todo higiénica; es decir, que tiende a facilitar y a activar el juego normal y progresivo de las grandes funciones (respiratoria, circulatoria, articularia) y a perfeccionar la coordinación nerviosa. Pero no tiene como fin exclusivo la adquisición del vigor muscular. Descarta, por el contrario, todo el trabajo que, exigiendo un gasto excesivo de fuerzas, produce un endurecimiento de los músculos contrario al crecimiento regular. De un modo general evitará aplicarse exclusivamente a tal órgano en detrimento de otros. Abarca igualmente todas las partes del organismo, de manera que desarrolle su conjunto con equilibrio y armonía.

Siendo éste el ideal de la educación física que debe guiar al maestro, ¿cómo habrá de realizarlo? Vamos a verlo, siguiendo al niño desde el principio hasta el fin de la lección de educación física, y desde la entrada hasta la salida de la escuela.

Todo niño debe tomar parte en los ejercicios de educación física. Ninguno puede considerarse dispensado de ella, salvo por incapacidad, permanente o temporal, comprobada por un certificado médico. Con frecuencia se dispensa de estos ejercicios a los niños que precisamente tendrían más necesidad de ellos, porque son los menos vigorosos y los más enfermizos.

Todo niño recibe todos los días una lección de educación física. Esta lección tiene lugar, en principio, por la tarde. Sin embargo, podrá colocarse en la mañana durante la estación cálida, y siempre que lo exijan las necesidades del servicio. Lo esencial es que la hora elegida esté lejos de la hora de la comida.

Para los más pequeños, la lección será corta, alrededor de 10 minutos, si se dan dos sesiones diarias; de 20, si se da una sola. Para los otros cursos, las dos horas concedidas se descompondrán en tres

sesiones de 20 minutos (lunes, miércoles y viernes), y dos lecciones completas de media hora los martes y sábados (1). Fuera de estas sesiones se ejecutarán ejercicios respiratorios entre dos ejercicios escolares, siempre que se vea que los cuerpos desmayan o que la atención se debilita. Estos ejercicios se verificarán en pie y con las ventanas abiertas. Por último, los recreos que interrumpen los ejercicios de cada clase durarán alrededor de 10 minutos por la mañana y otros 10 por la tarde. Podrán, sin embargo, dividirse en dos partes, precediendo una y siguiendo la otra a la lección de educación física.

Toda lección de educación física se dará al aire libre, o, si el tiempo es malo, en el patio cubierto, ampliamente abierto. Es urgente procurar por todas partes que se establezcan en todos los establecimientos terrenos de juego con duchas o piscinas. Esperando esta importante mejora en nuestras instalaciones escolares, es necesario aprovechar todas las ocasiones para utilizar los espacios libres que puedan ponerse a disposición de la escuela.

El niño que se presente a la lección de educación física debe estar en plena libertad de movimientos; debe, pues, desembarazarse de su sombrero, cuello postizo, de su corbata; en el curso de la lección se irá desnudando progresivamente, si la temperatura lo permite. Deberá tener un calzado que no le impida correr ni saltar.

Toda lección completa de educación física debe prepararse, como cualquier otra, por escrito. Debe conducirse con método y dividirse en tres períodos: primero, un entrenamiento; después, la lección propiamente dicha; por último, la vuelta al reposo. Nada de arranques bruscos que violenten el sistema nervioso. Un entrenamiento progresivo; después, a continuación de los ejercicios más fatigosos, una disminución progresiva de los esfuerzos, a fin de evitar una brusca cesación de actividad, que podría provocar un enfriamiento peligroso.

Sería bueno, después de la lección, fric-

cionar el torso. Si fuera difícil verificar abluciones con agua fría o con agua caliente, siempre será posible pedir a los alumnos que se provean de una toalla seca con este fin.

Para el detalle de los ejercicios, los maestros harán bien en informarse en el «Proyecto de reglamento general de educación física, primera parte, infancia», que ha sido publicado por el Ministro de la Guerra y aprobado por el Ministro de Instrucción pública. Encontrarán en él una lista y un comentario de los movimientos que nuestro programa recomienda para cada curso. Limitémonos a algunas indicaciones.

En el *curso preparatorio*, y aun en el *curso elemental*, predominan los juegos. No están éstos excluidos del curso medio ni del superior, lo que no debe sorprender, si se recuerda que nuestro objeto no es hacer atletas, sino favorecer el funcionamiento libre y regular de los principales órganos.

Al juego vienen a unirse, para los niños del *curso medio*, los movimientos educativos y correctores, marchas, ejercicios de trepar, de salto, de carrera, de luchas, movimientos destinados a desarrollar sucesivamente las diferentes partes del organismo; por último, los movimientos destinados a aumentar el poder del sistema nervioso, rompiendo las asociaciones motrices habituales para permitir al cerebro el realizar otras, tales como los movimientos disimétricos (circunducción de los puños en sentido opuesto, hacer con el brazo izquierdo el movimiento de tirar de un cordón de campanilla mientras que el brazo derecho hace girar una manivela, etcétera), vuelven los órganos más flexibles y los ponen a disposición de la voluntad.

Del mismo modo que el antiguo programa, el nuevo hace figurar en el curso medio los ejercicios de natación. Si falta el agua, se harán ejecutar los movimientos de la natación en seco. Si no falta el agua, se harán en los lugares del río donde el niño no pierda el pie, y se le sostendrá siempre. Pero, a pesar de la gran responsabilidad que el aprendizaje de la natación hace pesar sobre los maestros, no nos ha parecido posible eliminar del programa es-

(1) En las escuelas de una sola clase, las lecciones de educación física y los recreos podrán tener la misma duración para todas las clases.

tos ejercicios, cuya utilidad y cuyo valor educativo están igualmente comprobados.

El programa del *curso superior* presenta, en relación con el del *curso medio*, dos novedades: «educación de los sentidos durante los paseos escolares» y «aplicación de los ejercicios a la vida corriente». Se trata de hacer la educación de la vista, del oído, de los otros sentidos por procedimientos que recomendaba ya Rousseau, y que en nuestros días el *escoutismo* ha renovado felizmente y ha perfeccionado. Se trata de llevar a los niños a que puedan apreciar distancias, a que se pongan en guardia contra un peligro, a salir de apuros ante una dificultad, a ayudarse a sí mismos y entre sí, a desarrollar a la vez el sentido de la iniciativa individual y el de la solidaridad. Estas cualidades, que dentro de la escuela debe hacerles adquirir el trabajo manual, se las hará adquirir, igualmente, fuera de ella, durante las excursiones, la educación física.

Todo cuanto acabamos de decir conviene tanto a los chicos como a las chicas. Es de incumbencia de las maestras elegir los juegos y movimientos que mejor se adapten al sexo femenino, los que presten agilidad y gracia más que los que producen fuerza. Siempre que sea posible, se procurará en las escuelas de niñas asociar la música a la gimnasia. Pero, abstracción hecha de estas diferencias, importantes, sin embargo, el programa y el método de educación física son idénticos en las escuelas de niños y en las de niñas.

