

EL MAESTRO.

REVISTA QUINCENAL DE INSTRUCCION PUBLICA, DEDICADA A LAS ESCUELAS PRIMARIAS.

REDACCION.

Oficina de la Insp. Gral.,
SECRETARIA DE INSTRUCCION PUBLICA.

San José, 28 de julio de 1888.

SUSCRICION.

\$1—00, por trimestre.
NUMEROS SUELTOS, 20 CENTAVOS.

SUMARIO.

- I.—SECCIÓN EDITORIAL.—Memoria de Instrucción Pública.—Empré-tito Escolar.
II.—SECCIÓN OFICIAE.—Movimiento Administrativo.
SECCIÓN DIDÁCTICA.—Curso de Dibujo, por M. L. d. Henriet.—Instrucción Cívica, por M. N. Droz.—Geografía General, por M. H. M.—Zoología, P. B.
III.—REPRODUCCIÓN.

SECCION EDITORIAL.

SEÑORES DIPUTADOS:

La instrucción pública continúa siendo objeto de constantes trabajos para la actual Administración.

Emprendida la reforma que con tanta ansia reclaman los anhelos del patriotismo y las necesidades de la Nación, el Gobierno no ha dado de mano, ni por un momento, á la vasta labor que se ha propuesto realizar.—Muy al contrario, á ella dedica atención sostenida y esfuerzos poderosos, y no será vanagloria que yo afirme, en estos momentos, que en materia tan trascendental, el Poder Ejecutivo ha podido llevar á cabo parte bien importante de la tarea que le está encomendada.

El arreglo y desarrollo de este ramo de la Administración, en consonancia con los progresos alcanzados en las naciones cuyo ejemplo debemos imitar, ha sido una necesidad tan generalmente reconocida, que no ha habido un solo amante de su patria que haya dejado de clamar por ellos; é inútil sería tratar ahora de persuadirlo, á una Cámara, cuyo primer paso fué acoger las ideas del Poder Ejecutivo y poner á su disposición, en la medida que la situación del Tesoro Público lo consentía, los fondos necesarios para realizar el pensamiento propuesto.

Y ese esmero que el Gobierno ha dedicado á tan vital objeto tiene su raíz en la indiscutible importancia que entraña la Instrucción pública; entre las muchas y profundas preocupaciones que absorben el espíritu de la sociedad moderna, el problema de la educación se hace campo y puede decirse que nunca ha alcanzado tan vastas proporciones.

Se comprende, sin esfuerzo, que en materia que tan seriamente interesa á todo el que se preocupa del porvenir del país, haya quien quisiera ir de prisa y asegurar desde luego la perfección, sin tener en cuenta que las elaboraciones humanas son lentas y tardías; que una evolución cualquiera no

se palpa, hasta que arraíguen las causas eficientes que la engendran, y que hay mil obstáculos que se oponen á la realización de nuestros designios primordiales, aunque esos designios existan siempre, y al través de toda oscilación, formen la base y el fundamento de nuestros esfuerzos.

Además, á medida que avanzamos sobre este vasto campo de la educación, sorprende la multiplicidad de problemas que reclaman con más ó menos perentoriedad, inmediata solución.—Desde los jardines de niños hasta las escuelas complementarias y de adultos, en la educación común; desde los primeros estudios del adolescente, en la segunda enseñanza, hasta llegar al dintel de la Universidad ó al de las Escuelas Profesionales; y desde las aulas de estos centros de la ciencia y del arte, en su variedad de direcciones, de medios y de fines, hasta lanzar al hombre á la lucha de la vida; es tan inmensa, tan complicada la obra, tal carrera tienen que recorrer los países nuevos, que como el nuestro, apenas han vislumbrado esos organismos; tal riqueza y abundancia de elementos se necesitan para alcanzar la meta, que apenas si no desmayamos en nuestros actuales esfuerzos.

Pero no debemos desmayar. Hemos principiado con sólida base; dejemos de lado impaciencias, disculpables por el móvil que las impulsa, y continuemos ahondando nuestros trabajos, que ellos están llamados á ejercer influencia decisiva en el desarrollo de nuestra patria.

Paso en seguida, SS. DD., á tratar de la acción del Gobierno en cada una de las fases de la Instrucción Pública.

Instrucción Primaria.

A fin de extenderla de modo que alcance al mayor número de individuos en condiciones de recibirla, toda población que pueda subvenir á los gastos que demanda el establecimiento de una escuela, la ha tenido desde luego, sin que para ello el Ejecutivo exija otra cosa que la provisión de local y del mueblaje.—Así pues, las escuelas primarias se han multiplicado notablemente, y en ellas se hacen buenos, aunque no ruidosos progresos.

La ley de Educación Común ha dado ya sus benéficos frutos. Esta ley fué oportunamente reglamentada para poder asegurar la marcha próspera de las escuelas. Un tiempo más de experimentación nos dirá si sus disposiciones deben ser modificadas, mostrándonos qué parte de ellas encuentran obstáculos en su aplicación.

El sistema de educación creado respondió directamente á las tendencias y necesidades nacionales, y puesto que se trataba de asentar las bases pa-

ra el porvenir, fué indispensable dar coordinación y unidad al plan de enseñanza, pues que una instrucción desordenada y sin lógica solo llevaría el caos y la perturbación al espíritu.

La importancia de esta reforma es evidente, si se tiene en cuenta que, la escuela primaria, apoderándose del hombre en su primera edad, da á su entendimiento una dirección provechosa ó extrañada, y le marca para toda su vida con un sello indeleble.

De aquí la necesidad de prodigar las escuelas infantiles y de encargar su dirección á maestras hábiles que puedan imprimir, en la naturaleza infantil, los primeros trazos en la formación del carácter moral; despertar y fortificar las primeras nociones del bien y del deber, é impulsar, con tacto de mujer, las nacientes fuerzas del niño.

El trabajo actual revestirá, por muchísimo tiempo, dos caracteres: reforma de los elementos antiguos, personales y materiales, adaptándolos á la idea y procedimientos modernos; y creación de nuevos elementos de acuerdo con el concepto verdadero de la Educación Común. En ningún caso destruir cosa alguna, sin sustituirle otra superior en el acto.

Por lo tanto, la mejora de los maestros existentes ha sido un detalle indispensable para levantar el nivel de la educación popular. Las conferencias pedagógicas, la vigilancia continua de los Inspectores provinciales, los mejores libros de texto y de consulta, el periódico oficial de Instrucción pública, la propaganda, en fin, que es posible hacer con los amigos fervorosos de la Instrucción, tales son los medios que se han puesto en práctica para expedir á los maestros en la tarea de educar á la juventud. En este trabajo podemos lisonjearnos ya de haber alcanzado progresos dignos de encomio.

Cada día desaparece la acción mecánica del maestro, y los métodos modernos, reemplazando la antigua rutina, colocan al institutor en condiciones de dirigir y gobernar su escuela sin sustituirse al pensamiento y voluntad del niño, sino más bien sirviéndole de conductor en el esfuerzo que por sí mismo está llamado á hacer para lograr provechoso desenvolvimiento.

El estado de nuestras escuelas nos suministra la evidencia de que durante los tres últimos años el camino efectuado ha sido notable, pero que queda aún mucho camino por hacer en materia tan importante, para colocarlas en el pié que reclama un buen sistema de educación. Preciso es considerar que, dadas nuestras condiciones actuales, la reforma corresponde á un movimiento inicial, y que la formación de maestros debidamente preparados para llenar cumplidamente su misión es obra que deben producir las secciones normales establecidas en el Liceo de Costa Rica y en el Colegio Superior de Señoritas, de las cuales os hablaré más adelante.

* *

Temiendo incurrir en repeticiones, apenas si me atrevo á tratar de las Juntas locales de Educación.

Si bien es cierto que no todos esos Cuerpos se consagran con ahínco á la primera de las causas públicas, no lo es menos que la flojedad que en algunas se nota, sólo prueba la vacilación que necesariamente caracteriza á los períodos preparatorios de una institución. Acontece generalmente que

cuando las iniciativas y las reformas nacen de la ley, no es sino hasta el lento revolver del tiempo que revisten formas visibles. Pero no es posible desconocer que aquella institución es de gran trascendencia; que muchas de las Juntas prestan ya importantísimos servicios y que aunque en algunos distritos se encuentran todavía en estado de gestación, sería exigencia inconsiderada pretender anticiparse á su natural desarrollo, desconociendo por completo la ley del crecimiento á que están sujetos los organismos, tanto en la naturaleza como en la sociedad.

Creo, como he dicho en otra ocasión, que la institución de las Juntas de Educación engendrará el futuro municipio de Costa Rica, pero que es lógico dejar el porvenir su parte de trabajo, y rechazar la pretensión de que estos cuerpos abarquen de súbito toda la esfera de desarrollo en que deben ejercer su acción. He podido juzgar de sus imperfecciones actuales, y sin embargo, soy su defensor decidido, por los muchos bienes que algunas de ellas han realizado y por el principio que la institución lleva en germen.

* *

Refiriéndome á los documentos anexos, cuya fuente encontraréis en esta Memoria, venimos en conocimiento de que durante el año económico de 1887—1888 han funcionado en la República, doscientas escuelas.

El cuadro siguiente os pondrá al tanto del número de las existentes hoy en la República, del personal de enseñanza y de la suma que en el año de 1886—1887 se ha invertido, del Tesoro Nacional, en la educación común.

PROVINCIAS.	Directores.	Maestros auxiliares.	Ayudantes.	Maestros especiales.	Total.	SUMAS INVERTIDAS POR EL GOBIERNO.
Provincia de San José,	63	5	29	2	99	\$ 32979-11
„ „ Alajuela.....	52	10	14	3	79	17833-55
„ „ Cartago.....	41	4	15	2	62	19580-42
„ „ Heredia.....	30	12	25	2	69	19518-29
„ „ Guanacaste.....	8	2	1	.....	11	4889-37
Comarca de Puntarenas.....	6	3	2	.....	11	5565-43
Inspección General, Almacén y periódico.....	.....	.....	.....	.....	.....	3306-52
	200	36	86	9	331	\$103672-69

Aunque el Instituto de Alajuela comprende en gran parte la enseñanza elemental, pues que en él está refundida la escuela graduada de varones de aquella ciudad, la suma de \$ 10,500 que se invierte en su sostenimiento no está incluida en el total de \$ 103,672-96 que representa los gastos hechos por el Gobierno en las escuelas comunes.

A esa última cantidad agréguese los egresos habidos en las Tesorerías escolares, y se tendrá la suma total con que se costea la educación elemental del pueblo costarricense.

