

370.5  
24 e  
C7

# educación

## Sumario:

INFORMACIÓN PEDAGÓGICA.—Pedagogía fundamental por Jonas Cohn (página 221).

INFORMACIÓN METODOLÓGICA.—Subcentro de interés: el agua por María de Pradilla (página 341).—Los símbolos de la Patria por Francisco María Núñez (página 347).—Prácticas de biología por Rafael Cortés Ch. (página 351).—Nuestras escuelas y los centros de interés por Leonardo Sibaja S. (página 362).—Monografía de Costa Rica por José M. Ramírez (página 364).

INFORMACIÓN SOCIOLÓGICA.—Los fundamentos de la sociología educacional por Walter Robinson Smith (página 370).

PARA RECITAR.—Árbol feliz por Enrique Banchs (página 384).

66

¢ 0.25

Mayo, 1939

San José, Costa Rica

Imp. Española

# educación

Organo de la Asociación de Inspectores  
y de Visitadores Escolares de Costa Rica

---

No. 66

\* Undécimo Tomo \*

Mayo 1939

---

## INFORMACIÓN PEDAGÓGICA

### P E D A G O G Í A F U N D A M E N T A L

*Por JONAS COHN*

**L**os sistemas escolares.—Las escuelas que sólo existen para facilitar la educación según los deseos de la familia quedan aisladas o se adaptan unas a otras, a lo sumo, en la medida en que convenga a sus intereses repartir entre sí las diversidades y las modalidades de la educación. Distinto es el caso cuando las fuerzas ordenadoras de las grandes comunidades, máxime las del Estado, determinan la instrucción pública. Con cuanta mayor conciencia del propósito se estructura el Estado, tanto más tiende a someterlo todo a un orden unitario. Napoleón I, el técnico más genial del Estado, ha sido el que en su «Université» ha unificado el sistema escolar con más intensidad que cualquiera, antes o después de él. Claro está que tampoco el plan de Napoleón ha sido llevado a la práctica sin enmienda. Si se realizaran completamente sus pensamientos fundamentales, la voluntad del Estado determinaría el conjunto de la enseñanza, habría de prohibirse toda enseñanza particular y todas las escuelas tendrían que estar sometidas a una autoridad central. Tendríamos, en tal caso, un despotismo respecto a la escuela, siendo indiferente que gober-

nara como déspota un individuo asilado o una representación popular. Podría parecer que sólo de esta manera fuera posible un sistema escolar positivo. Hay, empero, no solamente sistemas fijos, formados por partes no independientes y determinadas estrictamente desde el centro, sino también sistemas que reúnen fuerzas y formaciones características para una vida en común. Si tomamos la palabra «sistema» en este sentido más amplio, veremos que existen transiciones entre el sistema y la falta de sistema.

Estas consideraciones muestran a la par una primera diferencia entre los sistemas escolares. Hay sistemas *rígidos* en que todo establecimiento, todo maestro tiene asignada detalladamente su misión y en que jamás puede haber modificaciones que procedan de las diferentes partes, sino únicamente de la autoridad central, y hay sistemas *elásticos* en los cuales dentro del cuadro generalmente fijado se concede a los distintos establecimientos un margen de adaptación y de ensayo. Mientras que en los sistemas rígidos sólo pueden tomarse en consideración las diferencias de las necesidades locales en la medida en que las aprueba la autoridad central, en los sistemas elásticos se deja a los municipios influencia sobre sus escuelas. Incluso los establecimientos libres pueden coordinarse a los sistemas elásticos sin perder su característica, mientras que en los sistemas rígidos puede darse el caso de que queden reducidas a meras «prensas de examen». Mientras *Francia* ha sido hasta ahora el país que ha realizado el sistema rígido en la forma más pura, nos demuestran los *Estados Unidos de Norteamérica* que un sistema escolar unitario es posible hasta sin autoridad superior directora. La unidad está garantizada por las necesidades del pueblo, que son iguales sustancialmente, a pesar de toda la diversidad en el detalle. Se conserva aquélla mediante la imitación de ejemplos admirables, mediante acuerdos de aso-

ciaciones influyentes escolares y del magisterio, mediante una autoridad consultativa central. Este estado de cosas corresponde perfectamente a las necesidades de un país en el cual distintas partes han tenido un desarrollo muy distinto, educando, empero, para un mismo ideal. La rigidez o elasticidad de un sistema escolar no depende exclusivamente de las normas directivas escolares, sino ante todo, de la índole y del significado de los exámenes cuya aprobación es necesaria, bien sea para el ingreso en una escuela secundaria, bien sea para el ejercicio de determinadas profesiones. La rigidez y la elasticidad tienen sus límites. El carácter esencialmente personal de toda educación atenúa un poco la dureza incluso del sistema más rígido, por lo menos en sus términos inferiores. Cuanta menor libertad se permita aquí para una actividad propia, con tanta mayor decisión buscará el maestro individual la libertad que aún le es posible del «laissez-passer», de la pasividad. Por otra parte, dentro de una población con libre elección escolar, la necesidad, en un cambio de escuela o por la instrucción superior, de confiar en determinados conocimientos preliminares restringen siempre la elasticidad de un modo considerable. Los exámenes de Estado y las calificaciones que existen en Alemania producen cierta rigidez, atenuada algún tanto por la circunstancia de que en materias escolares mandan los Estados particulares y no el Imperio. Aumenta la elasticidad, en particular en la escuela primaria, por la influencia de los municipios. Algunas urbes han emprendido recientemente ensayos independientes muy notables; sus inspectores son directores de múltiples reformas. En las escuelas secundarias se refleja la libertad que se disfruta en la universidad. Ha de apoyarse a todas estas fuerzas frente a la tendencia a una reglamentación legal más amplia o a una dirección central. Pues el carácter personal de toda educación, la posición además de nuestra cultura, que no posee

una pauta educativa generalmente reconocida, revelan la conveniencia de que la escuela conserve tanta elasticidad como sea compatible con la unidad nacional y estatal, con las necesidades unitarias de la sociedad. Hasta las escuelas aisladas tal vez lo gran paulatinamente más espíritu propio; el ejemplo de las escuelas nuevas en el campo y de las comunidades escolares pudiera muy bien ejercer influencia en tal sentido sobre las escuelas estatales.

Si se pasa del problema formal—forma rígida o elástica—a las condiciones internas del sistema escolar, podemos adoptar dos puntos de vista: podemos mirarlas *en la relación de las escuelas frente a la selección de alumnos y en la relación de los tipos escolares entre sí*. Se hallan en oposición en la primera relación la instrucción libre y el ingreso obligatorio. Pueden imaginarse ambas formas en su realización pura, aunque de esta manera hasta la fecha no se han llevado a efecto, ni es posible hacerlo. Una enseñanza completamente libre excluiría la obligación escolar; existirían en tal caso simplemente escuelas de toda clase en las que podrían ingresar todos en virtud de su propia elección o la de sus tutores. La pura imposición de ingresar en una escuela determinada no sólo implicaría la obligación escolar, sino incluso el ingreso obligatorio de los alumnos contra la voluntad de padres y alumnos. Cada cual tendría que asistir a una escuela determinada designada por los directores en conformidad con sus aptitudes y las necesidades del conjunto. El sistema que rige en Alemania es un sistema mixto: exigimos la escolaridad hasta los catorce años cumplidos, mandamos—por lo menos en las grandes ciudades—a una escuela especial a los alumnos de insuficiencia intelectual comprobada y eliminamos de las escuelas secundarias a aquellos alumnos que no están en condiciones de realizar sus tareas. Por lo demás, existe libertad de selección, por lo menos en sentido legal, mientras que la situación económica

impide realmente casi por completo a amplios sectores del pueblo el dar a sus hijos una instrucción superior.