Este programa y este método son tales, que pueden aplicarse por todos los maestros y todas las maestras. No es necesario para ello ser un gimnasta de profesión. Ningún movimiento prescrito es irrealizable por ningún hombre o ninguna mujer de salud normal, y muchos, siendo realizables por enfermos, servirían para el restablecimiento de su salud. Por añadidura, para ciertos movimientos, puede el maestro recurrir a la colaboración de un monitor, elegido entre los alumnos. Un monitor inteligente comprende los movimientos mirando una imagen, un esquema, o con ayuda de explicaciones sencillas. Cuando ya los sabe hacer se los enseña a sus camaradas,

siguiendo las indicaciones del maestro, que dirige y rectifica. Vale más que el maestro dé el ejemplo. Podrá hacerlo casi siempre. Para los más jóvenes, las pruebas de gimnasia del certificado elemental les obligará a adquirir en esta materia suficientes conocimientos. No son inaccesibles para los de más edad.

Ningún maestro o maestra puede, pues, argumentar su incompetencia para descuidar la educación física. Esta debe hacer, desde la entrada del curso siguiente, serios progresos en nuestras escuelas. Si esta disciplina ocupa el último puesto en el nuevo empleo del tiempo, no quiere decirse por esto que debe figurar en último lugar en la preocupación de los maestros. No se han establecido grados de preferencia entre las diversas materias de enseñanza. Y prueba que deseamos extender el papel de la educación física es que aumentamos el tiempo asignado a ésta cuando disminuimos el de las demás materias. Estamos seguros de que la educación intelectual no sufrirá con este ligero sacrificio que se hace en favor de la educación física. Y puede esperarse que esta modesta reforma resultará para la raza francesa un vivero de vigor y de energía.

CONCLUSION

Cuando el nuevo plan de estudios entre en vigor, cuando las instrucciones que lo comentan se apliquen según su espíritu, ¿qué es lo que habrá cambiado en nuestra escuela nacional? Seguramente que las antiguas prácticas no habrán sido reemplazadas de un día a otro por prácticas contrarias; ninguna brutal revolución habrá conmovido a nuestras instituciones escolares. Numerosos son los maestros que ya ahora se inspiran en principios análogos a los que han dictado los nuevos programas. Pero el hacerse más general la aplicación de estos principios permitirá que se realicen progresos más serios.

La escuela, tal como la soñamos, será desde fuera atrayente y acogedora, entre un jardín florido y patios soleados. En el interior estará inundada de luz y de aire. Esta alegría, que darán las disposiciones materiales tomadas por el arquitecto, qui-

siéramos que estuviese sostenida gracias a las disposiciones pedagógicas tomadas por el maestro. Sólo se trabaja bien con alegría.

El trabajo será tanto más regular, tanto más productivo cuanto más viva sea la enseñanza. En cada página de estas instrucciones, ya se trate de la enseñanza moral, o de la del trabajo manual, o de la de gramática, o de la de historia, o de la de ciencia, hemos preconizado los métodos capaces de interesar a los niños; más aún, capaces de inspirarles por su trabajo una especie de entusiasmo. Se hará mal en confundir la teoría contenida en estas páginas con la teoría de la educación atractiva. Nuestro objeto no es divertir a los escolares. Pero queremos que éstos trabajen con gusto, porque el placer es un medio eficaz de estimular su actividad. El placer a que aludimos no es un goce pasivo, es el júbilo que acompaña a toda actividad libre, consciente de que se trabaja para realizar un bello ideal.

Es el júbilo que acompaña al turista en el curso de una ascensión, que exige, sin embargo, de él mucho esfuerzo y mucha fatiga, pero donde sabe que cada paso le aproxima a un espectáculo magnífico. Lo que deseamos no es que se reduzca al mínimo el esfuerzo intelectual del escolar; es, por el contrario, que se le lleve a multiplicarlo, haciéndoselo realizar con gusto. Todos los procedimientos que hacen concreta la enseñanza, que apelan a la actividad del niño, que permiten pasar por hábiles transiciones del juego a la lección, son de naturaleza a crear en la clase las disposiciones intelectuales y morales, sin las cuales no hay buen trabajo; la curiosidad está despierta; el interés, excitado, y cada uno hace con entusiasmo su tarea, de la que sacará buen provecho. No pedimos que se deje a cada cual obrar a su capricho; la escuela no es una sala de juego, como tampoco es una cárcel. La escuela es la escuela: una reunión de niños que trabajan con buena voluntad en su educación común bajo la dirección de su maestro.

Más aire, más comodidad, más libertad, más alegría, y, por consiguiente, más tra-

bajo. Esfuerzos más numerosos, porque estarán voluntariamente consentidos; esfuerzos mejor equilibrados y mejor coordinados, porque cada disciplina ocupará su lugar debido; esfuerzos más fructuosos, porque estarán mejor adaptados a las necesidades presentes de nuestra Patria; niños mejor instruídos, a causa de una dosificación más exacta de los conocimientos que deben adquirir progresivamente, por medio de un cultivo más metódico de sus facultades; caracteres mejor formados, por medio de una educación moral menos abstracta, pero no menos elevada: he aquí lo que esperamos de esta reforma de la enseñanza primaria. Ojalá pueda proporcionar al país trabajadores, ciudadanos, hombres que, imbuídos de su ideal, contribuyan a acrecentar su prosperidad y su grandeza.

ENCICLOPEDIA

EL MISTERIO DE LA VIDA

por el profesor F. G. Donnan (1).

Miembro de la *Royal Society*.

Durante los últimos 40 años, las ciencias físicas y químicas han avanzado extraordinariamente. Simultáneamente con estos progresos, la astronomía ha logrado un adelanto de que no había idea hace 40 años. Las distancias, los tamaños, las masas, las temperaturas y hasta la constitución de estrellas lejanas se han determinado y comparado. En medio del vasto Cosmos así revelado al espíritu del hombre, nuestro Sol sigue su modesta marcha, como astro sin importancia, viejo de años y acercándose a la muerte. En otro tiempo, así nos lo dicen los astrónomos, tenía la superficie encrespada por efecto del impulso de gravitación de todo astro que se mueve, y esas desigualdades, convirtiéndose en ondas, estallaron hacia fuera. Algunas salpicaduras de esta brillante rociada, retenidas por la atracción del Sol, en

(1) Debemos al profesor F. G. Donnan el siguiente resumen completo de la notable disertación que leyó en la Asociación Británica en el año actual. En vista del interés que despertó, nuestros lectores apreciarán la oportunidad de estudiarla detenidamente.

órbitas giratorias, se enfriaron dando origen a los planetas de nuestro sistema solar.