Esos fondos escolares se han gastado así:

En la provincia de San José.....	\$ 13103-83
" " " " Alajuela	5356-17
" " " " Cartago	5496-53
" " " " Heredia	6199-57
" " comarco " Guanacaste	968-80
" " " " Puntarenas	1366-52
Total..... \$ 32490-42	

Confrontando los datos que dejo apuntados con los que arroja la estadística escolar del año pasado, resulta que ha habido un aumento de 62 escuelas y de 53 maestros y que se ha invertido la suma de \$ 10-58 en la educación de cada alumno, esto es \$ 3-42 más que la cantidad gastada con idéntico fin en el curso anterior.

Del cuadro que manifiesta los ingresos y egresos habidos en las Tesorerías escolares resulta un saldo á favor, de \$ 10232-98, que debe aplicarse en el corriente año al entretenimiento de las escuelas comunes. A esa cantidad debe agregarse la de \$ 7823-38, suma que proviene de derechos de destace, y que está en el Tesoro Nacional á la orden de las diversas Juntas de Educación. De esa cantidad corresponde:

A la provincia de San José....	\$ 1210-18
" " " " Alajuela	3297-35
" " " " Cartago	685-51
" " " " Heredia	884-58
" " " " Guanacaste ..	1279-20
" " " " Puntarenas ..	102-96
" " " " Limón	363-60
Total..... \$ 7823-38	

La asistencia escolar habida en el año anterior, alcanzó la cifra de 12,868 alumnos, distribuidos así:

En la provincia de San José.....	4209
" " " " Alajuela	3417
" " " " Cartago.....	2149
" " " " Heredia	2306
" " " " Guanacaste ...	487
" " comarca " Puntarenas ...	300
Total..... 12868	

Para calcular aproximadamente el número de niños que reciben educación, es preciso tener en cuenta que, garantizada por la Constitución y por la ley especial de la materia la enseñanza libre, hay varias escuelas de carácter privado adonde asisten cerca de 1,200 alumnos. De modo que, sin riesgo de incurrir en equivocación, bien pudiera asegurarse que durante el año económico que ha terminado concurrieron á los establecimientos de enseñanza elemental más de 14,000 alumnos. Es esta materia, la tendencia del Gobierno es aumentar las escuelas públicas, perfeccionar su organización, encargar de ellas á maestros competentes; entonces las escuelas particulares irán quedando desiertas, en tanto que en las públicas aumentará la asistencia porque no podrá sostenerse la lucha con institutos en los que, desde el edificio hasta la más insignificante regla de enseñanza, todo será nuevo, bueno y adaptado á su fin. Cuando tal idea se realice quedarán demostrados una vez más los esfuerzos del Gobierno por hacer penetrar en las masas la educación elemental.

Sin embargo, vanos serían esos esfuerzos si no pudiera hacerse efectiva la obligación impuesta á los padres de familia de dar educación á sus hijos. En todas partes donde se ha adoptado como precepto legal la enseñanza primaria obligatoria, se han presentado serias dificultades para acertar con los medios de llevarla á la práctica en el sentido del principio y de la ley. Entre nosotros no se ha vacilado en reconocer la acción coercitiva del Estado, como medio necesario, para mejorar la condición del hombre en su provecho personal y de la sociedad en cuyo centro vive. A pesar de la importancia de las leyes que establecen la instrucción obligatoria, ésta no se ha convertido todavía en pasión y apenas en las poblaciones centrales pudiera decirse que ha pasado ya á incorporarse en las costumbres públicas. No ignora el Gobierno los caminos más derechos para hacer efectiva la obligación escolar; pero ha tenido en cuenta que antes de hacer sentir la mano del poder es preciso llenar ciertas condiciones que son medios, á la par que estimulantes imprescindibles, para hacer eficaces aquellas leyes; por esto ha procurado proporcionar á las escuelas mueblaje cómodo, textos adecuados, útiles de aplicación fácil y buenos métodos de enseñanza; pero á pesar de las facilidades ofrecidas, aun todavía nos falta levantar edificios apropiados, convertir la escuela en un jardín de amenidad, á donde el niño concurra por el esfuerzo propio de sus aspiraciones y no impelido por móviles que le sean ingratos.

Y he aquí, señores Diputados, un punto interesante sobre el cual paso á hacer consideraciones que reclaman atención preferente de parte del Congreso Constitucional.

No podría el Gobierno exigir el cumplimiento exacto de la obligación escolar, porque tropezaría con la dificultad de que la mayor parte de los edificios que ocupan las escuelas comunes son, no sólo inapropiados á su objeto, sino que hasta carecen de la cabida necesaria para el número de alumnos que la ley obliga á concurrir á los establecimientos de enseñanza. Por regla general, puede decirse que, esos edificios son casas construídas con fines particulares; y, sabido es, que éstas sin ninguna excepción, no pueden servir para escuela.

El edificio es un auxiliar poderoso de la enseñanza, ya se le considere desde el punto de vista de la salud, ya desde el no menos importante del desarrollo mental, estético y moral de la niñez.— Por eso es que junto con la aplicación de los nuevos y adelantados métodos de enseñanza, todos los que de educación se ocupan han prestado preferente atención á este hecho material—el edificio—en el cual radican, en gran parte, el éxito de todo instituto de educación.

Y, entre nosotros, las prescripciones de la ciencia en lo que se refiere á edificios escolares, no sólo han sido descuidadas sino que parecían sumergidas en el seno del olvido. Bastaría, sin embargo, el estudio del más simple manual de Pedagogía para que todos se convencieran de los males que produce la indiferencia hacia ese, que talvez algunos juzgarán, detalle de poca importancia.

No es mi ánimo disertar sobre los males que trae aparejados todo edificio deficiente en que funcione una escuela; quiero sólo observar de paso que la salud de los niños y, especialmente de las niñas,

cuya constitución es más delicada, tiene que resentirse por fuerza cuando permanecen por largas horas en un sitio pequeño, húmedo quizá, donde luz y aire penetran bajo malas condiciones y sea difícil la renovación del último. Esta situación se agrava si, terminada la tarea escolar, no se tiene en perspectiva un patio extenso, donde se pueda saltar y correr libremente, y árboles cuyo oxígeno sirva para regenerar la sangre empobrecida. No se muere nadie de ello, se dirá, y es cierto; pero no lo es menos que se forman generaciones raquílicas y enfermizas y que esas, á su vez, originarán otras y otras.

Esas consideraciones, el hecho de que la mayor parte de los edificios escolares son inadecuados y la imposibilidad de encontrar casas particulares que ni medianamente puedan servir para el funcionamiento regular de una escuela, han obrado de consuno en el ánimo del Gobierno para afirmarse en el convencimiento, que pretendo llevar al seno del Congreso, de que mientras no se dote de edificios propios á las escuelas de toda la República, los resultados que esperamos de ellas, á pesar de las sumas que se gastan en su mantenimiento, no serán sino muy limitados. Nada vale en la mayoría de los casos la regla teórica, el precepto, si no va acompañado de la demostración práctica; y un maestro no dará enseñanza eficaz, si en el mismo edificio donde talvez se predica la bondad de la higiene, se infringen las reglas más elementales de aquella ciencia. Y he aquí, pues, que un mal edificio de escuela, no sólo tiene los inconvenientes apuntados, sino que contribuye á desvirtuar la enseñanza que se da en él. Esta es una razón más para el desideratum que, en proyecto por separado, someto á vuestro conocimiento, la construcción de edificios para las escuelas, se convierta en una preocupación nacional, poniendo á su servicio toda nuestra buena voluntad, y aun si fuere necesario, el sacrificio de ideas preconcebidas é inveteradas.

Antes de terminar mis observaciones referentes á edificios escolares, es causa para mí de verdadera complacencia, anunciaros que se ha dado el primer paso, logrando despertar en muchas poblaciones la noción de la importancia de este detalle; y en otras, vencidas las vacilaciones del primer momento, el entusiasmo ha tomado cuerpo y no ha decrecido un punto y se ha logrado llevar á término la construcción de edificios acondicionados para escuelas. En este afán consolador y satisfactorio por demás, se ha distinguido notablemente la provincia de Heredia, y es digno de ser considerado esto como una muestra de la clara inteligencia y admirable espíritu de asimilación que constituye uno de los caracteres más salientes de nuestro pueblo.

* * *

Introducir en las escuelas comunes la enseñanza de oficios manuales y de industrias domésticas es otra mejora que debe preocupar vivamente la atención de todos los que aspiran á ver resultados de carácter más práctico en nuestros establecimientos de enseñanza.

Hoy en día se aleja y con razón que el bagaje literario con que sale de la escuela el alumno, tan sólo lo habilita con muy escasas nociones teóricas, sin utilidad inmediata en la práctica, y que por lo tanto no lo preparan para la lucha de la vida. Se desearía por consiguiente que en cada es-

tablecimiento de educación los alumnos adquirieran los conocimientos y la práctica de oficios manuales, que los ayudarían eficazmente á ganar el sustento con su trabajo.

Esta aspiración se ha presentado en los países del otro hemisferio con todos los caracteres de uno de los más complicados problemas que está llamada á resolver la educación moderna. Entre nosotros, es preciso abrir camino á tan importante reforma y plantear un sistema de talleres anexos á las escuelas primarias, donde se dé, por medio de la enseñanza manual, algunas nociones sobre artes ú oficios.

Realizada esa mejora, la escuela prestaría servicios muy importantes generalizando é introduciendo en el país todas aquellas industrias y trabajos de la mujer.

La industria en el hogar doméstico es uno de los problemas más importantes de la vida moderna. La mujer á quien la escuela haya habilitado con los conocimientos necesarios para ganar su vida y la de los que la rodean, es la mujer salvada á las ocasiones peligrosas que el vicio, la ociosidad ó la miseria pueden ofrecerle, y es la paz y el bienestar del hogar asegurado por la protección del trabajo.

En los países que nos sirven de modelo, donde una civilización antigua ha formado durante el trascurso de los siglos la industria doméstica, el trabajo de la mujer y de los niños contribuye á la producción general del país, en una proporción á veces mucho mayor de lo que pudiera creerse, y basta sólo tener presente que él se ejecuta dentro del hogar, para comprender cuán benéfica influencia ejerce para fomentar hábitos de orden y de moralidad.