Si partimos del supuesto de que el ingreso obligatorio se hubiese llevado a la práctica de modo perfecto, cesaría toda influencia de los padres y de los tutores, mientras que el alumno mismo, al menos por el hecho de no cumplir con las tareas que se le imponen, conservaría la posibilidad de sustraerse a la obligación de frecuentar una escuela que le disguste. Además, vigilaría permanentemente y examinaría en plazos fijos la escuela misma u otra autoridad a cada uno de los niños para fijar a base de los resultados la índole y la medida de su cultura. Ya que esta autoridad sabría a la par cuántos aspirantes necesitará el Estado para determinadas profesiones, podría reglamentarse la oferta con estricta sujeción a la demanda, de suerte que en todo momento se dispondría del número suficiente de los individuos más idóneos para cada puesto. No será difícil detallar tal sistema; mas solamente espíritus omniscientes serían capaces de administrarlo con equidad. La escasez de nuestros conocimientos sobre el desarrollo humano no sólo desafiaría esta pretensión a la omnisciencia, sino que sería fundamentalmente incompatible con la libertad. Tenemos que conceder sin embargo derecho y lugar a la resolución de elevarse por una mayor concentración de todas las fuerzas. La voluntad—dentro de ciertos límites determinados por la disposición—decide sobre la acción, y no ha de considerarse nunca, y menos todavía en los jóvenes, como una magnitud fija. A todos ha de concederse la posibilidad de modificar su voluntad mediante una resolución libre. Cuanto más clasifique, por lo tanto, un sistema escolar a los educandos según su talento, tanto más ha de cuidarse con clases intermedias, con el acceso a cursos educativos irregulares, etc. etc., de corregir errores, de conceder su derecho a un desarrollo ulterior o a una modifica-

ción de la voluntad. Tenemos que conformarnos por el momento con eliminar de la escuela con mayor rigor del que solíase usarse hasta la fecha, a los realmente incapacitados y conceder a los muy capacitados, que a la par disponen de buena e intensa voluntad, los medios necesarios para una educación más elevada. No estaría de más aconsejar con detenimiento a los alumnos y a sus padres para que encuentren más fácilmente el camino adecuado. Esto supondría ya frente a las condiciones actuales un gran volumen de nuevo trabajo pedagógico: el «descenso de los incapacitados» reclama, además, grandes, pero necesarios sacrificios a los favorecidos hasta ahora. Dado el crecido número de casos dudosos habrá de quedar siempre a cargo de la familia el derecho y la carga de la resolución. Para aliviarla tanto del sacrificio como de la carga, habría de exigirse en general que la eliminación de determinada clase de escuela no tenga el carácter de un castigo, sino el de una medida condicionada por la disposición, medida que al mismo tiempo beneficia al interesado. Esto será posible, aparte de la modificación de concepciones sociales, a que poco puede contribuir la escuela, siempre que se una al mismo tiempo a la negativa el consejo para la elección de un modo de educación más adecuado. Téngase además en cuenta que los incapacitados con mayores pretensiones restan el puesto a los capacitados y perjudican al bien común. Sería muy conveniente que la eliminación no tuviese el carácter de un acuerdo adoptado por una autoridad, sino que apareciera como consecuencia natural del fracaso. De ahí se sigue que las exigencias de las escuelas secundarias han de ser tales que los incapacitados sencillamente no pueden cumplirlas. En la fijación de dichas condiciones no debe tratarse de aumentar la cantidad de trabajo a realizar, sino de aumentar la calidad y la independencia. No cabe duda que la aplicación es condición para todo trabajo y, por consiguiente, un objetivo pedagógico de

todas las escuelas, pero no es ningún criterio para el talento, y en grado menor lo es todavía si indiferente a la índole del trabajo se dedica a cualquier tema con el mismo desinterés interior. Cuesta seguramente trabajo al maestro darse cuenta del hecho de que dos alumnos con igual rendimiento y que por lo demás se encuentran en las mismas condiciones, el que menos trabaja sea el más idóneo para cargos más elevados. Vemos una vez más que la eliminación de una escuela no debe tener el carácter de un castigo. Deberá subsistir el sistema mixto, siendo, en cambio, preciso que se aumente la influencia de la escuela en la selección de los alumnos.

El sistema escolar es determinado además por *la relación de los tipos de escuelas entre sí*. Interviene en esto como factor importante, su multiplicidad, la importancia y actuación ejemplar de cada uno para los demás y su aislamiento o su unión. Antes constituía el núcleo de la instrucción pública el instituto. Los débiles comienzos de una escuela primaria no lograron de modo perfecto deshacerse del carácter de una escuela de pobres. Quien aspiraba a una mejor educación para sus hijos, tenía que hacerles cursar por lo menos las primeras clases de los institutos. Las escuelas de muchachas, donde las había, quedaban a cargo de empresas particulares. Lo más importante de la obra de *Pestalozzi* tal vez sea el hecho de haber dado a la escuela primaria la conciencia de su significación particular e incomparable. Cuanto más se tome en serio la implantación de la obligación escolar general, cuanto mayores sean las actuaciones exigidas a las escuelas primarias, tanto más se transformarán en el núcleo del sistema escolar. Así como se destacan en la dirección del pueblo los caudillos de la industria y el comercio, así como ellos e igualmente los terratenientes no consiguen sus fines por la mera práctica, surgen al lado de los institutos escuelas secundarias de otro tipo, las cuales, ya que la ciencia misma se multiplica, pre-

tenden proporcionar una preparación equivalente, a pesar de toda la diversidad. La escuela de muchachas se equipara en todos los grados con la de muchachos y se acerca a ella. Las escuelas realistas y medias llenan el hueco entre la escuela elemental y el instituto. Ya que esta diversificación coincide con el influjo más intenso del Estado, por tanto con una condensación más decidida en sistema, surgen aquí graves problemas de organización. Todo tipo escolar tendrá la tendencia a estructurarse conforme a su idea, es decir a diferenciarse en su estructura de los demás tipos. Mas a esto se opone el interés del particular a reparar un error cometido en la selección de la escuela y el interés del conjunto que desea que el método esté en consonancia con el talento. Puesto que así se exige una posibilidad exterior de transición, reclama además la unidad del espíritu nacional que, a pesar de toda la diversidad, no se mengüe lo común. No debe extrañarnos que las formas más elevadas deseen en mayor grado no sufrir trastornos en cuanto a su originalidad, mientras que la escuela primaria general, considerándose como base de toda cultura, reclama la unificación. Así vemos surgir la lucha por la «*escuela unificada*». Esta palabra, empero, ha adquirido un significado tan múltiple, que hace falta una exacta distinción.