Nuestro mismo planeta, la Tierra, adquirió gradualmente una costra sólida—es probable que haga, por lo menos, mil millones de años. Durante ese período han aparecido seres vivos, plantas y animales, y, según nos dice la historia de las rocas, han ido desarrollándose gradualmente de pequeños y humildes antecesores. El último producto de este desarrollo es el espíritu del hombre. ¡Qué extraña historia! Aquí, en la fría superficie de este pequeño planeta, calentada por los rayos de un astro decadente, existe la pequeña Compañía de la Vida. El hombre, con todos sus parientes y amigos, no cuenta más que como fracción infinitesimal de la superficie de la Tierra, y, sin embargo, es el espíritu del hombre el que penetró el Cosmos y descubrió las lejanas estrellas y nebulosas. En realidad, podemos decir que la Vida es el gran misterio, y el estudio de la vida, el mayor estudio de todos. La comprensión de los fenómenos de la vida será seguramente la suprema gloria de la ciencia, hacia la cual todos nuestros actuales conocimientos químicos y físicos no son más que los pasos preliminares.

Observando la evidente libertad, espontaneidad y hasta pertinacia de muchas formas de vida, nos quedamos desde luego sobrecogidos de asombro. ¿Esto que llamamos «vida» es acaso un intruso hechicero, una fuente de acción desgobernada y espontánea, algún ángel caído de un Universo desconocido e inconcebible? Esta es, en realidad, la cuestión que tenemos que examinar, y podemos empezar nuestro examen, de un modo general, investigando si los seres vivos están sujetos a las leyes de la energía que se aplican a toda la multitud de fenómenos del mundo inanimado.

La primera de estas leyes, conocida por ley de Conservación de la Energía, dice que el trabajo o energía sólo puede producirse a expensas de otra forma cualquiera. Fué éste uno de los grandes descubrimientos del siglo XIX. Los fisiólogos han descubierto que los seres vivos no son excepción de esta regla. El ser vivo ni destruye

ni crea energía. La acción que produce energía tiene que pagarse a costa de energía consumida. El ser vivo no quebranta las reglas de intercambio que gobiernan los mercados de los no vivos y de los muertos. Una máquina de vapor se mueve y trabaja porque el carbón y el oxígeno no están en equilibrio, lo mismo que un animal vive y funciona porque su alimento y el oxígeno no están en equilibrio. Como ha dicho Bayliss tan sutilmente, el equilibrio es la muerte.

La fuente principal de la vida y de la actividad en este planeta proviene del hecho de que la superficie fría de la tierra se encuentra constantemente inundada de luz a una alta temperatura. Si la irradiación en equilibrio termal con la temperatura media de la corteza de la tierra fuese actualmente la única energía irradiante, virtualmente, la vida, tal como la conocemos, dejaría de existir, porque la clorofila de las plantas verdes dejaría de asimilar el ácido carbónico y convertirlo en azúcar y en almidón. Un ser vivo no es una fuente mágica de energía libre ni de acción espontánea. Su vida y su actividad están condicionadas y gobernadas por la cantidad y naturaleza de la energía libre, y por el desequilibrio físico o químico, en su ambiente inmediato, y vive y actúa en virtud de ello.

Las células de un cerebro humano siguen funcionando porque la corriente de la sangre les trae energía química libre en forma de azúcar y oxígeno. Detened la corriente por espacio de un segundo y la conciencia desaparece. Sin este azúcar y este oxígeno no podría haber pensamiento, no existirían los dulces sonetos de un Shakespeare, no existiría la alegría ni la tristeza.

Pero decir que la corriente de la vida sube y baja dentro de los límites fijados por las leyes de la energía, y que los seres vivos, desde este punto de vista, no están ni más altos ni más bajos que las cosas muertas que nos rodean, no es resolver el misterio. Considerad por un momento algunos de los fenómenos manifestados por los seres vivos: la fecundación del huevo, el crecimiento del embrión, el crecimiento del individuo completo, la armoniosa orga-

nización del individuo, los fenómenos de la herencia, de la memoria, de la adaptación, de la evolución. Contemplando estos fenómenos a la luz de los hechos conocidos en física y en química, no es para admirar que algunos filósofos modernos hayan seguido las huellas de otros más antiguos, y hayan visto en los fenómenos de la vida la actuación de alguna extraña y desconocida fuerza vital, alguna «entelequia», algún expansivo impulso vital, o, por lo menos, alguna forma nueva, no descubierta, de energía «biótica» o «nerviosa».

Es difícil resistir a la tentación de comparar el embrión que va desarrollándose, con la construcción de una casa según los planes de un arquitecto invisible. El crecimiento y desarrollo parecen proceder de un plan definitivo. Una adaptación, visiblemente intencional, la encontramos en muchas etapas de la vida. ¿Cómo pueden las ecuaciones diferenciales de la física o las leyes de la química-física pretender explicar o describir tan extraños fenómenos, al parecer maravillosos? La contestación a esta pregunta la dió hace más de 50 años el gran fisiólogo francés Claudio Bernard. Hemos de proceder pacientemente—dijo—según el método de la *fisiología general*. Esta es la ciencia biológica fundamental hacia la cual convergen todas las demás. Su método consiste en determinar *la condición elemental de los fenómenos de la vida*. Debemos descomponer, o analizar, los grandes fenómenos generales de la vida en sus unidades elementales o fenómenos constitutivos.

Esta fué la contestación de Claudio Bernard. Es digna de un Newton o de un Einstein. Sonó como toque de clarín de una era nueva en la ciencia biológica. Hoy día, la fisiología general, en cuanto aplicación de la física, de la química y de la química física a las operaciones de la célula viva, es la ciencia fundamental de la vida. Seguida con paciencia, y paso a paso, está empezando a desvendar el misterio. El fallecido profesor Bayliss ha sido uno de los más grandes entre los investigadores que sucedieron a Claudio Bernard en Inglaterra. Otro de los mayores fué Jaco-

bo Loeb en América; y aunque sea fastidioso siempre citar nombres de personas vivas, es agradable pensar que en la Gran Bretaña poseemos hoy día tres de los más avanzados representantes de la fisiología general: Barcroft, Hill y Hopkins.

¿Qué se proponen conseguir estos hombres? Justamente lo que Claudio Bernard indicó en su programa: con una aplicación paciente, exacta, cuantitativa de los hechos y de las leyes de la física y de la química de los fenómenos elementales de la vida, llegar gradualmente a una síntesis y comprensión del todo. Así fué precisamente como Newton pudo determinar los movimientos de los cuerpos celestes: volviendo a la ley elemental y fundamental de la Gravitación. Llegar a la síntesis por medio del análisis minucioso es el único método verdaderamente científico. No quiero decir que la fisiología general en el curso de sus estudios no venga a descubrir muchas cosas que aun nos son desconocidas. Lo que quiero decir es que los futuros descubrimientos y explicaciones de la fisiología general serán continuos y homólogos con la ciencia actual. Dado que se descubriese una nueva forma de energía, «una energía nerviosa vitalista», como predijo el eminente filósofo italiano Eugenio Rignano, no será un incierto fuego fatuo, una fugaz entelequia o un vago impulso vital, sino un aditamento real a nuestros conocimientos, de una clase que permitirá la medición exacta y la exacta expresión mediante ecuaciones matemáticas.