Entre nosotros la industria doméstica se encuentra en un estado apenas embrionario, y por esto la misión que le corresponde á la escuela, en su fomento y desarrollo, tiene un interés capital. La enseñanza no debe limitarse á la preparación de tejidos y de bordados más ó menos primorosos, sino que debe procurar todos aquellos conocimientos que se conceptúen útiles para las industrias domésticas de más fácil aplicación en el país.—Cumpliendo la escuela con tan noble fin, realizaría una verdadera transformación, dando á la enseñanza ese carácter de utilidad práctica que en nuestro estado social puede ejercer tanta influencia en favor del prestigio de esa institución.

* * *

Durante el año económico de 1887—1888 se han dictado, en el ramo de Instrucción Pública, seiscientos cincuenta y siete acuerdos. Dando de mano á los que se refieren á nombramientos de empleados, pasó á daros cuenta de aquellos cuya importancia es bastante para ser sometidos á vuestra consideración.

Se ha creado escuelas de varones en los distritos de Tacares, Santiago-Norte, Carrillo, Jesús María y San Antonio, jurisdicción de la provincia de Alajuela. En el último de los distritos mencionados se creó también una escuela de mujeres.

Además, se ha establecido escuelas mixtas en las villas de Escasú y La Unión y en los distritos de Mata-Redonda, Piedades-Norte, Itiquís, San Isidro y Tuetal.

De conformidad con lo prevenido por el artículo 9 del Reglamento de Educación Común, se ha creado 12 plazas de ayudante en varias escuelas á donde asistían más de 50 alumnos.—Tal concesión se ha hecho en la escuela de niñas "Sur" de esta capital, y en las de los distritos de Alajuelita, San Vicente, Grecia, San Pedro, San Joaquín, El Hervidero, Santiago-Este, Palmares y el Tuetal.

Por carecer del mueblaje y de los útiles de enseñanza, sin los cuales la tarea del maestro se extingue en inútiles esfuerzos, fueron cerradas las escuelas de Cachi y las dos de párvulos del distrito de Guadalupe. Igual cosa motivó la clausura de las escuelas del Puriscal; pero la Junta local de Educación orilló las dificultades tenidas en cuenta al dictar aquella medida, y los dos establecimientos fueron abiertos nuevamente. En la villa de Santo Domingo se reasumieron en una sola las dos escuelas de varones allí existentes:

A fin de impulsar la construcción del edificio escolar de la villa de Desamparados, se concedió una subvención de \$ 200 á la Junta de Educación de aquel lugar.

Con la mira de que al verificarse el pago de las contribuciones impuestas para el equipo y entretenimiento de las escuelas, los contribuyentes no queden privados, por ignorancia, del derecho que les concede el artículo 100 de la Ley de Educación Común, se acordó: que las Juntas pasen al Ministerio, para su publicación, copia del detalle el mismo día que lo formen; y que el término que se concede para objetarlo, no empiece á correr sino desde el día en que aparezca inserto en el periódico oficial.

Por acuerdo n° 595 de fecha 22 de julio, se asignó á los tesoreros escolares un 1 *avo* sobre las sumas precedentes del impuesto de destace que administran.

Suprimida del presupuesto la suma destinada al sostenimiento de la Inspección General de Enseñanza, se dispuso refundir aquella oficina en la Secretaría de Instrucción Pública.

De conformidad con el artículo 86 de la Ley de Educación, se acordó: eximir del pago de derechos de Aduana, la introducción de 5 cajas que contenían libros, útiles y material escolar para el Colegio de Sión. Bien se comprende que la mente de aquella medida es proteger la instrucción pública hasta en los establecimientos de carácter privado.

Por acuerdo de fecha 23 de setiembre del año pasado, se encargó la contabilidad escolar al Tenedor de Libros del Gobierno.

La compulsión á mejorar la condición moral

y física del hombre se mira como un deber que el Gobierno está llamado á llenar; y la instrucción no debe ser derecho privativo de ninguna gerarquía sino un bien que debe ponerse al alcance hasta del infeliz que vive en las capas inferiores de la sociedad. Si de esas consideraciones descendemos al hecho, comprobado por la Estadística, de que baja el número de criminales en los pueblos en proporción de la enseñanza que reciben las clases desheredadas, será evidente el móvil con que se dictó el acuerdo n° 695, por el cual, de conformidad con el artículo 10 de la Ley de Educación Común, se establece una escuela de adultos en la cárcel pública de esta ciudad. La enseñanza será diaria y abrazará las siguientes materias:

Lectura y Escritura simultáneas.—Ejercicios de lenguaje.

Nociones prácticas de Aritmética y Geometría.

Sistema legal de pesos y medidas.—Lecciones sobre objetos.

Instrucción moral y cívica.—Lecturas morales.

Dificultades ocasionadas por la carencia de local han impedido la realización de aquella importante mejora. Los trabajos emprendidos harán desaparecer el obstáculo, y entonces la idea se convertirá en hecho.

La Ley de Educación Común señala los últimos 15 días del 2° curso lectivo para practicar los exámenes que deben rendir las escuelas oficiales; pero el número de éstas impide que aquellos ejercicios puedan verificarse en tan corto tiempo, y esta consideración originó el acuerdo n° 718 de 17 de octubre del año pasado, por el cual se dispuso que los exámenes finales se verificasen del 15 de noviembre al 31 de diciembre.

El señor don Federico Mora, con notable esmero y conocimiento del asunto, se ha dedicado á escribir un libro titulado: GUÍA DE GANADEROS.—Proteger la propaganda de una obra de utilidad práctica inmediata y que poco á poco ha ido ganando terreno entre los hombres de pensamiento y haciéndose un círculo de acción desde el cual irradia vivamente la luz de los beneficios, ha creído el Gobierno que es un acto de justicia y un medio de estimular á los que se dediquen á la mejora de nuestra industria: por tal motivo, no vaciló el Ejecutivo en suscribirse á 400 ejemplares de la obra indicada, según se dispuso en acuerdo n° 766 de fecha 30 de diciembre.

En vista de las dificultades que se presentan para abrir las escuelas rurales en la fecha fijada por la ley, por ser esa la época de las faenas agrícolas; y en atención á lo inoportuno que era conceder vacaciones en el mes de julio, puesto que cabalmente aquel tiempo, por la escasez de trabajos campestres, era el más á propósito para la asistencia de los alumnos, el Ejecutivo, reformando el artículo 74 de la Ley de Educación Común, tuvo á bien disponer:

1°—Que los dos cursos lectivos en que se divide el año escolar comiencen, en las escuelas comunes, el primer lunes de marzo y agosto, y terminen el último sábado de julio y diciembre.

2°—Que las conferencias pedagógicas tengan lugar durante los dos primeros meses del año.

Con fecha 22 de febrero del corriente año, se acordó donar al Hospicio de Huérfanos de esta capital varios útiles escolares del Almacén Nacional.

El señor Dr. don Alejandro Angulo Guridi se dirigió al Gobierno de esta República solicitando protección para publicar una obra titulada: TEMAS POLÍTICOS. El Gobierno dispuso reservar la solicitud mencionada para elevarla en tiempo oportuno al conocimiento del Congreso Constitucional; pero teniendo en cuenta la opinión favorable de varias personas entendidas, que abonaban la obra del señor Guridi, el Ejecutivo tuvo á bien adelantar al peticionario la suma de \$ 330, para que diese comienzo á la publicación del citado libro.

A fin de fomentar en los pueblos el entusiasmo de que deben estar animados para proteger decididamente la instrucción pública, y con la mira de acelerar la construcción de los edificios escolares, se dispuso, por acuerdo de 21 de marzo, entregar á la Junta de Educación del distrito de San Rafael de Alajuela, la suma de \$ 350, importe de los sueldos que debieron devengar los maestros de las escuelas correspondientes á aquel distrito, durante los meses de enero á julio del año próximo pasado.

Con idénticos fines se hizo igual concesión al distrito de San Jerónimo, jurisdicción de San José, en donde un fuerte temporal destruyó el edificio que los vecinos habían levantado con su propio peculio.

La premura con que fué necesario proceder á la división territorial escolar de la República, y, por lo mismo, la dificultad de procurarse datos ciertos que asegurasen la perfección de lo practicado, ha sido causa de que hubiese que sujetar lo hecho á nueva revisión. Con presencia de los datos suministrados por las autoridades respectivas, y con apoyo en la facultad concedida de ante mano al Poder Ejecutivo, éste, por decreto n.º XX de fecha 26 de enero del corriente año, elevó al rango de distritos escolares las poblaciones siguientes:

En la provincia de San José: San Antonio.

En la de Alajuela, Churuca, Tuetal, Santiago Oeste, Itiquis, Turrúcares, San Roque, Cirrú, Santiago Norte, San José, Mercedes, Santiago, Jesús María y Ramadas.

En Cartago: Tierra Blanca, Felipe Díaz, Tablón, Corralillo, Las Mesas, Capelladas, La Flor y Tucurrique.

En Heredia: Concepción y San Pedro.

En Puntarenas: Los Quemados y Los Nances.

Un desacuerdo promovido entre los distritos de Desamparados, San Miguel y San Antonio, con motivo de los límites que entre ellos debía fijarse, dió origen á la disposición n.º 886 de 19 de marzo de este año, por la cual se ordenó que la línea divisoria entre aquellas poblaciones se fijase en el

punto que divide por mitades el territorio comprendido entre los centros de los mismos distritos.

Es una verdad reconocida que en la enseñanza elemental son indispensables los textos, pues que, niños todavía los discípulos; necesitan contraer su atención y hacer un uso frecuente de la memoria. Desde el año de 1875, el Gobierno notó la carencia de libros adecuados al nuevo rumbo que seguía el aprendizaje en las escuelas públicas, y de esa observación nació el decreto de 16 de setiembre de aquel año, por cual se abrió un concurso para la formación de varias obras de instrucción elemental. El pensamiento del Ejecutivo no tuvo resultado satisfactorio, y, en vista de las dificultades que se presentaban, renunció á la idea de realizar aquel certamen público, pero sin abandonar el propósito que había sido su móvil. Con el fin de llevarlo á cabo, la Secretaría de mi cargo ha hecho el contrato correspondiente con la casa editorial de los señores Hachette y C^ª, para la versión castellana y publicación de varias obras de enseñanza elemental, escritas en francés, y que se ajustan en su desarrollo á los programas oficiales.

Se ha procurado, al mismo tiempo, mantener el Almacén Nacional provisto no sólo de mapas, cuadros murales y demás útiles escolares que tanto facilitan la tarea del educador, sino también de todos aquellos libros cuya excelencia ha sido reconocida por el mundo pedagógico. La decidida voluntad del Gobierno ha puesto en juego todos los medios posibles, á fin de que la corriente de la enseñanza no tenga que sufrir tropiezos de ningún género.