No son valiosas en sí ni la diversidad, ni la unidad; por esto ha de preguntarse de antemano por los motivos de ambas y por los tipos a que corresponden estos motivos. Las diferencias entre las escuelas o se refieren al nivel o sólo al carácter de la instrucción. El nivel se puede medir por la edad hasta la cual la escuela retiene a sus alumnos. En Alemania la obligación escolar y por ende la escuela primaria general dura hasta los catorce años cumplidos. Tomando en consideración el hecho de que de esta manera la enseñanza no alcanza precisamente a los años juveniles decisivos, y en vista también de la circunstancia de que las antiguas comunida-

des ya no están en condiciones de cumplir de un modo perfecto con sus obligaciones educativas, se han implantado escuelas profesionales (de perfeccionamiento), haciendo con frecuencia obligatoria la asistencia a ellas. El valor educativo general de estas escuelas sufre merma por el hecho de que sólo pueden retener al alumno durante pocas clases semanales y que la asistencia a ellas siempre queda relegada a segundo término frente al ejercicio práctico de la profesión. Puesto que por razones de economía no puede pensarse por de pronto en una ampliación general de la obligación escolar, ha de haber escuelas ampliadas para una minoría de niños, la asistencia a las cuales sea voluntaria. Mientras que la disciplina de la escuela elemental se basa en la obligación escolar, el medio coercitivo extremo de estos centros es la exclusión de un alumno. De esta manera en Alemania se ha desarrollado o conservado (puesto que el instituto es más antiguo que la escuela elemental) una serie de centros que exigen uno, dos, tres, cuatro o cinco cursos más que la escuela primaria general. En tanto que estas diferencias de nivel están determinadas esencialmente por la profesión futura y sólo toman en consideración la diversidad del talento en la medida en que éste fija un límite natural a los alumnos de una escuela secundaria, en los últimos decenios se ha procedido en algunas poblaciones a separar a los alumnos de la escuela primaria según el grado de su talento. Se ha pedido además proceder a parecidas separaciones incluso en las escuelas secundarias, pero a esto se opone el principio general que la escuela secundaria sólo tiene razón de ser como escuela para los más aptos. A estas diferencias de nivel se agregan diferencias de forma, que por de pronto han sido determinadas por la diversidad de objetivos. La preparación para el estudio científico no pudo cumplir las condiciones que fijaron los directores de la vida económica. Si sacamos las últi-

mas consecuencias de este tema, las escuelas tendrían que estructurarse según las futuras profesiones. Frente a esto ya hemos expuesto anteriormente que la misión primordial de la escuela es la de formar al hombre y al miembro de la nación. La diversidad de las escuelas del mismo «nivel» podrá justificarse aún entonces por nuestra situación cultural, que, dado el creciente volumen de la ciencia y de la falta de unidad en la concepción del mundo, no ofrece ninguna materia y ningún método de la instrucción generalmente reconocido. Los tipos de escuelas secundarias reclaman cada vez más ser reconocidos como caminos distintos para un mismo fin. La elección de uno de estos caminos puede ser determinada por la convicción de los padres o por la disposición del niño. En el primer caso la idea es que han de experimentarse y acreditarse las distintas posibilidades, en lo que puede muy bien pensarse en una futura unidad. En el segundo caso, en cambio, se trata de diversidades insuprimibles que han de reconocerse y tomarse en consideración más que antes. Desde este punto de vista, se ha pedido también diferencias de tipo para la escuela primaria, por lo menos para los últimos cursos. Y en efecto, sería posible colocar en ella en primer término la instrucción práctica para aquellos alumnos que cuentan con una disposición técnica, y así sucesivamente.

Son pocas las opiniones y apenas merecen ser tomadas en consideración las que piden bajo el tópico de la «unidad» la igualdad sin distinción. Esta sólo podría lograrse suprimiendo todo aquello que sobrepasa el promedio y no tendría otra ventaja que la de satisfacer y, por ende, eliminar la envidia. El principal motivo justificado de la unidad lo constituye el deseo de evitar la descomposición del pueblo en partes que ya no se entiendan mutuamente. Las escuelas, por lo tanto, no han de tener un espíritu completamente distinto; la separa-

ción escolar no ha de servir para la separación de clases. Este motivo se mezcla con el de la justicia, que aunque se denomine la mayor parte de las veces «social» es, sin embargo, individual por su carácter. Todo niño tiene, por lo tanto, el derecho a que se le instruya en la medida en que sea compatible con sus disposiciones y con su propia voluntad. Esta pretensión se ve limitada por el hecho de existir sólo un número limitado de puestos que exigen una instrucción superior, de que la instrucción profesional para el trabajo manual ha de iniciarse temprano si se quiere lograr el máximo de rendimiento y de que falten los medios para instruir a todos tanto tiempo sin tener en cuenta su empleo ulterior. Pero entonces no puede ser la finalidad la de proporcionar a todo alumno el mayor adelanto posible, sino la de elegir para toda instrucción los discípulos más idóneos en el número socialmente necesario. Puesto que tal elección, sea cual fuere el modo como se realice, será tanto más segura cuanto mayor sea la edad en que se haga, este motivo conduce a la separación más tardía posible de aquellos a quienes ha de darse una instrucción superior. Y ésta es, en efecto, la idea principal de aquello que hoy denominamos «escuela unificada»: todos los niños han de frecuentar al principio la misma escuela común, dándose luego por terminada su instrucción más temprano o más tarde según su talento. En el supuesto de que este motivo esté instituido perfectamente, la escuela secundaria habría de edificarse sobre el grado superior de la escuela primaria. Ahora bien, a esta unificación se oponen razones pedagógicas de peso. De esta manera no se aprovecha la edad en la que es mayor la capacidad de aprender de los aspirantes a una instrucción superior, ni se pueden crear a tiempo las bases para toda ulterior enseñanza. Frente a esto se ha dicho que la escuela primaria se elevaría reuniendo en sí a todos los niños y llamando de esta manera sobre sí en mayor grado

la atención de las personas ilustradas. Es de desear, ciertamente, que todos los miembros del pueblo se interesen personalmente por la escuela común del pueblo, constituyendo esto una de las mejores razones para la abolición de las «escuelas preparatorias», pero las actuaciones de la escuela primaria están limitadas por sus tareas. Se olvida fácilmente que la escuela primaria como escuela general no tiene derecho a guardar consideraciones, a expensas de la mayoría, a la minoría de los que han de cursar una instrucción superior. En efecto, constituye una mala nota para la escuela primaria si un gran número de alumnos no alcanza el fin; aquel que formula un reproche para la escuela secundaria por el hecho de quedarse atrás los ineptos, sólo demuestra con ello que no comprende su finalidad. Por esto, los partidarios de la escuela unificada en su mayoría se han conformado con una base común de duración más reducida (seis años en la «escuela básica» de *Rein*), procediendo después a la separación. Ha sido llevada a la práctica la escuela básica general de cuatro años, cuya duración, si se trata de alumnos bien dotados, puede reducirse a tres. Se ve que la lucha por la escuela unificada se funda en una oposición entre los intereses pedagógicos y los sociales, o dicho más concretamente, que el deseo de aprovechar los años en los que han de tener una instrucción superior y de lograr lo más posible está en pugna con la aspiración a una instrucción la más unitaria posible de todo el pueblo y a una selección de los alumnos a quienes ha de dárseles una instrucción superior exclusivamente según su talento. Hemos de preguntarnos si no es posible una compensación que satisfaga ambas aspiraciones. Tal compensación, con la separación prematura de las escuelas, exigiría instituciones que nivelasen los yerros cometidos en la selección de los alumnos, es decir, la eliminación a tiempo de los alumnos ineptos de los institutos secundarios y la creación de