Permitidme que indique brevemente uno o dos ejemplos. La química y los cambios de energía de las células musculares fueron recientemente descubiertos por Meyerhof en Alemania y por A. V. Hill y otros en Inglaterra. Cuando el tejido muscular se contrae y actúa, deriva la necesaria energía libre, no de la oxidación, que no es bastante rápida, sino de la rápida conversión exotérmica del hidrato de carbono glucógeno en ácido láctico. Cuando el músculo fatigado se rehace, vuelve a cargar su depósito de energía libre; es decir, oxidando o quemando alguno de los hidro-

carburos, vuelve a convertir el ácido láctico en glucosa. Así, en el período de restablecimiento, tenemos reunidas las reacciones de la oxidación exotérmica de hidrocarburo y la conversión endotérmica del ácido láctico en glucosa. Todo pasa conforme a las leyes de la física y de la química. La historia de este modo de acción y reacción de las células musculares forma uno de los capítulos más maravillosos de la ciencia moderna. Aquí vemos uno de los fenómenos elementales de la vida ya analizado y dilucidado muy extensamente. Este es uno de los ejemplos a que he querido aludir.

Otro es lo que puedo llamar el equilibrio de la sangre. Los glóbulos rojos de la sangre están encerrados en una membrana que no deja pasar la hemoglobina y sólo permite el paso de aniones inorgánicos, aunque el agua y el oxígeno pasen libremente hacia dentro y hacia fuera. Entre los glóbulos rojos y el plasma sanguíneo exterior, en que éstos se encuentran sumergidos, existe una serie completa de delicados equilibrios de cambio, tales como equilibrios de agua u osmóticos, equilibrios de distribución de iones, etc. La entrada del oxígeno, que se combina con la hemoglobina, lo convierte en un ácido más fuerte y expulsa ácido carbónico de los iones de bicarbonato contenidos en la célula. Cualquier perturbación de uno de estos equilibrios produce cambios compensadores en los otros. La serie total de los equilibrios puede representarse en un grupo de ecuaciones matemáticas precisas. Así, dos de los más importantes fenómenos elementales de muchas formas de la vida, es decir, la respiración y los cambios de los glóbulos rojos de la sangre, han sido analizados, sometidos a una medición exacta y descritos por medio de ecuaciones matemáticas exactas. Una vez más se han mantenido firmes las leyes de la física y de la química.

Estos dos ejemplos bastarán para mi propósito actual. ¿Qué enseñanza sacamos de ellas? Nada menos que la afirmación de que los fenómenos elementales de la vida son determinativos, es decir, que los acontecimientos se compensan o suceden unos

a otros enteramente, como en el mundo físico-químico de las cosas inanimadas, y que sus compensaciones y sucesiones pueden ser medidas y expresadas con exactitud en la forma de ecuaciones matemáticas precisas. El determinismo existe tanto o, si preferís, tan poco, en los fenómenos elementales de lo que vive como en los de los sistemas no vivientes en estrecha relación con la física y la química. Las investigaciones de la fisiología general, llevadas ya tan lejos, indican que los fenómenos elementales de la vida son tan completamente determinativos como los fenómenos de una correspondiente escala de magnitud en el mundo inanimado físico-químico.

Hagamos ahora la atrevida suposición de que la fisiología general ha logrado por fin analizar cuantitativamente todos los lados y todos los aspectos de la condición elemental de la vida. ¿Podría semejante análisis, suponiéndole completo y cuantitativo, darnos una síntesis de la vida? Es ésta una de las cuestiones más fundamentales y más difíciles de la ciencia biológica. Un ser vivo es un individuo dinámicamente organizado, cuyas partes actúan armónicamente en su totalidad para el bienestar del organismo entero. El todo se nos representa como algo esencialmente más grande que la suma total de sus partes. Podemos realmente enterarnos de cómo la acción reguladora e integrante del sistema nervioso, tan bella y completamente investigada por aquel gran fisiólogo Sir Charles Sherrington, sirve para organizar y unir en un todo armónico las variadas actividades de un complejo animal pluricelular. Podemos enterarnos también de cómo estas sustancias químicas, las hormonas, descubiertas por Bayliss y Starling, son segregadas por las glándulas *ductless* (que no tienen conducto o canal), y circulando en el *milieu intérieur* de un animal, actúan como medio poderoso para regularizar y gobernar el crecimiento y otras actividades de los varios órganos y tejidos.

Sin embargo, a pesar de estos grandes descubrimientos, la correlación armoniosa y dinámica de los diferentes órganos y te-

jididos de un organismo vivo preséntasenos siempre como uno de los grandes misterios de la vida. En un sistema físicoquímico inanimado pensamos—si conocemos las situaciones, los modos de acción y las interrelaciones de las partes componentes, ya sean partículas, ya ondas (o ambas cosas), y asimismo las condiciones que limitan el sistema—que efectuamos una síntesis completa del todo. Aunque muy toscamente expresado, algo del aspecto existente en la base de la filosofía newtoniana es lo que determina nuestro pensamiento en el mundo físicoquímico inanimado.

¿La unidad dinámica organizada de un organismo vivo es algo fundamentalmente nuevo y diferente? Ante un problema de semejante dificultad, tenemos que ser pacientes y esperar los progresos futuros de la investigación científica. Quizás si pudiéramos realmente presenciar y seguir los varios movimientos y actividades de una sola molécula química compleja en un medio reactivo llegásemos a encontrar algo no muy distinto de la vida. O quizás la unidad orgánica de un organismo vivo necesite para su comprensión alguna explosión de pensamiento e inspiración humanas, como la que se dió cuando Einstein y Minkowsky descubrieron las verdaderas relaciones de lo que llamamos espacio y tiempo. Podemos, empero, estar seguros de esto: la comprensión, cuando venga, consistirá en algo que permita la medición exacta y la expresión precisa en forma matemática, aun cuando para el último objeto tenga que inventarse una nueva forma de matemáticas.

Leibnitz hizo notar una vez que «las máquinas de la Naturaleza, es decir, los cuerpos vivos, son máquinas aun en sus más pequeñas partes, *ad infinitum*». La anatomía y la histología han descubierto progresivamente la estructura de los seres vivos. La histología nos ha revelado la célula, con su núcleo y citoplasma, como la unidad aparentemente fundamental de todos los órganos y tejidos. ¿Qué es lo contenido dentro de la membrana de una célula viva? Aquí nos acercamos a la ciudadela más interna del misterio de la vida.

Si podemos analizar y entender esto, quedará resuelto el primer gran problema—quizás el único problema real—de fisiología general. El estudio de la naturaleza y funcionamiento de la célula viva y de los organismos monocelulares es la verdadera tarea de la biología en la actualidad.

La célula viva contiene un sistema conocido como protoplasma, aunque nada hasta hoy pueda definir lo que sea el protoplasma. Uno de los componentes fundamentales de este sistema es la clase de sustancias químicas conocidas como proteínas, y cada tipo de célula, en cada especie de organismo, contiene una o más proteínas que le son peculiares. Importantes componentes del sistema protoplásmico son el agua y los cloruros, bicarbonatos y fosfatos de sodio, de potasio y de calcio. Otras sustancias están también presentes, particularmente aquellos cuerpos misteriosos conocidos por enzimas, que catalizan las varias acciones químicas que ocurren dentro de la célula.