No ha olvidado el Gobierno que en esta labor benéfica podía contar en el país con la cooperación activa de varias personas distinguidas por su ilustración y su patriotismo.

Al hablar de los textos que por encargo de esta Secretaría se han publicado, pongo en primer término los elementos sobre *Instrucción Cívica* arreglados para las escuelas de la República, y escritos por el señor don Ricardo Jiménez.

La necesidad de enseñar aquella asignatura en las escuelas comunes es evidente. Todo Estado reposa necesariamente sobre ciertos principios, y admite, por consiguiente, doctrinas que de hecho las proclama en cada uno de sus actos. El legislador las formula diariamente y se imponen como obligación; se afirman en los parlamentos, en los tribunales y hasta en la celda del presidiario.

Cualquiera que tenga hábitos de observación habría podido notar el vacío que había en la educación del joven costarricense con respecto á ese orden de conocimientos, que tienen por objeto los deberes, las responsabilidades que corresponden al ciudadano de una República. No se enseñaba nada sobre la forma y naturaleza del Gobierno, olvidándose, de esta suerte, de que no muy lejos de las candorosas manifestaciones de la infancia, está la edad viril en perspectiva, con sus exigencias y múltiples funciones, especialmente en el seno de una democracia, donde el niño hoy, vendrá mañana, ciudadano, á robustecerla con sus aptitudes ó á enervarla con su nulidad. El olvido que se hace de estas nociones tan imprescindibles, entraña peligros por una parte, y por otra desvirtúa el fin mismo que puede tener en vista la educación.—Entregar al acaso ó á la indiferencia la dirección de

la juventud en un pueblo republicano, es desviarla por rumbos inciertos, ó hacerla accesible á influencias perjudiciales. No basta ciertamente educar hombres y aun prepararlos para las diferentes carreras en que ejercerán su actividad; es necesario también formar ciudadanos, á imagen de la República. En ese punto, el Estado tiene intereses vitales que proteger, y su acción se hace indispensable para impedir la negligencia, la omisión ó el falseamiento de aquellos deberes que contrae el hombre, por el hecho mismo de formar parte de la comunidad.

Y para satisfacer esa necesidad en las escuelas comunes y complementarias, era preciso un texto calcado sobre las bases que establece la moral política y nuestro derecho público. El distinguido jurisconsulto señor Jiménez aceptó el encargo de escribir aquella obra, que, dado el talento é ilustración de su autor, es innecesario decir que llena cumplidamente las condiciones requeridas en un libro de tal naturaleza.

También se ha amparado la publicación de dos textos de enseñanza que prestarán buenos servicios en las escuelas primarias. Me refiero á los *Elementos de Historia Natural y Ejercicios Gramaticales*, escritos, respectivamente, por los señores don Pablo Biolley y don Alberto Brenes Córdoba.—Por acuerdos de 21 de octubre y de 20 de diciembre del año pasado, se mandó pagar al señor Biolley la suma de \$ 500 por valor de la obra que por cuenta del Gobierno había escrito; y en cuanto al libro del Señor Brenes, que ha merecido elogios, que estimo justos, de las personas entendidas, fué declarado de su propiedad, y además se dispuso costear una edición de 2,000 ejemplares, de los que se reservaría el Gobierno la cuarta parte. Ambas obras de que vengo hablando fueron publicadas primeramente en el periódico oficial de Instrucción Pública.

Para procurar á los niños los primeros conocimientos de la Geografía, el señor don Miguel Obregón L., Director del Instituto de Alajuela, ha escrito un pequeño texto que no sólo proporciona las nociones elementales, sino que también traza el camino que el maestro debe seguir para inculcar en el niño los rudimentos de aquella ciencia, acomodándose al lento despertar de la inteligencia infantil. Por acuerdo n.º 797, de fecha 4 de febrero, se dispuso comprar la edición que se había hecho de aquel texto por la suma de \$ 150.

Tales son los actos del Poder Ejecutivo, en lo referente á la administración general del ramo de instrucción primaria.

Segunda enseñanza.

Trazado el camino que habrá de seguirse para completar la reforma de la enseñanza elemental, dado ese primer paso, el Gobierno dedicó sus trabajos al arreglo definitivo de la instrucción secundaria. Esta enseñanza ha dado siempre margen á serias consideraciones y sistemas diversos, ofreciendo su arreglo dificultades inmensas, que varían al infinito según las ideas dominantes en la

época de una reforma. A ella corresponde robustecer las facultades con que dotó al hombre la naturaleza, dando dirección científica á los estudios: si esta enseñanza fuese deficiente, el joven, mal preparado, carecerá de fuerzas para acometer mas arduas tareas: si por el contrario sobrepujare á lo que pueden resistir sus años ó su preparación, quedará abrumado bajo el peso de tan penosa carga, y embotándose su entendimiento serán inmediatas consecuencias el astio y la ignorancia.—Se necesita calcular con tino la gradación de instrucción que le conviene, y dársela conforme se va haciendo capaz de recibirla.

Era, pues, asunto de vital importancia determinar la naturaleza y dirección de la instrucción que debía suministrarse, porque en vano sería gastar sumas inmensas en crear establecimientos si éstos sólo sirviesen para desviar á la juventud de los estudios más provechosos y oportunos, rompiendo la armonía de los conocimientos y postergando otros, por injusta predilección hacia determinadas carreras. A este propósito repito ahora lo que en otras ocasiones he apuntado: la instrucción debe ser acomodada á las necesidades de la sociedad.

De mucho tiempo acá se ha desconocido esa verdad entre nosotros, por cuya razón los estudios públicos no seguían la marcha de la civilización europea, perteneciendo como los habían creado las necesidades de los siglos pasados. Entonces prevalecían los teólogos y los letrados: tal era la tendencia de la época, y por lo tanto la instrucción debía dirigirse á satisfacer esa necesidad. Ahora ha variado el aspecto de las cosas: la sociedad exige se favorezcan otras muchas carreras; los conocimientos usuales y positivos, reclaman gran parte de nuestros esfuerzos; las ciencias físicas y naturales, en sus diversas aplicaciones, no sufren verse olvidadas como antes les sucedía; hay sobre todo, ciertos ramos de instrucción que es preciso proteger con particular esmero, por que en ellos consiste la verdadera civilización de la sociedad.

Hoy, en los Colegios Nacionales se ha adoptado un sistema que da á la segunda enseñanza toda la importancia que merece. Ciertamente que los estudios literarios vivifican é inspiran y tienen sublimidades extraordinarias; pero no deben ser los únicos favorecidos; dadas las tendencias de la época, la segunda enseñanza debe componerse de estudios más especiales, divididos en varios ramos y que preparen para distintos fines.

Con la reforma del plan de estudios que se ha llevado á feliz cima, adquirirá la juventud conocimientos que la pongan en capacidad no sólo de tener una base sólida para estudios profesionales, sino también de aprovechar su aprendizaje en el sentido de tener prácticas utilidades.

La segunda enseñanza no será, pues, una reunión de conocimientos acumulados en breve espacio, sin la conveniente trabazón y enlace, un gran conjunto de teorías sin provecho para los usos de la vida; se ha adoptado un sistema, en el que, combinando las diversas materias, que todas, deben á la verdad, entrar en la instrucción secundaria, se da, sin embargo, en extensión proporcionada y en el orden más conveniente.

La reforma verificada satisface á un gran fin social, dando á la segunda enseñanza las condiciones que la hagan idónea para que produzca grandes resultados en provecho positivo de los individuos, y en beneficio práctico de la nación.

A estas ideas obedece por completo el plan de estudios del Liceo de Costa Rica, cuya marcha paso á exponer.

(Continuará).

EMPRESTITO ESCOLAR.

Está en la mesa del Congreso Constitucional un proyecto de la más alta importancia: proyecto que si se convierte en ley, como lo creemos, reportará ventajas de cuantía y dará impulso mayor y eficazísimo á un ramo importante del bienestar social: á la instrucción pública.

Es materia que ha salido del terreno de la discusión, porque se ha convertido en evidente principio, que una de las bases del bienestar público, que uno de los resortes que mueven á los pueblos hacia la consecución de su ideal, que el mayor elemento para que las repúblicas crezcan libres y fecundas es que la instrucción se prodigue, que todas las inteligencias puedan tomar su primera forma en la escuela y que de allí, de ese foco, salgan hombres hábiles para valuar y defender sus derechos, para hacer estables y firmes esos derechos, tesoro inapreciable de los que vivimos en la comunión democrática.

En el estado actual de la instrucción pública, y con el grado de progreso que ésta ha alcanzado, todo, hasta la parte material, ha entrado en el estudio de la ciencia, y no así como se quiera, sino atendiéndosele con verdadero interés y con notable cuidado.

Es indudable que si el sistema de educación se reglamenta, conformándolo con la ciencia, que si la enseñanza experimental sustituye á la enseñanza puramente nemotécnica y superficial, la educación física entra en el plan, la higiene se eleva á elemento componente de un buen sistema educativo, y el edificio, el mueblaje, los medios materiales, hasta ayer considerados como un accesorio, son reglamentados y dispuestos ajustándolos á un programa científico.

En épocas anteriores hubiera parecido ridículo creer que tal ó cual forma de local tendría influencia en la instrucción: que los asientos, los escritorios, todo lo que compone el edificio y el edificio mismo pudieran influir en que un joven desarrollara su inteligencia con mayores ventajas ayudado por un tratamiento higiénico. El antiguo apotegma de *mens sana in corpore sano* se

dividía y lo de *corpore sano* se relegaba al cuidado de la familia.

Hoy se toma muy en cuenta que para que la parte intelectual esté expedita debe ayudarse al desarrollo del cuerpo, y procurar que la materia, con sus debilidades, no sea rémora al vuelo del espíritu.

Imbuida la ciencia pedagógica en estas ideas exige que los locales para escuela sean construidos sobre ciertas bases, distribuidos en cierta forma y obedeciendo en todo á un plan dictado por los consejos de la pedagogía.

Hoy en Costa Rica es patente la reforma que se ha dado á la instrucción. Ya se han arrancado los prejuicios que por tradición habían sido los que dictaban la ley en cuanto á enseñanza. Hoy es evidente que nuestro sistema educativo es el más bien organizado de Centro América.

Pero nos hace falta algo para que este sistema pueda dar de sí todos sus benéficos resultados: nos hacen falta edificios escolares. Los locales que hasta hoy ocupan nuestras escuelas no han sido construidos con ese objeto y responden tanto á lo que pide la Pedagogía como nada; y no puede ser de otra suerte, una vez que ellos no han sido creados con ese objeto, y que si hoy lo dese apeñan es por necesidad.