clases de transición para aquellos en los que solamente más tarde se reconozca su aptitud para la instrucción superior. Estos últimos, desde luego, tendrían que vencer la desventaja que encierra un comienzo tardío. Ya que se trata de un número reducido de alumnos de talento sobresaliente y aplicados, esta falta en todo caso puede vencerse en clase de pocos alumnos dirigidos por maestros adecuados. El mismo procedimiento habría que adoptar respecto a la diversidad de carácter de las escuelas. Aquí también habría que ofrecer oportunidad para el cambio si la primera selección no está en consonancia con el talento. Es indudable que llega a ser muy complicado un sistema escolar que tiene tal apego a la separación y establece la unidad por medio de clases de transición. Pero nuestra posición cultural tampoco es sencilla y la escuela no está en condiciones de crear la cultura como conjunto, sino que ha de ponerse a su servicio. *No debería buscarse, por lo tanto, la unidad del sistema escolar en la estructuración simplificada, sino en posibilidades de transición entre los diferentes tipos de escuela.*

Estos puntos de vista generales pueden aplicarse a los postulados prácticos más importantes que se establecen en nombre de la escuela unificada: pueden aplicarse a la escuela básica de seis grados y a la abolición—que ahora ha adquirido estado legal—de las escuelas preparatorias. La escuela básica de seis grados ofrece indudablemente la ventaja de que a la edad de doce puede procederse con mayor facilidad a la separación de los niños según su nivel y clase de talento que a la edad de nueve años, pero llevaría consigo la pérdida de los mejores años para la instrucción secundaria, sobre todo en lo que concierne a los idiomas extranjeros y esto habría de producir una depresión de tal enseñanza. Esta revolución sólo produciría una ventaja real si estuviese vinculada con un derecho coercitivo en cuanto a la exclusión o, respectivamente, la admisión a la ense-

ñanza superior. Ya hemos expuesto que para ello no es suficiente nuestro conocimiento actual del desarrollo individual. Frecuentemente se llama la atención sobre el ejemplo de Norteamérica, que ha organizado sus escuelas de conformidad con el principio de la escuela unificada, pero se sabe que el estudiante americano no posee el mismo grado de instrucción que el alemán de su misma edad. Puesto que la escuela básica de seis grados revolucionaría por completo nuestro sistema, resulta más conveniente ofrecer a los alumnos bien capacitados de la escuela primaria, a la edad de once a doce años, mediante un curso de transición, el acceso a un curso de una escuela secundaria, correspondiente a su edad. Ya que se trata de clases reducidas de alumnos bien dotados es posible tal transición (según han demostrado los experimentos). También pueden organizarse escuelas para alumnos bien dotados sobre la base de los seis primeros grados de la escuela primaria.

Tiene una importancia mucho más reducida la abolición de las escuelas preparatorias especiales. Ya antes faltaban en muchas partes de Alemania. Aparecen como escuelas de clase especialmente por el hecho de que con un plan de estudios esencialmente igual al de los primeros cursos de la escuela primaria, se diferenciaban de éstas por el importe bastante elevado de la matrícula y porque los alumnos de estas escuelas preparatorias restaban a los alumnos de la escuela elemental un número muy considerable de las plazas disponibles en las escuelas secundarias. No puede comprobarse de un modo seguro el talento de niños de seis años, y las escuelas preparatorias, por lo tanto, tenían un efecto contraproducente en cuanto a la separación según el nivel del talento. Sólo podemos aducir una razón en favor de las escuelas preparatorias, y es la de que en tres años logran lo que la escuela primaria en cuatro. Esto no depende de la diferencia de los maestros o de los métodos, sino del hecho de que los hijos de fa-

milias distinguidas hablan correctamente a la edad de seis años, mientras que los hijos de las clases sociales inferiores en la mayoría de los casos han de aprenderlo todavía. En efecto, es una injusticia retener a un grupo de niños porque otro grupo necesita más tiempo. Es, por lo tanto, justificada la posibilidad, que ha adquirido ahora estado legal, de aprobar la escuela primaria en tres años y debería ser aprovechada. Pues no es una cosa baladí el sacrificio de un año de la juventud.

LA POSICIÓN DEL MAESTRO FRENTE A LA LUCHA POR LA ESCUELA.—Transformación, lucha, ¿no contradice esto a la idea de la escuela? Al igual que se cultivan las plantas delicadas en invernaderos, se cultiva el espíritu juvenil en la escuela herméticamente cerrada. Precisamente allí donde la separación de la Iglesia perfeccionó las escuelas de las órdenes religiosas, se produjo la cultura más fértil. Ciertamente que aquí penetraron los tiempos modernos, pero fueron quebrados, por decirlo así, por los muros del convento, así es que el viento podía renovar el aire, pero ninguna tempestad podía llevarse a la semilla. Actualmente no serán pocos los maestros que viven en su profesión que sientan nostalgia por tal estado de cosas, pues su cometido es más duro; han de educar y de instruir a jóvenes en medio de la transformación de los objetivos y de los métodos pedagógicos, en medio de la disputa de las comunidades y de los partidos, y son los maestros mismos quienes tienen un interés personalísimo en aquellas luchas, pues serían indignos de su profesión si las mismas les dejasen indiferentes. En las almas de los alumnos se infiltra la duda sobre lo existente, y tampoco puede dejar de acontecer que el maestro no esté conforme con muchas de las disposiciones a que ha de someterse.

El director de un instituto particular tampoco escapa a estas dificultades, puesto que está sometido

a la inspección estatal y ha de preparar—y esto es más importante—para los exámenes del Estado y depende además de los deseos de los padres. Mucho más graves e importantes, empero, son los conflictos entre el deber que impone el cargo a los maestros de establecimientos públicos y su propio entendimiento. Para poder establecer en cuanto a esto normas para la conducta que hay que observar, ha de distinguirse entre la conducta del maestro dentro de la escuela y su actividad de escritor. Como escritor el maestro tiene indudablemente derecho a la crítica y a proponer enmiendas y hasta tiene la obligación de proceder de esta forma, si está convencido de ello a base de su reflexión y de su experiencia. Para su crítica no habrá de valerse de una forma malévola, pero puede exigir que se sepa distinguir entre el rigor objetivo y la malevolencia personal. Ha de tener en cuenta que su obra puede llegar a las manos de los alumnos. Pero en todo caso será posible encontrar una modalidad que ni perjudique ni lesione sentimientos justificados, siempre que el maestro reconozca en la escuela un núcleo necesitado de enmienda, pero a pesar de esto valioso. Si adquiere, en cambio, la convicción de que la escuela como conjunto no tiene ningún valor, que es completamente mala, no podrá actuar en ella sin incurrir en contradicción consigo mismo, como tampoco puede conservar el cargo de juez un partidario de León Tolstoi. Tiene entonces la obligación de sacrificar su cargo a su convicción y si esto no se lo permiten otras obligaciones, habrá de abstenerse de todo juicio condenatorio, conformándose con hacer el bien, lo cual aun así es posible en el individuo. Su vida entonces quedará destrozada y buscará la liberación de esta situación mientras disponga de energía y de conciencia.