Este sistema protoplásmico existe en lo que se llama estado coloidal. Hablando vulgarmente, quiere esto decir que existe como una especie de jalea flúida. Hay algo extraordinariamente significativo en este estado coloidal del sistema protoplásmico, aunque nadie haya podido decir hasta hoy lo que realmente significa. Recordando la afirmación de Leibnitz, podemos estar seguros de que el sistema protoplásmico de la célula constituye un maravilloso género de mecanismo. Debe existir alguna organización más interior muy curiosa, donde las moléculas de proteína están ordenadas y dispuestas como largas cadenas o columnas activas y móviles. El ejército molecular que ocupa la célula está dispuesto para la acción rápida y organizada, y se encuentra durante la vida en un estado de actividad constante. La oxidación, la asimilación y la expulsión de productos inútiles están en continuo ejercicio. La célula viva está constantemente cambiando energía y materiales con su medio ambiente. El equilibrio, aparentemente estacionario, es, en realidad, un equilibrio móvil o dinámico.

Pero hay aquí un gran misterio. Privad vuestra motocicleta de gasolina o de oxígeno y el motor se parará. Sí, pero no se morirá, ni empezará en seguida a hacerse pedazos. Privad a la célula viva de oxígeno o de alimento, y morirá, empezando en seguida a descomponerse. Las enzimas autolíticas empiezan a hidratarse y a deshacer el protoplasma muerto. ¿Por qué pasa esto? ¿Qué es la muerte celular? Los átomos y las moléculas y iones están todavía allí. Meyerhof ha demostrado que el contenido de energía de la proteína viva no es mayor que el de la proteína muerta. ¿Es que se ha pasado inadvertida alguna entelequia o impulso vital?

Ahora bien; aquí es precisamente, en la portada misma entre la vida y la muerte, donde el fisiólogo inglés A. V. Hill está en vísperas de un descubrimiento de asombrosa importancia, si es que, en realidad, no lo ha hecho ya. Parece, por su trabajo sobre las células nerviosas no meduladas y sobre el músculo, que la estructura organizada de estas células es una estructura *quimodinámica*, que requiere, para conservarse, oxígeno y, por tanto, oxidación. La organización, la estructura molecular tiende siempre a la decadencia, a acercarse al caos bioquímico, a la desorganización. Requiere una oxidación constante para conservar la organización peculiar, o estructura molecular organizada de una célula viva. La máquina de la vida es, por lo tanto, completamente distinta de nuestras máquinas mecánicas corrientes. Su estructura y su organización no son estáticas. Son, en realidad, equilibrios dinámicos, que dependen de la oxidación para su existencia misma. La célula viva es como una batería que está constantemente consumiéndose y que necesita una oxidación constante para mantenerse cargada.

Es quizás algo prematuro decir en el momento actual hasta qué punto podrán llegar a ser generales estos resultados. Por mi parte, creo que son de una grande importancia y generalidad, y que, por vez primera en la historia de la ciencia, empezamos, quizás todavía un poco oscuramente, a comprender la diferencia entre la vida

y la muerte y, por consiguiente, el verdadero sentido de la vida en sí misma. La vida es una organización molecular dinámica, que se mueve y se conserva por medio del oxígeno y de la oxidación. La muerte es el natural derrumbamiento irrevocable de esa estructura, siempre presente, y sólo detenida por la acción preservativa de la oxidación.

* * *

El inmediato gran problema que me atreveré a considerar en este bosquejo se refiere al origen de la vida. Podría aducirse, con mucha razón, que semejantes consideraciones están tan lejos de la situación actual de la ciencia, que no tienen ningún valor real. Es ello, según creo, un mal argumento y una mala filosofía. En todo caso, el que se ocupa en descubrir misterios tiene el derecho de llevar su investigación hasta donde le sea posible.

Parece que hay dos escuelas de pensamiento por lo que respecta a especulaciones de esta clase. El fallecido profesor Arrhenius mantenía la teoría o doctrina de la *panspermia*, según la cual, la vida es tan vieja y tan fundamental como la materia inanimada. Sus gérmenes o esporas se suponen, desde este punto de vista, dispersos en el Universo, habiendo llegado a nuestro planeta de una manera completamente accidental. Quizás sea la principal objeción a esta doctrina de la panspermia la de que es una doctrina sin esperanza. No sólo cierra la puerta al pensamiento y a la investigación, sino que introduce un dualismo permanente en la ciencia y prejuzga con ello una importante conclusión filosófica.

Si lo vivo provino en este planeta de lo que miramos como no vivo, entonces se suscitan varios puntos interesantísimos. Es ya casi seguro que la vida tuvo su origen en el océano primitivo, ya que las sales inorgánicas presentes en los flúidos circulantes de los animales corresponden en naturaleza y valores relativos a lo que tenemos buena razón para creer que fué la composición del océano hace unos cien

millones de años. La imagen de Afrodita saliendo del mar no deja, por tanto, de tener alguna justificación científica. Hemos visto que la vida requiere para su existencia una cierta cantidad de energía libre, o desequilibrio, en el medio ambiente. En la atmósfera primitiva había gran cantidad de bióxido de carbono, y probablemente también algún oxígeno, aunque nada semejante a la cantidad que hoy contiene. La acción volcánica producía en abundancia sustancias oxidables, tales como amoníaco o hidrógeno sulfurado. Como vimos antes, algunas bacterias podrían, por lo tanto, con toda probabilidad, haber vivido y asimilado bióxido de carbono, produciendo sustancias orgánicas, tales como azúcar y proteínas.

Este argumento, aunque muy interesante desde el punto de vista de Panspermia, presenta un serio inconveniente desde el punto de vista actual, ya que los cuerpos de estas bacterias debían necesariamente contener la complicada proteína orgánica del protoplasma. Cuando la Tierra se enfrió hasta una temperatura compatible con la vida, es probable que el océano contuviese muy pocas, si tenía algunas, de esas sustancias orgánicas o de sus más simples componentes orgánicos. Tampoco había presente ninguna clorofila para efectuar la asimilación fotoquímica del bióxido de carbono. De aquí la necesidad de considerar cómo han podido producirse gradualmente sustancias orgánicas en un océano primitivo que sólo contenía desde su origen elementos constituyentes inorgánicos.

El fallecido profesor Benjamín Moore recogió esta cuestión y trató de probar que el óxido de hierro coloidal, en presencia de la luz, de la humedad y del bióxido de carbono, podía producir formaldehído, sustancia de la que puede sacarse azúcar. Este trabajo de Moore fué activamente seguido y desarrollado por el profesor Baly en años recientes. Ha demostrado concluyentemente que, en presencia de la luz, la humedad y el bióxido de carbono, el formaldehído y el azúcar pueden producirse en la superficie de ciertos compues-

tos inorgánicos coloreados, tales como el carbonato de níquel. Podemos, pues, concluir que la producción de las sustancias orgánicas necesarias en el océano primitivo no ofrece un obstáculo insuperable a la ciencia. Pero existe todavía una grandísima dificultad en el camino, dificultad que fué señalada por el profesor Yapp en una reunión de la *British Association* en Dover.