El edificio para escuela debe ser construido especialmente para eso: es el templo que la religión del siglo actual pide: es la iglesia donde las almas tiernas de los niños deben ir á comulgar con la comunión de luz.

En todas las épocas anteriores la religión ha sido el elemento predominante: la sociedad, por pequeña que fuera, con míseros recursos, apenas constituida en un punto edificaba la iglesia, y la iglesia era el centro de sus afectos, y el campanario era el compañero de la infancia, el amigo querido por quien se suspiraba cuando se estaba lejos de la patria. Hoy, en nuestra época, se eleva otro templo, se edifica un santuario donde se adora á Dios con adoración menos ideal: donde el hombre da vida á la chispa divina de su razón y donde, en busca de la luz de su espíritu, se eleva provechosamente sobre el nivel animal, sin perderse en idealismo místico é infructífero.

La juventud de nuestros días está sedienta de saber; la inteligencia pide el puesto de preferencia y clama por su alimento; quiere que se la atienda, que se la aliente. La casa de escuela ha de ser el foco de sus afectos: la casa de escuela ha de ser tan

querida para el niño como su cuna: en ésta se meció su cuerpo diminuto y creció á la vida animal: en aquella se despertó su inteligencia y vivió para el espíritu.

Pero, veo que mi pluma corre por diferente vía de la que intenté marcarle; principié tratando de probar la utilidad y la necesidad práctica de los edificios escolares y he aquí que voy envuelto en consideraciones sentimentales. ¡Qué he de hacer! Mi pluma es caprichosa y yo le permito esas fugas del terreno positivo y la dejo que corra por el campo del sentimiento. He recordado la veneración con que varias veces recorrí el antiguo Colegio de los Padres Jesuitas; á mi memoria ha venido todo lo que me dijeron esas paredes, esos corredores, esas aulas donde crecí y estudié y á su recuerdo, desée para todos los que se educan un hogar intelectual, desée que la juventud tenga permanente el santuario donde aprendió á pensar y estudiar.

Vuelvo á tratar la cuestión desde el punto de vista de la necesidad, que es el principal objeto de este trabajo.

Con rarísimas excepciones, las escuelas de Costa Rica ocupan hoy locales inadecuados: esto no necesita demostración. Para el que haya hojeado el catecismo de la moderna Pedagogía no es nuevo que las escuelas deben obedecer á tratados arquitectónicos especiales: que hoy se toma en cuenta la cantidad de aire de que debe disponer cada alumno, la cantidad de luz, las condiciones acústicas, y más que todos los preceptos higiénicos. No es de poco cuidado el orden en que deben estar colocadas las aulas con relación á los departamentos destinados á otros usos. La observación de detalle ha reglamentado hasta aquello que para nuestros antepasados pareció materia extraña á la cuestión educativa.

Es, pues, indispensable que con la nueva organización y el nuevo método que se ha dado á la instrucción pública se organice y dé método á la parte material, para impedir que con sus deficiencias cohíba el vuelo que se trata de darle.

Y ¿cómo se obtendrá la construcción de estos edificios? No es Costa Rica el país donde la iniciativa individual pueda acabar nada: la experiencia diaria nos demuestra que en esto estamos tan lejos de los Estados Unidos como en la cifra de población. No es una verdad que yo saco á luz sino convicción que está en la conciencia de todos que, hoy por hoy, lo que no hace el Go-

bierno, tratándose de interés público, no lo hace nadie. Este no es el momento de formular un cargo por nuestra apatía pero sí de hacer constar un hecho.

La ley de educación común ha establecido la independencia económica de los distritos escolares, pero, como manifiesta el señor Secretario de Estado al Congreso, hoy las Juntas ni cuentan con los recursos suficientes para emprender una obra de empeño ni los hábitos de indiferentismo arraigados les permiten funcionar por sí solas.—Es indispensable que el Gobierno supla á ambas deficiencias, particularmente á la primera; porque como dice la muy bien razonada exposición á que aludí, si el Poder central no presta su apoyo en ésto “se retarda indefinidamente la posesión de una mejora codiciada; se priva á la generación venidera de una herencia que estamos obligados á legarle, si no desconocemos la solidaridad de intereses que con ella nos ligan”.

Pero en el estado actual de nuestro Tesoro Público no sería posible que sobre sí tomara todo el peso de esta empresa; ni sería equitativo por dedicar considerable auxilio á un ramo del interés social, dejar que los demás se atrofiaran ó por lo menos languidescieran faltos de apoyo.

Cuando no se tiene capital acumulado se recurre al crédito: el crédito es la base de la prosperidad futura y usado con parsimonia y tino, es el cauce por donde en ancho movimiento económico, corren las olas del progreso y del capital que se adquiere por su medio. Los empréstitos son la base sobre que se puede asentar un capital posterior y su congruente bienestar, cuando son manejados con honradez y tino, como también pueden ser la sima donde se derrumbe aquel que los despilfara en consumos improductivos y desatentados.—Desde el más infeliz labrador que toma una cantidad para llevar á cabo su siembra, hasta el Gobierno Supremo, todos usan del crédito para negociar ventajosamente.

Esto es lo que intenta el señor Secretario de Estado, por medio del empréstito que pretende levantar.—Trata de poner capital en las manos de las Juntas de Educación, para que ellas, disponiendo de medios que sólo el crédito les puede por ahora suministrar, edifiquen sus casas de escuela y llenen así una perentoria necesidad.

Examinemos las bases sobre las que se trata de plantear esta negociación y vea-

mos si la emisión del empréstito escolar queda garantizada, y si los recursos de las Juntas pueden constituir en favor del acreedor un tanto de capital seguro de amortización y el pago puntual de intereses.

El Gobierno se constituye fiador por el resultado de la transacción: la emisión se hará sucesivamente, conforme se vaya necesitando, y no de un golpe, lo que envuelve la ventaja de que el interés no pesa desde el primer momento sobre el todo sino sobre el fondo emitido. La renta de destaque que constituye un ingreso seguro en cada distrito escolar, produce hoy \$ 20,000: esta renta, lejos de disminuir tiene que aumentar, dado que vamos cada día ensanchándonos. El Gobierno promete por su parte poner \$ 10,000, con cuyas cantidades está asegurado el interés del capital del empréstito.

El tipo de emisión no será menor de 90 0/10 y el interés anual el de 9 0/10, cuyos dos tipos prestan buenas ventajas al deudor, pues por una parte el interés que se paga es moderado y por la otra la letra en giro no tiene una depreciación excesiva. Ahora, con respecto al tomador del bono, queda bien asegurado en cuanto á la renta que le produce su capital. Los bonos emitidos en cédulas de un monto no muy alto— cien pesos—están al alcance de todas las fortunas, y serán una nueva vía para que aquel que no sea capitalista y quiera poner sus ahorros en giro, pueda hacerlo, seguro de obtener su interés y el capital, una vez que la suerte designe su documento como premiado. Porque pasados cinco años de la fecha de la negociación el empréstito gozará de un 2 0/10 para amortización, aumentable este tipo por acuerdo del Ejecutivo; el pago de cédulas se verificará por sorteos anuales, los cuales sorteos serán de cuenta del Tesoro Público.

Ahora bien: como las emisiones serán sucesivas y según lo demanden las respectivas Juntas, cada una de éstas calculará hasta donde alcanzan sus fuerzas pecuniaras y á esa medida se ajustará para contraer su deuda.

El inciso 3º del artículo 7º del proyecto en referencia es benéfico y él solo bastaría para que esta transacción que se trata de hacer fuera simpática y digna de apoyo, si no contara con otros muchos que la constituyen de primera importancia.

Dispone este inciso que en aquellas Juntas donde la pobreza sea extrema, el

Gobierno haga por su cuenta los edificios escolares.—Allí donde la pobreza priva al poblador de todo recurso, el Gobierno debe tender su mano y dar auxilio al desvalido; al que no por ser necesitado, merece menos la protección del que está en el deber y en la posibilidad de dársela.

Veremos lo que el Congreso Constitucional resuelve una vez que el proyecto de "Empréstito Escolar" esté á la orden del día, y mientras duremos en expectativa estaremos confiados en que los representantes del pueblo obrarán de acuerdo con los más caros intereses de sus comitentes.

SECCION OFICIAL.

Movimiento Administrativo.

Segunda quincena del mes de marzo.

19 de marzo.—Se nombra al Doctor don Carlos Durán, Médico del Liceo de Costa Rica con la dotación de doscientos pesos anuales, pagaderos por trimestres.

—Se dispone fijar la línea divisoria entre los distritos escolares de Desamparados, San Miguel y San Antonio en el punto que divide por mitades el territorio comprendido entre los centros de los mismos distritos; y se encarga al Inspector provincial de escuelas para que practique la medida correspondiente.

20 de marzo.—Se nombra interinamente á don Juan G. Rojas, para maestro de la escuela de varones de San Pedro de Alajuela.

—Se nombra á don Gregorio Madrigal, para maestro de la escuela de varones de San Isidro de Heredia.

—Se nombra á don Luis Vargas maestro interino de la escuela de varones del distrito de la Uruca, cantón de San José.

21 de marzo.—De conformidad con el artículo 107 de la ley de la materia, se manda pagar á la Junta de Educación del distrito de San Rafael de Heredia la suma de trescientos pesos (\$ 300-00) á que ascienden los sueldos de los maestros de aquel lugar, en los meses de enero á julio de 1887, tiempo durante el cual estuvieron cerradas las escuelas del distrito mencionado.

—Se nombró: á don Flaviano Mata, maestro de la escuela de varones de Guada-

lupe; á don Francisco Centeno, para la de San Rafael; y á los señores don Emilio Vargas y doña Clotilde J. de Vargas, para maestros de las escuelas de Cervantes; y se dispuso trasladar á don Juan Salas, maestro de la escuela de varones de Cervantes, á la dirección de la escuela de varones de Cot.

22 de marzo.—Se nombró á don Pedro Rodríguez Arias para ayudante de la escuela de varones de la villa de Barba, en sustitución de don Pedro Vílchez, á quien se admitió su renuncia.

23 de marzo.—Se nombró á la señorita María Gómez para maestra auxiliar de la escuela de mujeres de esta ciudad [Sur, 3º y 4º grados].

—Se nombró á la señorita Ramona León para ayudante de la escuela graduada de varones de esta ciudad.

24 de marzo.—Se dispuso que del Tesoro Público se pague á la Junta de Educación del distrito de San Jerónimo de este cantón, la suma de doscientos setenta y cinco pesos [\$ 275-00], cantidad á que ascienden los sueldos de los maestros de aquel distrito, durante varios meses del año próximo pasado en que estuvieron cerradas las escuelas públicas.