Pero también para los maestros que en lo esencial tienen arraigo en su escuela hay en el detalle bastantes posibilidades de conflictos. Pues como todas

nuestras escuelas son resultado de compromisos, los maestros de criterio independiente no siempre pueden estar conformes con ellos, y tampoco es de esperar que entre el director de la escuela y los maestros, o entre la autoridad inspectora y ellos exista siempre pleno acuerdo. Los casos de conflicto pueden dividirse en tres grupos: pueden referirse a la *organización de la escuela*, a la *materia de la enseñanza* o al *espíritu de la instrucción*. El derecho del maestro crece con la intimidad creciente de este campo. Quien desea actuar en una *organización*, ha de coordinarse a ella, lo cual también implica que salve enérgicamente los derechos que le corresponden. Esta coordinación no ha de ser sólo la mera sumisión a un poder superior, sino que ha de realizarse de buena voluntad y por comprensión. A ello está obligado el maestro especialmente por la norma unitaria de todas las autoridades educativas. Todo maestro por consiguiente, debe, aun sin aprobarlos él mismo, seguir y realizar el reglamento escolar, las disposiciones del Estado y las del director del establecimiento. Ahora bien, como la educación y la enseñanza constituyen una actividad personal, ha de poner atención para que aquellas disposiciones no excluyan el efecto personal. A ello puede contribuir en gran manera su conducta total y especialmente, también, si encauza debidamente su conciencia de clase. El orgullo del maestro ha de cifrarse en su eficiencia personal, así como el del juez en su independencia, el del médico en su ciencia y su arte. Es funcionario y puede exigir que su cargo sea respetado según su significación, pero todo lo burocrático ha de limitarse para él a lo exterior, necesario de por sí, mas no medida de su valor. Me parece que no es indicio del debido espíritu en el cuerpo docente si los gobiernos creen poderlos ganar por medio de títulos tan ilógicos como los de catedrático y profesor. Un joven maestro no ha de actuar de catedrático, ni de profesor, sino que ha de apren-

der a enseñar para luego enseñar por sí solo. Hay distinciones aparentes que en realidad son ofensas. El maestro tiene la misma categoría que el juriconsulto, pero no ha de permitir que se le considere como leguleyo. El valor del verdadero maestro está tan por encima de la esfera de los títulos oficiales, que haría bien en tratar a éstos con plácida indiferencia. Para impedir malas interpretaciones quisiera añadir que las cuestiones de sueldos merecen otro juicio que la de los títulos. El maestro necesita que su espíritu esté libre de preocupaciones y tener la posibilidad de proporcionarse el estímulo espiritual, y para ello debe contar con los medios necesarios.

Al maestro se le prescribe la *materia de la enseñanza*, ha de dar cima a las tareas fijadas para su clase a fin de que otros puedan seguir edificando sobre la base de sus enseñanzas y ejercicios. Por deseable que sea cierta elasticidad en los programas de estudio, por más que debieran ampliarse sus límites (por ejemplo, en cuanto a los escritores que figuran en el programa), sin embargo, ha de enseñarse en principio lo mismo dentro de una misma escuela y en cada clase, porque de lo contrario se dificultaría demasiado un cambio de escuela. Ya que deseamos una educación familiar y puesto que muchas familias se ven obligadas a cambiar su residencia no es lícito que les pongamos trabas inútiles. De esta manera todo maestro habrá de enseñar cosas que no estima valiosas ni adecuadas para la edad de sus discípulos o cosas con las que personalmente no tiene relación íntima. Puede expresar su convicción mediante el modo de exposición, por ejemplo, de tal suerte que dedique, a una materia que según su opinión es demasiado difícil para dicha edad una explicación y una práctica especialmente cuidadosas; puede dar satisfacción a su individualidad acentuando un aspecto de la materia más que otro, animando, quizás, la enseñanza de las lenguas más

en sentido históricolingüístico o históricocultural o estético, haciendo destacar en las matemáticas más los principios o las aplicaciones. Pero ha de alcanzar las tareas exigidas en sentido general, máxime en cuanto son la base para la construcción ulterior; así, por ejemplo, el programa de estudios de la gramática, el entendimiento y el dominio de los teoremas matemáticos básicos y las fórmulas. Interesa a la escuela que los límites de la acción libre sean los más amplios posibles para que los maestros de carácter muy diferente puedan actuar a su modo, pues la entrega al trabajo impuesta por el deber es en todo caso muy inferior al verdadero amor que se siente por una causa. En la escuela primaria como escuela general hay que hacer aprender en lo posible a todos la materia de la enseñanza; aquéllos en los que son vanos todos los esfuerzos hay que trasladarlos a clases especiales en tanto que lo permitan las circunstancias. Las clases inferiores y medias de las escuelas secundarias han de llevar a la meta el «tercer cuarto» de los discípulos clasificados según talento y trabajo, mientras que ya puede hacerse desistir de su empeño a los realmente incapaces. Solamente en las clases superiores de la segunda enseñanza la medida ha de constituirlo lo exigido objetivamente, de suerte que quienes no pueden cumplirlo, habrán de caer. Se sigue de ahí que en la escuela primaria, y particularmente en las clases inferiores de la escuela secundaria, el interés por los niños ha de compensar al maestro del aburrimiento de la materia. Aun cuando el maestro no esté conforme con la selección de la materia ha de pensar en la fuerza educativa formal de toda enseñanza concienzuda y sustituir así el interés objetivo por el interés didáctico.

El *espíritu de la enseñanza*, en fin, está determinado por el espíritu del maestro; sólo puede ser limitado y obstaculizado, mas no creado por disposiciones. Despiertan el respeto al Estado, los senti-

mientos fraternales hacia todos los hombres y el amor a la patria sólo aquellos maestros animados por estos sentimientos y que poseen la capacidad de comunicarlos eficazmente. Idéntico es el caso en cuanto al espíritu científico, al verdadero afán de conocer (por este motivo el maestro en las escuelas secundarias ha de participar por lo menos en un ramo del trabajo científico) y particularmente en cuanto a la observación artística o al vivir religioso.

Todo espíritu, todo modo de pensar sólo se manifiesta en libertad según su carácter. El maestro, por lo tanto, ha de cultivar en sí mismo el verdadero espíritu de carácter humano, patrio, científico, artístico y religioso. Es cierto en cuanto a esto que su individualidad le fija límites, mas dentro de estos límites la voluntad para lo valioso puede hacer mucho. Condición previa para ello es que esté convencido del valor del espíritu que ha de representar. En todo caso ha de recurrir por fin a su convicción, a su conciencia y reclamar, por lo tanto, la libertad para ellas. Sus límites están fijados por el hecho de que enseña a menores y a niños de familias de modo de pensar completamente diferente. La juventud de los alumnos le prohíbe aquello que puede pervertir a la juventud; la diversidad de las familias le prohíbe aquello que justamente puede ofender a una parte de ellas. Injustamente ofende la exposición de una convicción contraria, pero justificadamente ofende el menosprecio de la propia convicción, sobre todo ante un auditorio que carece de criterio. Así vemos que el maestro habrá de tener cuidado con manifestaciones que expresen odio; aquello que no apruebe lo ha de exponer, sin embargo, objetiva y justamente. La serenidad y la objetividad serán el mejor medio del maestro aún allí donde repugne a su propio modo de pensar el tipo exigido (así, por ejemplo, hasta un pacifista puede exponer objetivamente la historia de la guerra y un adversario de la democracia el sufragio universal). Sin

duda, en la enseñanza religiosa no existe este recurso. En los primeros cursos quizás sirva de ayuda la belleza y la altura moral de algunas historias bíblicas, pero esto también fracasa en cuanto al catecismo, a la dogmática y la historia eclesiástica.