Los componentes proteicos del sistema protoplásmico son sustancias ópticamente activas. Como se sabe, estas sustancias ópticamente activas, es decir, las que hacen girar el plano de polarización de la luz polarizada plana, son molecularmente asimétricas, y existen siempre en dos formas: la forma dextrogira y la forma levogira. Ambas formas poseen iguales energías, y así, sus formaciones en una reacción química son igualmente probables. Como hecho positivo, las reacciones químicas producen siempre estas dos formas en cantidades iguales, y así, la mezcla resultante es, ópticamente, inactiva.

¿Cómo surgió entonces la proteína ópticamente inactiva del primer protoplasma? A pesar de muchas tentativas para emplear con este objeto luz plana o circularmente polarizada, los químicos, hasta donde estoy enterado, no han logrado producir una síntesis asimétrica; es decir, un producto de la forma dextrogira o levogira, partiendo de sustancias ópticamente inactivas, es decir, simétricas. La nuez, que el profesor Yapp nos pidió que cascásemos, resultó muy dura, aunque haya poco motivo para dudar de que venga a cascarse más tarde o más temprano. Aun cuando esto se hubiera hecho, quedarían todavía enormes dificultades; porque tenemos que imaginar la producción de la estructura regulada y dinámicamente organizada del protoplasma vivo. El profesor Guye, de Ginebra, ha hecho recientemente investigaciones muy interesantes acerca de este difícil problema. Según la teoría estadística de la probabilidad, si esperamos todo el tiempo necesario, algo posible, por más improbable que sea, llegará a ocurrir.

La teoría de la probabilidad nos dice que

hay siempre fluctuaciones con relación al suceso más probable. En el mundo físico-químico de átomos, moléculas y ondas, estas fluctuaciones son ordinariamente imperceptibles, debido al número enorme de individuos interesados. En regiones de espacio muy pequeño, sin embargo, estas fluctuaciones crecen en importancia, y la segunda ley de la termodinámica deja de regir. Hemos visto que la estructura del protoplasma vivo es extraordinariamente fina y delicada. ¿Ocurren aquí sucesos que deban clasificarse como fluctuaciones moleculares o aun como accidentes moleculares individuales, más bien que como probabilidades de conjunto que han llevado a los hombres a formular la segunda ley?

Algo por el estilo estaría probablemente en el espíritu de Helmholtz cuando dudó de la aplicación de esta ley a los fenómenos de la vida, debido a la delicadeza de los organismos interesados. El razonamiento de Guye se refiere más bien al origen de la vida. ¿El nacimiento espontáneo de un diminuto organismo vivo, pregunta él, es simplemente un suceso muy raro, una fluctuación excesivamente improbable del promedio? Es este un punto de vista fascinador, pero tiene un inconveniente. ¿Qué hay para estabilizar y fijar este raro acontecimiento, cuando ocurre? El propio Guye ha comprendido esta dificultad, pero puede ésta no ser invencible. Estas raras fluctuaciones pueden ocasionalmente hacer que la materia y la energía lleguen a ciertos puntos críticos especiales donde, y a partir de los cuales, la curva del suceder, la línea espacio-tiempo del mundo, parte por un camino diferente, y una nueva aventura ocurre en el recóndito microcosmos.

Si la vida surgió de lo no vivo, sus formas primitivas deben de haber sido (¿o deben de ser?) excesivamente diminutas. Si hemos de buscarlas en alguna parte, ha de ser en aquellos extraños seres que los bacteriólogos llaman «virus filtrables». Son ellos bacterias vivas, tan excesivamente pequeñas, que no sólo son invisibles para los más finos microscopios, sino que pasan fácilmente a través de los diminutos poros de un filtro de porcelana Pasteur-Cham-

berland. Si podemos encontrar una completa continuidad de dimensiones entre lo vivo y lo no vivo, ¿existe realmente algún punto donde podamos decir que aquí hay vida y allí no hay vida? Este sería un atrevido y quizás peligroso tema, para que en él insistiéramos en el momento actual. Pero donde hay esperanza hay posibilidad de investigación. Y ¿quién pondrá un límite a los descubrimientos que son posibles en el porvenir para la ciencia?

Espero que ningún lector de este pobre esbozo mío me llamará materialista o mecanicista. Todo lo que he querido mostrar, aunque muy breve e imperfectamente, es que los hombres sinceros y honrados que están adelantando la ciencia, sea en la región de la vida o en la de la muerte, son los que miden con rigor, razonan lógicamente y expresan el resultado de sus mediciones en forma matemática precisa. Dentro de cien o de mil años, las matemáticas pueden haberse desarrollado mucho más allá del punto extremo de nuestros conceptos de la hora presente. La técnica de la Ciencia experimental en esa fecha futura puede ser algo con que ni siquiera se sueñe en el tiempo presente. Pero el adelanto será continuo, conforme y homólogo con el pensamiento y el razonamiento de hoy día. El misterio de la vida persistirá siempre. Los hechos y teorías de la Ciencia son más misteriosos en la actualidad que lo eran en tiempo de Aristóteles. La Ciencia, verdaderamente comprendida, no es la muerte, sino el nacimiento del misterio, del respeto, de la veneración.

(The Review of Reviews, 15 XI-28.)

LA ACTIVIDAD DE LA SOCIEDAD DE LAS NACIONES EN SETIEMBRE DE 1928

El mes de setiembre es el período de mayor actividad de la Sociedad de las Naciones. Este año, la Asamblea ha celebrado, desde el 3 al 26 de setiembre, su novena reunión, y el Consejo, por su parte, ha tenido dos reuniones.

Asistieron a la Asamblea, que siempre

se inaugura el primer lunes de setiembre, mayor número de delegaciones que en cualquiera de los años anteriores. Cada Estado tiene derecho a enviar tres representantes, con los delegados suplentes y asesores técnicos que juzgue necesarios. La novena Asamblea ha agrupado las delegaciones de 50 Estados. Entre los delegados figuraban seis Presidentes de Consejos de Ministros y diez y seis Ministros de Relaciones Exteriores, aparte de un gran número de otros miembros de Gobiernos y de numerosas personalidades importantes del mundo político, diplomático, jurídico, etc. Como en años anteriores, en la lista del personal de las delegaciones figuraban bastantes mujeres.

Fué elegido Presidente de la Novena Asamblea el Sr. Herluf Zahle, delegado de Dinamarca. La Asamblea comenzó con la tradicional discusión general de la Memoria anual sobre la obra del Consejo y de la Secretaría de la Sociedad. En el curso de este debate, en el que tomaron parte veintinueve delegados, tratáronse principalmente las siguientes cuestiones: los trabajos preliminares de una conferencia para la limitación y reducción de armamentos, la conclusión del Pacto Briand-Kellogg, en que se condena la guerra como instrumento de política nacional; la obra económica de la Sociedad de las Naciones, y la protección de minorías.