26 de marzo.—Se nombra interinamente á los señores don J. F. Vargas y doña Julia de Vargas, ayudantes de las escuelas de varones y niñas del distrito de San Pedro de Alajuela.

27 de marzo.—Se nombra á don Luis Castaing Alfaro para director de la escuela de varones de la ciudad de Esparta.

Primera quincena del mes de abril.

4 de abril.—Se concedió á don Alejandro Monestel licencia para separarse de su destino de profesor de canto de las escuelas graduadas de esta capital, por el término de veinte días.

5 de abril.—Se admitió la renuncia presentada por don Samuel Naranjo y doña Isabel R. de Naranjo, de los destinos de maestro y ayudante de la escuela de Piedades de San Ramón, que respectivamente desempeñaban.

—Se dispuso establecer en la escuela graduada de varones de la ciudad de Liberia una plaza de ayudante, con la dotación mensual de \$ 25 00, que se pagará de eventuales de Instrucción Pública; y se nombró para desempeñarla al señor don Jorge Gutiérrez.

7 de abril.—Decreto del Poder Ejecutivo por el cual se funda y se organiza un Instituto Meteorológico, costeadado por la Nación y que dependerá directamente del Ministerio de Instrucción Pública.

—Se nombró á don Crisanto González para ayudante de la escuela de varones del distrito de San Juan de este cantón.

—Se establece en cada una de las escuelas de la villa de San Ramón una plaza de ayudante, y se nombra para servir las al señor don Samuel Naranjo, y á la señorita Guadalupe Merino.

9 de abril.—Se nombra al señor don Enrique Pittier para director del Instituto Meteorológico, con la dotación de cincuenta pesos mensuales.

10 de abril.—Se nombra á los señores Ingeniero don Odilón Jiménez, Doctor don Daniel Núñez y don Manuel Carazo Peralta, para miembros de la Comisión adjunta al Instituto Meteorológico Nacional.

—Se nombra á la señorita Francisca Ramírez, interinamente, para maestra de la escuela de niñas del Tempate, cantón de Santa Cruz.

11 de abril.—Se establece una clase más en la División Elemental del Liceo de Costa Rica, que se denominará *Clase II, B.*, y se nombra para desempeñarla á don Jenaro Gutiérrez, con el sueldo mensual de sesenta pesos.

12 de abril.—Se admite la renuncia presentada por la señorita Amalia Rodríguez, del destino de ayudante de la escuela inferior de niñas del distrito de San Juan de este cantón, y se nombra para sustituirla á la señorita Domitila Arias.

Con esta fecha se emitió el acuerdo siguiente:

Nº 911.

Palacio Nacional.

San José, 12 de abril de 1888.

Teniendo en consideración:

1º—Que el creciente desarrollo de la villa de San Ramón y su numerosa población escolar, demandan con premura la fundación de planteles de enseñanza más completos y mejor organizados que los que actualmente mantiene el Gobierno en aquella localidad;

2º—Que según ha manifestado el Inspector provincial del ramo, hay en dicha villa locales adecuados y provistos del menaje necesario para la instalación de escuelas graduadas de ambos sexos;

3º—Y, finalmente, que la Junta local de Educación puede, sin gran dificultad, allegar recursos suficientes para el entretenimiento de dos planteles de educación, montados bajo el mismo pie que los de las capitales de provincia;

Por lo expuesto, el General Presidente de la República

ACUERDA:

I.—Dáse á las dos escuelas comunes de la villa de San Ramón el carácter de *Escuelas graduadas incompletas*.

Serán organizadas según reglamento especial, aprobado el 10 de junio de 1887;

II.—Formarán el personal de dichas escuelas:

- a) Un Director [ó Directora];
- b) Un maestro [ó maestra] auxiliar;
- c) Dos ayudantes;
- d) Un portero [para ambas escuelas].

III.—Los empleados de que habla el párrafo anterior, gozarán de las dotaciones siguientes:

Escuela de varones.

Director: cuarenta y cinco pesos, Maestro-auxiliar: treinta y cinco pesos, Ayudantes: veinticinco pesos.

Escuela de mujeres.

Directora: cuarenta pesos, Maestra-auxiliar: treinta pesos, Ayudantes: veinte pesos. Portero de ambas escuelas: quince pesos.

IV.—El Inspector provincial de Escuelas dictará las medidas conducentes al cumplimiento de este acuerdo.—PUBLÍQUESE. SOTO.—El Ministro de Instrucción Pública, FERNÁNDEZ.

14 de abril.—Se nombra á don Antonio Segura para maestro de la escuela graduada de varones de esta ciudad, en reposición de don Jenaro Gutiérrez.

Segunda quincena del mes de abril.

16 de abril.—Se dispone adoptar como texto en las escuelas primarias de la República, las obras tituladas “Ejercicios Grama-

tales” y “Elementos de Historia Natural”, escritas, respectivamente, por los señores don Alberto Brenes Córdoba y Licenciado don Pablo Biolley.

—Se concede licencia por tres meses á doña Juana Z. de Chamier para separarse de su destino de maestra auxiliar de la escuela graduada de mujeres de Heredia, y se nombra para sustituirla durante su ausencia á la señorita Clotilde Fonseca.

—Se dispone que en lo sucesivo, las escuelas graduadas de capital de provincia se abran á las 8 de la mañana y se cierren á las 2 de la tarde, quedando para el almuerzo de las 10 á las 11.

—Se nombra Oficial de la Secretaría de Instrucción Pública, á don J. Marcelino Pacheco.

17 de abril.—Se dispuso trasladar á doña Dolores Sáenz, directora de la escuela de mujeres de la villa del Puriscal, á desempeñar igual destino en el distrito de Santa Ana, cantón de Escasú.

18 de mayo.—Se admite á don Gregorio Villalobos su renuncia del destino de director de la escuela de varones de la villa de Santiago del Puriscal.

—Se acepta á los señores don Julián L. Huart y doña Rafaela Alvarado la renuncia que respectivamente han presentado de los destinos de maestros de las escuelas de varones y niñas del distrito de Jesús, cantón de Santa Bárbara.

—Se nombró al señor don Rafael Ortiz para maestro de la escuela de varones del distrito de Guadalupe de Cartago.

—Se nombra á don José Monje M. para maestro de la escuela de varones de San Joaquín de Heredia, en reemplazo de don Rudecindo Flores; y á la señorita Elena Monje, ayudante de la escuela de niñas de Barba.

20 de abril.—Se nombra á don Pablo Biolley para profesor de Pedagogía, Moral é Instrucción Cívica en el Colegio Superior de Señoritas, en reemplazo del Doctor don Rafael Machado, á quien se admite la renuncia que de aquel cargo ha presentado.

23 de abril.—Se admite la renuncia presentada por don Pedro Sáenz del destino de profesor del Instituto de Alajuela.

—Se declara que las contribuciones voluntarias á que se refieren los artículos 97 y 98 de la Ley de Educación Común, que no se satisfagan diez días después del plazo convenido, debe reputarse *forzosas* para los efectos de la recaudación.

24 de abril.—Se admite la renuncia presentada por don Juan A. García, del destino de director de la escuela de varones de la villa de Santo Domingo, y se nombra interinamente para desempeñar ese puesto, al maestro auxiliar de dicha escuela don Luis Rojas B.

—Se concede á don Pedro Rodríguez, ayudante de la escuela de varones de la villa de Barba, licencia para separarse de su puesto por el término de dos meses, y se nombra para reemplazarlo á don Joaquín Solera.

—Se nombra interinamente para maestro de la escuela de varones del distrito del Zapote, cantón de San José, á don Gabriel Mora.

—Se dispone suprimir la escuela mixta existente en el distrito de San Pedro de Santa Bárbara y en su lugar, establecer una de varones y otra de mujeres; se nombra para dirigir el primero de esos planteles al señor don Calixto Arias, actualmente maestro auxiliar de la escuela de varones de la villa de Santa Bárbara, y para reemplazar al señor Arias, se nombra á don Francisco Cortés.

—Se declaró al "Instituto Americano", establecido en la ciudad de Cartago, acogido á la ley de 28 de diciembre de 1887 sobre libertad de enseñanza, y se mandó pasar copia al Director del Liceo de Costa Rica, de la nómina de los alumnos matriculados en aquel establecimiento.

25 de abril.—Se dispuso trasladar á don Jerónimo Contreras, ayudante de la escuela de varones de la villa de San Rafael de Heredia, á la dirección de la de los Angeles; y nombrar para reponerle en el puesto que deja vacante á don Rosa Miranda.

28 de abril.—Se organiza el personal de enseñanza de las escuelas graduadas incompletas de la villa de San Ramón, en la forma siguiente:

Escuela de varones.

Director, don Pedro Sáenz Vargas.

Maestro-auxiliar, don Ignacio Merino.

Ayudante, don Abelardo Montes de

Oca.

Ayudante, don Luis Gutiérrez.

Escuela de mujeres.

Directora, doña María B. de Gutiérrez.

Maestra-auxiliar, señorita Paulina Gutiérrez.

Ayudante, señorita Fidelia Gutiérrez.

Ayudante, señorita Guadalupe Merino.

Portero para ambas escuelas, Ramón Salas.

29 de abril.—Se nombra á don Buenaventura Villegas para profesor del Instituto de Alajuela, en reposición de don Pedro Sáenz.

—Se nombra á don Agapito Quirós para maestro de la escuela de varones del distrito de San Diego, cantón de la Unión.

Primera quincena del mes de mayo.

2 de mayo.—Se concede licencia á don Manuel Solera, por el término de un mes, para separarse de su destino de maestro de la escuela de varones de San Pedro, cantón de Santa Bárbara.

3 de mayo.—Se aceptó la renuncia presentada por don Gregorio Madrigal, del destino de maestro de la escuela de varones de San Isidro de Heredia.

—Se admitió la renuncia presentada por la señorita Amanda Gamboa, del destino de maestra de la escuela de niñas de San Rafael, cantón de San Ramón.

—Se dispuso trasladar á los señores don Sebastián Rodríguez y doña Teresa de Rodríguez, maestros de San Juan de Santa Bárbara, á las escuelas de ambos sexos del distrito de Jesús del mismo cantón.

5 de mayo.—Se acordó trasladar á don Jenaro Guzmán, maestro de San Juan de San Ramón, á la escuela de varones de San Rafael del mismo cantón; y á don Alfonso Mora, preceptor de esta última, á la que deja el señor Guzmán.