Es muy fácil abogar por una solución radical de todos los conflictos, bien sea la subordinación completa, bien la libertad completa del maestro. Pero lo fácil no es a veces lo justo. Sólo puede ser maestro quien tenga una relación íntima con aquello que ha de enseñar, quien reconozca el valor de la materia de enseñanza y de las comunidades para las cuales ha de educar. Sobre la base de esta unidad esencial habrá de buscar en casos de conflicto una compensación que satisface a la vez a la situación objetiva, histórica dada y a su dignidad interior. Quien no tenga aquella condición positiva no debería ser maestro o por lo menos maestro en escuelas de una comunidad que él rechaza.

#### INFORMACIÓN METODOLÓGICA

### SUB-CENTRO DE INTERÉS: EL AGUA

Por MARÍA DE PRADILLA

#### A). — Observación

1. Excursión al Río Tiribí y si es posible al Río Virilla. Dirección de la corriente del río; el lecho del río. Las piedras, la arena. Plantas y animales que se encuentran en el río o en sus márgenes.

Caidas de agua: instalaciones industriales, en relación con el río: máquinas movidas por agua; quebrador de piedra.

Situación del río con relación con las poblaciones.

2. Aspecto del campo antes y después de los

aguaceros: baches, erosión, infiltración. Aspecto de las plantas. Ocupación del labrador.

3. Propiedades físicas del agua. Como cuerpo sólido, líquido y gaseoso.

4. Posible visita a un arrozal y a un bananal.

5. Observar los zancudos y las larvas en los pantanos y depósitos de agua.

Observar las olominas y los sapos.

6. Visita al Parque Bolívar; observación del lagarto, las garzas y los peces.

7. Visitar una instalación de cloacas en San José.

Visitar los tanques de cañería y si es posible las fuentes de donde viene el agua que bebemos.

8. Visitar el edificio que ocupan los bomberos; ver los hidrantes para las bombas contra incendios en las calles de la ciudad.

9. Observar por medio de experimentos sencillos la presión del agua y la fuerza de expansión del vapor de agua.

Observar una máquina de vapor. Una rueda de agua. Una pelton.

10. Observar el filtro.

11. Observar, si ello es posible, una gota de agua y una de sangre en el microscopio.

12. Observar el efecto del agua en la germinación de las semillas.

13. Observar las diferentes formas de nubes.

14. Observar el mapa la configuración de Centro América. La Configuración del Continente Americano.

15. Observar en el mapa los ríos más importantes de Centro América, así como los lagos.

16. Visitar diferentes puentes.

17. Observar el sifón. Los vasos comunicantes.

18. Observar las tierras bajas y pantanosas, localizándolas en el mapa de Centro América.

19. Observar las lluvias por medio del pluviómetro.

20. Observar las formas circulares y los cuerpos de forma cilíndrica.

## B).—Asociación

(En el espacio y en el tiempo. Geografía, Historia, Ciencia Elemental).

1. Algunos ríos se aprovechan como líneas naturales para marcar las divisiones políticas entre las ciudades o las provincias o los países.

Ríos que sirven para marcar estas líneas divisorias convenidas: en la ciudad de San José, entre las provincias de San José o Heredia; entre nuestro país y Nicaragua, entre nuestro país y Panamá.

¿Por qué existen estas líneas divisorias, llamadas límites? Gobierno municipal, gobierno de la provincia, gobierno de la república.

Historia de los límites entre Costa Rica y Nicaragua, entre Costa Rica y Panamá.

¿Por qué hay ríos y hay lagos? Qué circunstancias determinan su existencia, la dirección de las corrientes de los ríos, las irregularidades de sus lechos, la profundidad de éstos. Importancia del río para el hombre; situación de las poblaciones cercanas a los ríos. Los puentes.

2. ¿A dónde van los ríos? Idea de vertientes. Ríos de desembocadura interior; ríos que desembocan en el mar. Mares que bañan las costas de Centro América; y en general de América.

El mar por donde navegó Colón.

El descubrimiento del Pacífico: Vasco Núñez de Balboa. Historia del Canal de Panamá. ¿Por qué se realizó esta obra? Importancia mundial del Canal de Panamá.

3. El ciclo de las aguas: Evaporación solar; las nubes, diferentes formas; las lluvias; la estación lluviosa en Centro América; las inundaciones, la infiltración, los ojos de agua; los arroyos; los ríos, el mar. El granizo.

4. ¿Por qué existen terrenos pantanosos? Tierras bajas de Centro América. La malaria, el zancudo.

Tratamiento de la malaria por medio de la quinina.  
Lucha contra los zancudos.

Cultivos de los lugares pantanosos: El banano y el arroz.

Importancia del cultivo del banano en Centro América. Animales de los lugares pantanosos y de los ríos: la garza, el lagarto, los peces.

5. ¿Por qué sentimos sed? La sangre. El aparato digestivo.

Necesidad del agua potable. Importancia del filtro. Importancia de las cañerías.

Higiene personal: el baño diario. La piel.

¿Por qué las ciudades necesitan agua? La cañería, los vasos comunicantes, el sifón.

¿Por qué necesitan agua las plantas? Epocas del año en que se hacen las siembras anuales.

El riego en los jardines y huertas.

Partes de la planta. La savia.

6. Estados del agua. Como un líquido, sus propiedades. La presión. Estudio de la bomba.

Poder de expansión del vapor de agua; la máquina de vapor; Watt, Stephenson.

La rueda de agua, la pelton.

El hielo y la conservación de los alimentos.

Los bomberos, su servicio.

Higiene del vestido; el lavado de ropas.

### C.)—Expresión Concreta

Mapa parcial de Costa Rica y sus límites con Nicaragua y con Panamá. Puede hacerse dibujado o en relieve con arcilla.

Representar en la mesa de arena, una montaña con sus vertientes.

Mapa hidrográfico de Centro América. Dibujado o en relieve.

Representación gráfica del Canal de Panamá.

El ciclo de las aguas: representación por medio de dibujos.

Representación en dibujo de una rueda de agua, una turbina etc., etc., para expresar la utilidad del río como fuerza motriz.

Mapa que represente las tierras bajas y pantanosas de Centro América.

Dibujo del zancudo, ilustrativo de su ciclo de vida.

Dibujo de la olomina, del sapo.

Hacer una casa en pequeño, protegida científicamente contra los zancudos.

Mapa de Centro América con las zonas cultivadas de banano.

Gráfico que represente la exportación de bananos de Costa Rica y otro de Centro América, en un período de años determinado.