En su discurso final, el Presidente de la Asamblea pudo decir, aludiendo a los resultados de este debate general:

«¿Habéis oído discutir en esta tribuna diversos problemas que en otro tiempo nadie hubiera osado exponer a la luz del día, que sólo eran objeto de negociaciones internacionales en épocas de crisis o de grave ansiedad, pero que hoy son sometidos a la atención continua de la Sociedad de las Naciones. ¿No constituyen ya, por sí mismos, una gran garantía de paz estos nuevos métodos de franqueza internacional, de libre juicio, de discusiones directas entre los Estados interesados ante una Asamblea cuyo unánime deseo es procurar que se atenúen los antagonismos y que desaparezcan las causas de conflictos?»

Como consecuencia de la dimisión del ilustre jurista norteamericano Sr. Juan Bassett Moore, juez del Tribunal Permanente de Justicia Internacional del Haya, hubo que proceder al nombramiento de un nuevo miembro de esa alta institución, creada en 1921 por la Sociedad de las Naciones para la solución judicial de los litigios entre Estados. La Asamblea y el Consejo que, según el estatuto del Tribunal, debían votar simultáneamente para la designación del nuevo juez, eligieron, basándose en las candidaturas presentadas por los grupos de juristas de los varios Estados, al Sr. Carlos V. Evans Hughes, ex Ministro de Estado de los Estados Unidos.

La Asamblea tenía, por otra parte, que proceder a la renovación parcial del Consejo. Sabido es que este organismo se compone de cinco miembros permanentes y nueve temporales, y que cada año se celebran elecciones para designar a tres miembros de esta última categoría. Este año expiraban los mandatos de la China, Colombia y Holanda. La Asamblea ha elegido, por un período de tres años, en sustitución de estos tres Estados, a España, Persia y Venezuela, y ha decidido además que, a la expiración del plazo de tres años, España tendrá derecho a presentar nuevamente su candidatura.

De acuerdo con el reglamento, la Asamblea constituyóse en seis Comisiones, en cuyo seno se hallaban representados todos los Estados. Estas Comisiones examinaron los trabajos realizados en el transcurso del año por los diversos organismos de la Sociedad de las Naciones y sometieron luego sus conclusiones al pleno de la Asamblea.

Entre los asuntos que principalmente retuvieron la atención de los delegados, debemos especialmente mencionar la reducción de armamentos en su relación con los problemas del arbitraje y la seguridad.

Tras una discusión larga y compleja, tanto en el seno de la Comisión competente como en la sesión plenaria, la Asamblea ha afirmado, en una resolución, «la necesidad de acabar, en el más breve pla-

zo posible, la primera etapa en materia de reducción y limitación de armamentos». Por esa misma resolución, la Asamblea «ha tomado nota, con satisfacción, de los esfuerzos realizados por ciertos Gobiernos para preparar un terreno favorable a los trabajos futuros de la Comisión preparatoria para la reducción de armamentos, y ha expresado la firme esperanza de que los Gobiernos entre los cuales existe todavía divergencia de opiniones sobre las condiciones de la reducción y de la limitación de los armamentos procurarán encontrar, sin demora y animados del más amplio espíritu de conciliación y de solidaridad internacional, las soluciones comunes que permitan asegurar el éxito de los trabajos de la Comisión preparatoria.»

La Asamblea ha recomendado, finalmente, al Consejo: «que encargue al Presidente de la Comisión preparatoria que se mantenga en contacto con los Gobiernos interesados a fin de hallarse al corriente de sus negociaciones y de poder convocar a la Comisión hacia el fin del presente año, o, en todo caso, a principios de 1929.»

Al mismo tiempo, y después de haber sometido a un minucioso examen los trabajos realizados en el curso del año por el Comité de Arbitraje y Seguridad, la Comisión correspondiente de la Asamblea ha aprobado, con ciertas modificaciones, los modelos de convenios y tratados que dicho Comité había elaborado, y cuyo objeto es la creación de nuevas modalidades en lo que respecta a la solución pacífica de los litigios internacionales y los acuerdos de no agresión y de asistencia mutua; además ha redactado una acta general en que se fusionan algunos de esos convenios, y ha decidido someter a los Estados los varios textos de convenios, recomendándoles su adhesión.

Es importante señalar aquí que se ha dado un nuevo e importante paso hacia el desarrollo del arbitraje, gracias a la adhesión de tres Estados—España, Grecia y Hungría—a la cláusula facultativa del Estatuto del Tribunal Permanente de Justicia Internacional, por la cual se reconoce la jurisdicción obligatoria de este organismo.

La obra realizada por la organización económica de la Sociedad ha sido igualmente objeto de discusiones importantes. La Asamblea ha indicado los puntos sobre los cuales deberían concertarse principalmente los esfuerzos de la organización económica de la Sociedad. Son éstos: 1.º, establecimiento de una doctrina en materia de política comercial y preparación de acuerdos colectivos destinados a facilitar, mediante un régimen arancelario más moderado, la circulación de ciertos productos particularmente importantes o que más especialmente se prestan a una experiencia de este género; 2.º, terminación de los estudios emprendidos sobre policía veterinaria, a fin de hacer desaparecer de los reglamentos toda sospecha de proteccionismo disfrazado; 3.º, estudio de los problemas relativos al carbón y al azúcar, teniendo en cuenta todos los intereses implicados, ya se trate de productores, de consumidores—países o personas—o de obreros; 4.º, estudio de ciertos aspectos del problema de los acuerdos industriales internacionales, en particular el estatuto, la forma jurídica de estos acuerdos, la legislación a que se hallen sometidos y la publicidad de que sean objeto. La Asamblea ha declarado que, en su opinión, la feliz realización de los proyectos previstos por la Conferencia Económica Internacional (mayo, 1927) dependerá, en gran parte, de la medida en que sea posible conciliar los intereses de la agricultura y de la industria, teniendo en cuenta especialmente la situación particular de los países que son principalmente agrícolas o que se hallan en proceso de desarrollo industrial.

En la esfera de la cooperación intelectual se han obtenido varios resultados importantes. Apreciando la importancia de la difusión internacional del libro, la Asamblea ha expresado el deseo de que desaparezcan, en la medida de lo posible, cuantos obstáculos se opongan a la libre circulación de las publicaciones científicas y técnicas. Ha rogado al Consejo que organice los estudios y consultas necesarios para la unificación internacional de las leyes y los medios que protegen las crea-

ciones del espíritu. Ha insistido sobre la necesidad de organizar sistemáticamente el intercambio de alumnos de las escuelas secundarias, a fin de desarrollar el espíritu de paz y de colaboración internacional. Ha llamado también la atención de los Gobiernos, rogándoles que las pongan en práctica, en cuanto les sea posible, sobre las resoluciones de la Comisión de Cooperación Intelectual relativas a la creación de un servicio de informes adjunto a la biblioteca nacional o central de cada Estado, a la conservación de impresos y manuscritos, a la supresión de los derechos de aduana sobre impresos dirigidos a bibliotecas o instituciones oficiales y a la organización de las medidas necesarias para la conservación y el estudio de las lenguas primitivas amenazadas de extinción. Finalmente, la Asamblea ha llamado la atención de los Gobiernos sobre los peligros de los espectáculos cinematográficos y de las emisiones radiofónicas, contrarias al espíritu de la Sociedad de las Naciones.