—Se establece una plaza de ayudante en la escuela mixta del distrito de Concepción de Alajuela.

—Se nombra á don Fulgencio Arguedas para maestro interino de la escuela de varones de San Pedro de Barba, en reemplazo de don Manuel Solera, á quien se concedió permiso, por motivos de salud.

9 de mayo.—Se nombró á la señorita María Luisa Castro para ayudante de la escuela mixta del distrito de Concepción, del cantón de Alajuela.

10 de mayo.—Se establece en la escuela de mujeres de esta ciudad [Norte, 1º y 2º grados], una plaza de ayudante, y se nombra para desempeñarla á la señorita Dolores Calderón.

—Se admitió la renuncia presentada por la señorita María Durán Bueno, del destino de ayudante de la escuela de niñas de esta ciudad [Norte, 1º y 2º grados] y se nombra en su reemplazo á la señorita Rafaela Gagini.

—Se nombra para maestros de las escuelas de varones y niñas del distrito de San Marcos, cantón de Tarrazú, á los señores don Alberto Céspedes y doña Eugenia G. de Céspedes, respectivamente.

—Se dispuso conceder al "Instituto Americano", establecido en la ciudad de Cartago, una subvención de ciento cincuenta pesos.

12 de mayo.—Se nombra á los señores don Samuel Naranjo y doña Isabel de Naranjo, director y ayudante, respectivamente, de la escuela mixta de Piedades—Norte, de San Ramón.

—Se admite la renuncia presentada por doña Antonia Alvarez, del destino de directora de la escuela mixta del distrito de Desamparados, cantón de Alajuela.

14 de mayo.—Se nombró á don Luis J. Ortega para director de la escuela de varones de la villa de Desamparados, y á don Francisco F. Peña para escribiente de la Inspección de Escuelas de esta provincia.

14 de mayo.—Se establece en el distrito de San Rafael de Alajuela, una escuela de varones y otra de mujeres, y se cierra la mixta existente en aquel lugar.

15 de mayo.—Se concedió á don Luis Castaing A., director de la escuela de varones de la ciudad de Esparta, licencia para separarse de su destino por el término de tres meses, durante el cual gozará de la tercera parte de su sueldo.

Segunda quincena del mes de mayo.

16 de mayo.—Se nombró á don Nicolás Rodríguez para ayudante de la escuela de varones de San Pedro de Alajuela, en reemplazo de don J. Félix Vargas.

—Se nombró á los señores don Santiago Soto y doña Rafaela de Soto maestros, respectivamente, de las escuelas de varones y niñas del distrito de Puente de Piedra, en reemplazo de los señores don Mauricio Molina y doña Sara de Molina.

17 de mayo.—Se establece en el distrito de Cirrí, cantón de Grecia, una escuela primaria de varones, dotada con la cantidad de treinta pesos mensuales.

18 de mayo.—Se admitió la renuncia presentada por la señorita María Gómez, del destino de maestra auxiliar de la escuela graduada de mujeres de esta ciudad [Sur, 3º y 4º grado] y se nombra en su reemplazo á doña Francisca Durán de Arias.

—Se nombró para maestros de las escuelas de varones y mujeres del distrito de San Rafael, cantón de Alajuela, á los señores don Mauricio Molina y doña Sara de Molina, respectivamente; y á doña María de Jaramillo para maestra de la escuela de niñas del distrito de San Antonio del mismo cantón.

—Se declaró sin lugar la solicitud de los vecinos del distrito de San Rafael de Alajuela, en que piden revocatoria de un acuerdo dictado por la Junta local de Educación.

—Se denegó la solicitud de varios vecinos del distrito de Patarrá, cantón de Desamparados, en la cual pedían un plazo para verificar el pago del detalle forzoso levantado por la Junta de Educación.

21 de mayo.—Se admitió la renuncia presentada por doña Luisa de Sáenz, del destino de maestra de la escuela de niñas de la villa del Paraíso, y en su reemplazo se nombró á doña Irene de Fábrega.

22 de mayo.—Se concede licencia para separarse de su destino, por el término de tres meses, á don Fulgencio Víquez, ayudante de la escuela graduada de varones de la ciudad de Heredia.

—Se nombró á don Juan A. García para ayudante de la escuela graduada de varones de Heredia, durante el tiempo que dure la licencia concedida á don Fulgencio Víquez.

25 de mayo.—Se dispuso cerrar la escuela mixta establecida en San Juan de Tobosi de Cartago.

—Se traslada a don Pedro C. Contreras, maestro auxiliar de la escuela de varones de la villa de San Rafael, á la dirección de la de los Angeles, en reposición de don Jerónimo Contreras, quien pasa á desempeñar la plaza que deja vacante el primero.

SECCION DIDACTICA.

CURSO DE DIBUJO.

para las Escuelas Primarias

por

M. J. D' HENRIET.

[Continúa].

ORNAMENTOS GRIEGOS. PL. 5.

Los ornamentos griegos consisten en la combinación de líneas quebradas compuestas de ángulos regularmente rectos; también se les suele dar el nombre de *bastones quebrados*.

Bien así como los cabrios, los ornamentos griegos se presentan dispuestos entre dos paralelas y colocados unos á continuación de otros conservándose siempre inalterables.

Fig. 27.—Cada uno de los elementos que constituyen el ornamento griego es formado de dos ángulos rectos; el extremo del lado vertical viene á parar alternativamente á una de las paralelas horizontales.

Fig. 28.—Es de notar que esos elementos se asemejan á una **T** parada ó volcada, cuyo pie va tocando alternativamente ya á una ya otra de las paralelas.

Fig. 29.—Aquí el ornamento se compone de una línea doblemente quebrada en ángulos rectos, medio á medio de la cual penetra otra línea exactamente igual, con la diferencia que está trazada del lado opuesto.

Estos tres ornamentos se dibujan siguiendo el trazado que se indica con las líneas negras y punteadas de la primera parte de la figura.

Fig. 30.—El ornamento elemental lo forma una línea oblicua, quebrada en tres puntos diferentes, en los cuales se hallan otros tantos ángulos rectos; nótese que la línea quebrada se divide en cuatro partes, de las cuales la segunda es doble de la primera y las dos últimas cuatro veces más pequeñas que la segunda.

Trácese la figura en dirección longitudinal en el orden siguiente: 1º la oblicua mayor, 2º la oblicua doble menor y 3º las dos menores.

Fig. 31.—El ornamento griego es formado aquí por una serie de líneas cortadas en cinco puntos distintos en cada uno de los

cuales hay un ángulo recto; esas líneas se suceden sin solución de continuidad soldándose unas después de otras.

Trácese: 1º las verticales equidistantes; 2º las horizontales que forman con ella un ángulo recto á derecha é izquierda de las extremidades; 3º los puntos que determinan las vueltas complementarias; 4º las líneas que completan el ornamento.

Fig. 32.—Ornamento formado de líneas cortadas alternativamente en ángulos rectos y obtusos; adórnala paralelas equidistantes horizontales y verticales.

Trácese: 1º las verticales equidistantes; 2º las horizontales; 3º las oblicuas; 4º las paralelas.

Cabrios y ornamentos griegos son formados de simples líneas quebradas, las cuales líneas cuando se repiten forman un ornamento.

La repetición, pues, forma á veces por sí sola un ornamento.

CRUZAMIENTO DE LÍNEAS. PL. 6.

Fig. 33.—Cuando dos líneas se cruzan, forman ángulos que pueden ser iguales ó desiguales; los primeros serán rectos [a] y agudos y obtusos los segundos [b].

Fig. 34.—Tenemos aquí una cruz formada de cuatro brazos iguales dos á dos; los ángulos son rectos y están divididos en partes iguales por medio de bisectrices.

En la figura *a* los brazos de la cruz son horizontales y verticales y las bisectrices oblicuas; lo contrario sucede en la figura *b*.

Fig. 35.—Variante de las que preceden.

Fig. 36.—Cruces trazadas dentro de dos horizontales paralelas, con intervalos separados por verticales equidistantes. [a].

La figura *b* es una variante de la anterior, con la sola diferencia de que en ella las cruces simples alternan con las compuestas; los intervalos son desiguales.

Fig. 37.—Variante de la 36 *a*, de la cual sólo difiere en que sus líneas son inclinadas.

En la figura *b* hay dos filas de cruces simples; la de abajo está dispuesta entre las cruces de la fila de arriba.

Radiante.—La figura que resulta cuando varias líneas verticales, horizontales y oblicuas se combinan alrededor de un punto céntrico que recuerda el efecto producido por un foco luminoso, toma el nombre de *radiante*.

Fig. 38.—Trácese: 1º cuatro líneas iguales alrededor de un punto central y rematado en cruces; 2º cuatro bisectrices con perpendiculares iguales, equidistantes y simétricas en su longitud. La figura que resulta de esta combinación es una *radiante*, así como la que sigue.

Fig. 39.—Dibújense: 1º una horizontal con dos oblicuas iguales que se crucen hacia el medio formando ángulos iguales; 2º en el punto de intersección seis bisectrices iguales; 2º en la extremidad de los seis brazos principales, los brazos desiguales en que rematan.

En todas estas figuras los puntos con tilde en que terminan los brazos de las cruces tienen por objeto dar cierta variedad y belleza al ornamento.

(Continuará).

M A N U A L
DE
I N S T R U C C I Ó N C Í V I C A .
POR
M. NUMA DROZ.

(Continúa).

CAPÍTULO VI.

FRATERNIDAD.

44. *Caridad y fraternidad.*—La religión nos ha enseñado que todos los hombres somos hermanos y que, en la desgracia, debemos prestarnos mutuos socorros; toma empeño en inculcar en nuestra alma sentimientos de caridad y benevolencia hacia nuestros semejantes; en hacernos ver que el derecho estricto degenera en egoísmo y que á cada paso encuentra el hombre cómo acreditar su generosidad y grandeza de alma y cómo demostrar que no lleva su derecho hasta un grado de rigor excesivo.

Sentado que el individuo debe inspirarse en esos nobles sentimientos, habremos de hacer extensiva al Estado esa obligación? Hasta cierto punto sí, pero no olvidemos, por otra parte, que el Estado es, ante todo, el guardián de los derechos de la comunidad; que todo lo que haga en beneficio de unos ciudadanos debe hacerlo en beneficio de los otros, cuando se hallen en iguales circunstancias, y que, por lo tanto, debe andar en éso con mucho más tino que el individuo.—Bien puede éste, si así le place, vaciar su bolsa en manos de un mendigo y no dar un centavo á los otros pobres que imploren su caridad, pues ese acto sólo depende de su voluntad. Pero la nación no se encuentra en ese caso; conculcaría ella

los principios de la justicia distributiva si así procediera.