Dibujos de las plantas del banano y del arroz.

Dibujar un frutero con bananos o modelarlo.

En la visita al Parque Bolívar, copiar los animales que se observen especialmente, el lagarto, la garza y los peces.

Dibujos del aparato circulatorio y del aparato digestivo.

Hacer un filtro.

Hacer puentes de distintos tipos.

Hacer una pequeña instalación de cañería.

Hacer un sifón y ponerlo a funcionar. Hacer una bomba sencilla.

Experiencias con la germinación de las semillas y del agua.

Demostración de la impermeabilidad de las arcillas.

Congelar agua, evaporar agua, licuar hielo.

Hacer un litro. Hacer un metro cúbico.

Hacer e instalar un pluviómetro en la escuela.

Dibujos de las formas típicas de las nubes.

Instalar una pequeña rueda de agua.

Mapa histórico del camino recorrido por Balboa cuando descubrió el Pacífico.

Dibujo de una embarcación española de la época de Balboa.

Dibujar el círculo; realizar motivos decorativos con esta forma geométrica.

Modelar el cilindro.

Hacer una libreta índice o diccionario con las palabras estudiadas.

#### D).—Expresión abstracta

##### 1. Lenguaje.

Lecturas de temas geográficos, históricos, y de ciencias naturales, relacionados con los diversos aspectos del sub-centro, a medida que se vayan tratando.

De preferencia estas lecturas serán de autores centroamericanos.

Ejercicios variados de lectura oral y silenciosa.

2. Estudios de familias de palabras, prefijos, sufijos, homónimos, antónimos, parónimos, con oportunidad de los temas en estudio.

A propósito de los temas escritos, se realizarán observaciones sobre el lenguaje tomando como punto de partida la oración, para el estudio elemental del adjetivo, del sustantivo y del verbo regular. Se estudiará también el uso del punto y seguido y del punto y aparte.

Enseñar a los niños el uso del diccionario y el de los índices de los libros.

Composición: temas de lo visto en las excursiones.

Dictado: trozos relacionados con el agua.

3. Como aspecto estético del lenguaje presentar trozos en prosa y verso sobre los temas relacionados con el agua, que tengan valor artístico. También algunos cuentos, leyendas y tradiciones oportunas.

Los trozos literarios que más gusten pueden ser memorizados por los niños.

4. Números y medidas.

Lectura y escritura de cantidades con motivo de la apreciación numérica de los hechos en estudio.

Ejercitación de las operaciones.

Sistema métrico: medidas de capacidad: el metro cúbico y el litro.

Ejercitación del razonamiento con el estudio y solución de problemas.

Superficies y líneas: el círculo, la circunferencia. Cuerpos: el cilindro.

## LOS SÍMBOLOS DE LA PATRIA

Por FRANCISCO MARÍA NÚÑEZ

¿Saben Uds. lo que es un símbolo? La imagen, la figura, la divisa con que materialmente o de palabra, se representa un concepto, una idea, un sentimiento.

Veamos varios ejemplos: algunos pueblos antiguos, cuando daban acogida a un visitante, en su propia casa, simbolizaban ese acto de hospitalidad, rompiendo un objeto y entregando una mitad al que se alejaba, mientras conservaban la otra, cuidadosamente. En esa forma, ellos o sus descendientes, podían identificar, en cualquier tiempo, al que una vez fuera su huésped.

La autoridad, la jurisdicción, se representó con el bastón o el cetro; generalmente adornados con borlas. Por eso todavía en nuestros pueblos lejanos, como un recuerdo de la antigua autoridad colonial, el comisario o el agente de policía, ostentan un bastón o tahoua, como enseña de la autoridad de que están investidos; y no pocas veces, agregan las borlas tradicionales.

La mente humana creó multitud de símbolos: en la estrella representó al genio; en el olivo la paz; la palma fue emblema de triunfo. El gorro frigio

simboliza la república; como el cetro y la corona simbolizan la monarquía.

El gallo es emblema del valor vigilante;

Minerva representa la sabiduría;

El águila la autoridad suprema;

La balanza y la espada simbolizan la justicia.

El anillo es emblema de los esponsales, del compromiso matrimonial; la llave simboliza el derecho de la madre.

La cruz o la piedra labrada señalan el límite de la propiedad; denotan posesión. Todavía en muchas fincas se encuentra ese distintivo.

Entre los germanos, para no citar más ejemplos, el cabello y la barba, eran distintivos del hombre libre. Por eso, cortar el pelo, afeitarse la barba, significaba la pérdida de la libertad. Así se explica la costumbre, en los presidios, de rapar al recluso. También está allí el origen de la ejemplar tradición costarricense, de entregar un pelo del bigote en señal de trato. Se reconocía tácitamente que el deudor quedaba dependiendo de su acreedor. Pero había un simbolismo más hondo: el pelo del bigote era prenda de la palabra empeñada, de que se cumpliría honradamente, pagando la deuda a su vencimiento.

También las naciones tienen sus símbolos. Costa Rica tiene tres: su bandera, su escudo y su himno.

LA BANDERA.—Cuando vemos ondear el tricolor, suelto al viento, abrigado por la luz solar, pensamos en las glorias de la Patria; ese pabellón es enseña de libertad. Es la divisa de un pueblo libre.

A la bandera se la quiere y se la respeta.

En los campos de batalla, el homenaje más alto para el soldado que muere gloriosamente, es cubrir su cuerpo con la bandera; hacer de ella su mortaja; y el dolor más intenso, la vergüenza mayor, ver alejarse al enemigo con la bandera arrancada a viva fuerza de las manos crispadas del último combatiente.

Tres son los colores de nuestra bandera: el rojo

que simboliza la sangre; es decir, la vida, el progreso; el blanco que es emblema de paz y el azul que como el verde, habla de esperanza que es fe y es aspiración de crear con esfuerzo y voluntad el propio destino.

Nuestra bandera dice al mundo que el pueblo costarricense, pequeño en su número, es un pueblo de valientes; que en el campo del trabajo labra su felicidad y que si el momento llega, trueca sus instrumentos de labranza por las armas y con ellas ha de romper las cadenas forjadas por los que, intentaran sojuzgarla.

Que es una nación que aspira a vivir en paz y que finca su futuro en la voluntad y el empeño de sus hijos.

Pocas naciones podrían enorgullecerse con un simbolismo más hermoso.

EL ESCUDO DE ARMAS representa tres volcanes y un extenso valle entre dos océanos, en cada uno de los cuales navega un buque mercante. Al extremo izquierdo de la línea superior que marca el horizonte, aparece un sol nascente. Cierran el escudo dos palmas de mirto medio cubiertas con un listón blanco que las une, y que lleva esta leyenda: República de Costa Rica. El campo que queda entre la cima de los volcanes y las palmas de mirto, está ocupado por cinco estrellas de igual magnitud colocadas en arco. El remate del escudo es un listón azul, enlazado en forma de corona, sobre el cual se lee, en letras de plata: "América Central".