La Asamblea ha tomado, por otra parte, varias decisiones respecto a los demás trabajos realizados en el curso del año por los organismos competentes de la Sociedad de las Naciones, singularmente en lo que respecta a la codificación del Derecho internacional, a las cuestiones financieras, a las comunicaciones y al tránsito, a la organización internacional de higiene, a la protección de la infancia y la juventud, a la lucha contra los abusos del opio y otros estupefacientes, al régimen de los mandatos coloniales, a la protección de minorías de raza, idioma y religión, al establecimiento de refugiados en ciertos países, etcétera, etc.

En el programa de la obra futura de la Sociedad de las Naciones se han inscrito varias cuestiones nuevas, relativas especialmente al alcoholismo y a la posibilidad de la reglamentación de ciertos aspectos de la radiofonía.

Por otra parte, la Asamblea ha dado una solución a la cuestión del terreno que han de ocupar los nuevos edificios de la Sociedad de las Naciones. A este efecto

ha aceptado una oferta de la ciudad de Ginebra para ceder parte de un parque público a cambio de los terrenos que había adquirido la Sociedad en las orillas del Lago Lemán. Los trabajos de construcción comenzarán dentro de muy poco tiempo. Finalmente, la Asamblea ha estudiado las posibilidades de crear una estación de telegrafía sin hilos para el uso de la Sociedad de las Naciones.

Antes de clausurar la Asamblea, el Presidente dió lectura de un telegrama del Gobierno de Costa Rica en que éste se manifiesta satisfecho de la respuesta dada por el Consejo a su pregunta sobre el alcance de la mención que el artículo 21 del Pacto hace de la doctrina Monroe. En efecto: dicho Gobierno anuncia que pedirá al Congreso Nacional la concesión de los créditos necesarios para sufragar la contribución de Costa Rica a la Sociedad de las Naciones. Inmediatamente después de esta declaración, que fué escuchada con el beneplácito de todas las delegaciones presentes, subieron a la tribuna, para expresar su satisfacción por la actitud de Costa Rica y manifestar su esperanza de que la República Argentina siga colaborando en la obra de la Sociedad de las Naciones, los representantes del Salvador, España, Chile, Alemania, Suiza, Francia, Uruguay, Portugal, Italia, Polonia y Paraguay.

* * *

El Consejo ha celebrado, bajo la presidencia del Sr. Procopé, representante de Finlandia, dos reuniones, en el curso de las cuales ha examinado los trabajos realizados por los diversos organismos de la Sociedad en el curso del último trimestre, y ha tomado las medidas necesarias para asegurar la ejecución de las resoluciones de la novena Asamblea.

Este organismo ha examinado el estado actual de dos problemas políticos de gran importancia: las relaciones lituano-polacas y el litigio de los optantes húngaros de Transilvania. Gracias a estos debates y a las resoluciones consiguientes, el Consejo

ha podido dar un nuevo impulso a las negociaciones directas entre las partes litigantes.

INSTITUCION

IN MEMORIAM

RECUERDO DE D. FRANCISCO ⁽¹⁾ por Eugenio d'Ors.

Ejemplo.—Las finuras de la intuición andaluza encontraron ya, por otra parte, espontáneamente, lo que ahora trabajosamente deducimos de los descubrimientos eruditos de Cochin. Me acuerdo de don Francisco Giner en este instante. Me acuerdo de Giner y de su eficacia real en la vida española, que ha venido tras él, manifestada en los efectos más diversos e importantes, desde el destino de la Universidad hasta el del turismo, desde la estructura del Senado hasta el excursionismo al Guadarrama. De esta eficacia, ¿cuál fué el instrumento? Todos lo sabemos, «la Intuición». Es decir, una pequeña «sociedad de pensamiento». No una propaganda popular, pues el contacto entre el iniciador y las masas jamás se produjo. No un texto, pues, aunque en la coyuntura se trataba de un profesor y de un autor de libros, nadie ignora que la virtud operante no estaba en éstos, ni tampoco en las lecciones de su cátedra, en lo que precisamente tenían de lección...

Libros, libros de idealidad paladina y resonante, escribió un contemporáneo de Giner, Menéndez y Pelayo. Contacto, caliente contacto con las muchedumbres, lo tuvo otro, Joaquín Costa. Pero el efecto social de la obra de Menéndez y Pelayo muere con él. Y con Joaquín Costa ocurre lo propio... El *autor* histórico, el políticamente *causal* fué sólo Giner. Giner, que, para los estudiosos, casi no tenía doctrina, y, para el pueblo, casi no tenía cara.

(1) Tomado de un trabajo del autor sobre *Freud y Cochin*, publicado en el número de 15 de enero último por el diario *A B C*.

NOTICIA

El día 22 del mes corriente, por imperativo de la ley, ha cesado en sus funciones de Director del Museo Pedagógico Nacional y de catedrático de Pedagogía superior en la Facultad de Filosofía de la Universidad central nuestro compañero y Rector de la Institución, M. B. Cossío.

En numerosos artículos, la Prensa diaria y profesional han lamentado la inflexibilidad del precepto que separa de la enseñanza pública a este profesor en la plenitud de sus facultades y de su aplicación al trabajo.

La Institución, reconociendo la justicia de semejantes manifestaciones, y uniéndose a ellas, tiene, en cambio, un consuelo, considerando que el esfuerzo consagrado por Cossío a aquellas sus funciones oficiales vendrá ahora a intensificar el que, desde su origen, ha dedicado a nuestra obra. Que ésta ha sido siempre para él, como lo fué para D. Francisco, maestro suyo y de todos, el interés más vivo de su actividad y el más puro objetivo de su «amorosa inteligencia».

LIBROS RECIBIDOS

Calvo y Camino (D. Pedro).—*Legislación, jurisprudencia y bibliografía sobre el Código civil*.—Madrid, Editorial Reus, 1928.—Don. del editor.

Estasén (D. Pedro) y Gay de Montellá.—*Instituciones de derecho mercantil. Tomo VII*.—Madrid, Editorial Reus, 1928.—Donativo de ídem.

Gascón y Miramón (Antonio).—*El milidíu de la vid*.—Madrid, J. Cosano, 1928.—Donativo de J. C.

Salazar (D. Zacarías).—*Los alimentos para el ganado*.—Madrid, J. Cosano, 1928.—Don. de ídem.

Bellver (José).—*La naranja española en el mundo*.—Madrid, J. Cosano, 1928.—Donativo de ídem.

**Este número ha sido visado
por la censura gubernativa.**