Este escudo, decretado en 1906, dice que Costa Rica es una nación que abarca una faja de tierra volcánica, bañada por dos mares; que en sus costas tiene puertos, a los que llegan buques mercantes de todas las latitudes; el sol nascente indica que es una nación joven; las cinco estrellas representan a las cinco provincias en que entonces estaba dividida el país para los efectos administrativos, (hoy deberían ser siete). La palma de mirto es símbolo de

victoria; del valor cívico. Y se ha conservado, como una tradición unionista, la leyenda América Central. A la vez indica que nuestra faja de tierra forma parte del istmo, unión de las dos Américas también recuerda que un día estos cinco países itmeños formaron una sola patria y que eternamente estos pueblos han de sentirse hermanos por los vínculos de la sangre, por la tradición histórica, por su posición geográfica y por sus comunes destinos.

Finalmente, hablemos del HIMNO. En algunos países, el himno nacional es una canción creada por el pueblo mismo en un momento de ardor bélico. El nuestro es el resultado de la inspiración patriótica. La música la escribió don Manuel María Gutiérrez, concentrando su espíritu y su aspiración recibió el beso de las musas, que le permitió agrupar armonías tan sentidas, tan expresivas, que conmueven las más hondas fibras del corazón cuando se escuchan; la letra es obra del numen poético de don José María Zeledón Brenes, el varón ejemplar que en los campos de la prensa como en el ejercicio de la ciudadanía, ha probado siempre, su devoción por la Patria.

Nuestro himno nos dice, en su elocuencia muda, que formamos un pueblo de labriegos sencillos, un pueblo que tiene fe en sus propios destinos; que ama la libertad como donpreciado que los dioses protectores de las nacionalidades, bendicen cuando los ciudadanos saben hacer de sus derechos y se constituyen en vigilantes de sus instituciones patrias. Dice nuestro himno que el pueblo costarricense riega con el sudor de la frente su tierra para aumentar la economía nacional y asegurar el patrimonio de las generaciones siguientes. Dice que sabemos vivir en paz y queremos que ese sea nuestro lema eterno, pero que si la ocasión llega, ese pueblo de pastores se convertirá en legión de guerreros y habrá como una transformación fisiológica y la sangre pasiva del indígena, mezclada con la bélica del con-

quistador, hará repetirse el milagro de la Madre Patria: cada ciudadano se convertirá en un cachorro de león.

Escolares. Termino con un exhorto; el mismo que haría a mis hijos en el momento de saldar cuentas con la vida.

El ciudadano tiene un deber ineludible que cumplir: honrar a la Patria, tanto como querría honrar a sus propios padres. Consagrándole su amor de hijo; conquistando, a fuerza de empeño y de constancia, un lugar preferente en la vida social; haciendo de la honradez un evangelio; procurando en la lucha diaria figurar entre los más esforzados y los más nobles; sabiendo morir de cara al sol con la convicción sincera de haber ganado el máximo honor de llevar por mortaja el símbolo de la Patria, su tricolor glorioso y legendario.

## PRÁCTICAS DE BIOLOGÍA

POR RAFAEL CORTÉS CH.

EL ALMIDÓN.—Problema 7º Determinar la presencia del almidón en la materia viva.

Material y aparatos. Un tubérculo de papa, granos de maíz, arroz, cebada o yodo.

PROCEDIMIENTO.—1º Corte un pedazo de papa y raspe con la navaja la superficie del corte. Diluya la pulpa obtenida en un poco de agua, sobre un vidrio de reloj o un tubo de ensayo y observe en el microscopio una gota de líquido así preparado, procurando apreciar cuidadosamente los granos de almidón. Dibuje y diga lo que ve. 2º A una pequeña cantidad de pulpa de papa diluida en agua agregue unas gotas de solución de yodo. Observe y anote los cambios que se efectúan. Coloque en el porta

objetos una gota de esa solución y obsérvela cuidadosamente en el microscopio. Anote los cambios que se manifiestan en los granos de almidón. Dibuje. 3º Triture en el mortero granos de almidón, maíz, arroz, o trigo y observe por separado en el microscopio, diluida en agua, la harina de cada uno de esos granos. Dibuje cuidadosamente lo que ve. Anote las diferencias que observa entre los granos de almidón de papa, arroz, maíz y trigo. 4º Ponga una gota de solución de yodo sobre granos de maíz, arroz y trigo diluidos en agua y observe en el microscopio una gota de cada preparación. Dibuje cuidadosamente y anote los resultados. Compare con las observaciones del experimento anterior.

PREGUNTAS.—Qué elementos químicos podría Ud. encontrar en una papa o en un grano de maíz? Por qué a sustancias como el almidón se les llama carbohidratos? Cómo puede saber si una sustancia orgánica contiene almidón?

SUGESTIONES.—a) Utilizando solución de yodo analice variadas sustancias para saber si contienen almidón (leche, carne, huevo, frijoles, avena, cebada, azúcar, chayote, coco, yuca, camote, rabanito, tiquizque, pan, etc. b) Investigue la importancia del almidón en la alimentación del hombre. c) Investigue cómo las plantas fabrican almidón ch) Analice con solución de yodo distintas clases de hojas para averiguar si contienen almidón. d) Con papel de estaño haga una bolsa y cubra con ella la hoja de una planta que esté en el jardín. Observe los resultados después de 48 horas de estar cubierta y averigüe si la hoja cubierta contiene o no almidón. o) Con un tarro o vasija cubra una mata de lechuga en la misma huerta averiguando antes si ésta contiene almidón. Después de 3 o 4 días descubra y observe los resultados. Analice de nuevo para saber si con-

tiene almidón. Diga lo que le sugieren estos experimentos. Qué factor es indispensable para que en las plantas se forme almidón? La solución de yodo se prepara así: en trescientos centímetros cúbicos de agua se disuelven un gramo de yoduro de potasio y dos gramos de yodo cristalizado. Puede usarse la tintura de yodo comercial diluida en agua.

LAS PROTEÍNAS. — *Problema 8º* Reconocer la presencia de las proteínas en la materia viva.

*Material y aparatos:* clara de huevo, leche, carne, harina; tubos de ensayo, ácido nítrico, amoníaco.

*Procedimiento:* Queme en la llama de la lámpara un pedacito de carne, y aprecie el olor que se desprende. Repita la experiencia quemando en el tubo de ensayos una pequeña cantidad de clara de huevo. Haga lo mismo con leche fresca, y anote los resultados. Hay algún olor característico al efectuarse estos experimentos? 2º Triture un pedacito de carne, y agregue un poco de agua. Filtre la masa en una tela fina, hasta obtener la mayor cantidad de jugo, y caliente éste en un tubo de ensayo. Observe y anote los resultados. Repita la experiencia calentando clara de huevo con agua. Observe y anote los resultados. Compare con lo que sucede cuando se calienta jugo de carne, y cuando se cocina un huevo en agua. 3º Coloque un poquito de clara de huevo en un tubo de ensayo, agregue unas gotas de ácido nítrico, y caliente en la lámpara. Observe y anote los resultados. Neutralice el efecto del ácido nítrico agregando unas gotas de amoníaco. Observe y anote los resultados. Repita la experiencia usando jugo de carne o leche fresca.

(*Las sustancias analizadas contienen proteína*). Diga cómo puede reconocer la presencia de esta sustancia por medios físicos y químicos. Cómo podría averiguar si en una muestra de orina hay albúmina?

*Preguntas:* Qué olor característico se produce al quemar una sustancia que contiene proteína? Cuáles