Únicamente en este sentido es admisible el gran principio de la *fraternidad* y de la *solidaridad*. Quien pretenda ir más allá, entienda que no trata sino de abrir de par en par la puerta á grandes abusos, como lo demostraremos en seguida.

45.—*Deberes de la nación para con el individuo.*—Dijimos arriba que el Estado es la salvaguardia de los derechos de todos los asociados. Su misión es proteger al débil contra el fuerte, amparar al desvalido y velar por sus intereses.

Conforme á este principio puede el Estado intervenir para que no se trate con dureza á los niños ni se les niegue el alimento y la educación; privar del derecho de patria potestad á los padres desnaturalizados; dar un *tutor* á los menores de edad, á los de entendimiento muy limitado, á los que padecen de enfermedades mentales y, en general, á todos los que, por cualquier motivo, no puedan atender á sus intereses; y aun tomar medidas, á fin de evitar que ni á los niños ni á los adultos dependientes de otra persona se les impongan trabajos superiores á sus fuerzas.

46.—*Beneficencia pública.*—¿Debe el Estado contribuir al sostenimiento de la clase indigente de la sociedad? Aquí tenemos una cuestión todavía más delicada. Los ciudadanos que componen el Estado no son todos igualmente laboriosos y económicos, antes al contrario, gran parte de ellos tienen, por desgracia, los defectos opuestos. Ahora, si el Gobierno estuviese obligado á procurarles los medios de subsistencia, resultaría inevitablemente que los holgazanes echarían sobre él toda la carga de su familia. El ejemplo sería desmoralizador en alto grado para los otros ciudadanos, los cuales no podrían soportar que se les impusiera cargas más fuertes para hacer frente al sustento de los perezosos. Eso sería atacar el derecho de propiedad, porque quitar á un ciudadano de ese modo el producto de su trabajo y de su industria, no es sino un verdadero robo.

Si la *beneficencia pública* es, pues, inaceptable en teoría, como principio falso y peligroso, hay casos en que la regla es impracticable. El Estado no podría por ejemplo mirar con indiferencia á los niños desgraciados, privados de los cuidados paternales, é irresponsables, por lo tanto, del miserable estado en que viven. Tiene derecho el Gobierno de castigar ejemplarmente á los padres culpables, pero no por eso puede negar auxilios á sus hijos, los cuales, mediante una buena educación, es posible que lleguen á ser útiles ciudadanos, mientras que si los abandona, no es remoto que más tarde se conviertan en azote de la sociedad, entregándose al pillaje y á los crímenes.

Justo es asimismo que se socorra á los *enfermos* y á los *ancianos* que por su posición y la de sus allegados se ven privados de los cuidados necesarios; á las familias de aquellos que consumieron su vida al servicio de la nación, dejándolas en la orfandad y la miseria, y sobre todo, á las de los

soldados que murieron defendiendo la patria en el campo de batalla.

En cuanto á los individuos que ordinariamente viven en la holgazanería, que constituyen pesada carga para la sociedad y perpetua amenaza para las gentes honradas por su inclinación al robo y al asesinato, en vez de prestarles ningún auxilio, con lo cual se les fomentaría el vicio, está en el deber de castigarlos y colocarlos en lugar seguro, á fin de ponerlos en vías de poderse corregir.

47.—*Derecho del trabajo.*—No han faltado espíritus en nuestra época que de muy buena fe han tomado empeño en justificar la beneficencia pública asimilándola al *derecho del trabajo*. He aquí su argumento: hay muchos individuos á los cuales para ganarse el pan honradamente sólo falta que se les señale trabajo en qué ocuparse; pero, como no lo encuentran, lo que cabe, según el principio de solidaridad, es que el Estado se lo proporcione.

A primera vista la teoría que nos ocupa no puede ser más seductora; pero si la examinamos con detención, tendremos que convenir en que sobre ser peligrosa tiene el grave inconveniente de no poderse llevar á la práctica. Hay ciertamente épocas críticas para los obreros, en las cuales aun los más laboriosos buscan en vano ocupación.—

Que en esos momentos la nación apesure, por ejemplo, la ejecución de ciertos trabajos de utilidad pública con el fin de que los operarios cesantes encuentren como ganar un salario, admitido. Pero de ahí no se sigue que en tiempos normales el Estado deba dar ocupación á todos los que lo solicitan, por que, de ser así, tendría también que facilitarles el género de trabajo que, cada cual fuese eligiendo; ahora, como indudablemente escogerían los más el trabajo menos penoso y más lucrativo, resultaría que las obras pesadas, quizá las más necesarias, serían desechadas por los obreros; lo repetimos: cada uno queiría ganar sin fatiga el mejor salario posible, sin tomar en cuenta ni su mérito ni su puntualidad. Desastrosa ha sido la experiencia que nos ha dejado el tan decantado derecho del trabajo, y seguros estamos de que un pueblo ilustrado no se resignará á admitir semejante utopía.

48.—*Cooperación.*—Con todo, aquello que la Nación no debe, per su naturaleza y por la índole de sus facultades iniciar y llevar á cabo, pueden muy bien hacerlo, —y con ventaja,— los individuos, por medio de la asociación ó, mejor dicho, de la *cooperación*. Es corriente que todos pasamos en esta vida días en que la fortuna nos sonrío y en que nos acosa la desgracia; el hombre previsor ahorra en los días de ventura para cuando lleguen los de adversidad. Por supuesto que si la desgracia es grave y pertinaz, sus fuerzas y ahorros serán agotados en breve. Ahora, se ha averiguado que por lo común la desdicha no se ceba en todos los hombres á la vez ni los azota del mismo modo. Regularmente, cuando unos carecen de ocupación, ésta no falta á los otros; cuando unos se hallan enfermos la mayoría de los

otros se halla en perfecta salud. No ignoramos el número de individuos que mueren aproximadamente al año en proporción al resto de la nación.

Sobre estas observaciones, escrupulosamente constatadas, se ha fundado gran número de asociaciones cuya base es el principio de *cooperación*; en esas sociedades coloca cada obrero la suma que ha podido economizar, y en cambio, la sociedad está lista á prestarle sus poderosos auxilios cuando caiga en la desgracia (las hay de socorros mútuos para el caso de enfermedad ó de cualquier otro accidente, para el caso de fallecimiento, de falta de trabajo, etc).

Por este tenor hay innumerables sociedades con fines diversos; verbigracia, para emprender en común un trabajo, cuando se juzga que deja así más rendimiento á los asociados; para comprar en común el alimento y el vestuario si se cree que les costaría más comprándolo en detal; para construir de la misma manera edificios, etc., etc.

Sin esfuerzo podremos comprender ahora que la cooperación es un principio fecundo sobre toda ponderación y que se presta para establecer la verdadera solidaridad entre los hombres, sin que pueda desvirtuar en manera alguna sus derechos y libertades; mientras que el Estado no podría hacer lo que los individuos hacen asociados de ese modo, sin salirse de la esfera de sus atribuciones y sin causar males de incalculable trascendencia á la comunidad.

49.—*Tolerancia.* Para concluir hablaremos de otra aplicación del principio de la fraternidad: de la *tolerancia*. Consiste ésta en el respeto profundo hacia los derechos y libertades de los demás, y principalmente en un sentimiento de benevolencia para con el prójimo. Sin la tolerancia no podría concebirse la felicidad entre los hombres, ni la paz en el Estado. Acostumbrémonos á soportar las opiniones y las creencias políticas y religiosas de los otros; habituémonos á obrar en todas las circunstancias de la vida con sujeción á esta sabia máxima del Evangelio, en la cual se exprime con toda exactitud la noción de la fraternidad: "*Haced á otro lo que quisiérais que hiciesen contigo.*"

(Continuará.)

NOCIONES

DE

GEOGRAFIA GENERAL

Astronómica, matemática, física, mineralógica,
botánica, zoológica, antropológica, etnológica,
lingüística y etnográfica,

POR

M. H. MAMET

Antiguo miembro de la Escuela francesa de Atenas, Doctor en Letras, Encargado del curso de Geografía en la Facultad de Ciencias de Lima

Traducidas con adiciones y notas, y aumentadas
con la parte descriptiva y estadística,

POR

MIGUEL OBREGÓN L.

Al señor Licenciado don Bernardo Soto, fundador
del Instituto de Alajuela y protector de la juventud
costarricense, en testimonio de mi cariño y sin-
cera gratitud.

M. O. L.

(Continúa).

Para orientarse en el mar é indicar la dirección de la marcha de un buque, se hace uso de un instrumento llamado *brújula ó compás de mar*, que se compone de la rosa de los vientos y de una *aguja imanada* móvil, puesta sobre un eje vertical, que posee la propiedad de colocarse siempre en la dirección de Sur á Norte. Este instrumento ha sido modificado en su forma: actualmente se compone de una hoja circular transparente, que gira sobre el eje, y en la cual se ha grabado la rosa de los vientos y fijado la aguja imanada: debajo de esta hoja se encuentra la *línea de fe*, en dirección paralela al eje del buque; cuando se sabe qué dirección ha de tomarse, basta volver el buque de modo que la proa de la línea de fe coincida con la línea de la rosa de los vientos que indica la dirección buscada.

La Tierra es un imán que tiene la propiedad de dirigir la aguja imanada casi paralelamente á su eje: el mismo polo de la aguja imanada se vuelve siempre hacia el polo Norte, bien se esté al norte ó al sur del ecuador. Pero los polos magnéticos no coinciden con los terrestres: el polo boreal está situado á los 97° de longitud occidental, meridiano de París, y á los 70° de latitud setentrional, en la península de Boothia, que hace parte de la América del Norte; el polo austral, cuya posición ha sido determinada por el cálculo y no por la observación directa, parece encontrarse á los 15° del polo antártico, al Sur de la Australia. Por otra parte, la posición de uno y otro varía con el tiempo.

La *declinación* de la aguja imanada, que tiende siempre á abandonar la dirección del norte para seguir la del polo magnético, va-

ría según los países: es de 18° al noroeste, en el Atlántico, cerca de las costas de Francia; en el océano Pacífico la aguja se dirige al Nordeste; en los mares polares árticos, entre el polo magnético y el terrestre, se vuelve hacia el sur. Además, la declinación sufre diversos cambios con el trascurso de los siglos: en 1663 era nula en París; la dirección del polo magnético coincidía con la del polo terrestre.

La brújula era conocida en Europa desde la Edad Media; los chinos la usaban desde una época mucho más remota; (*) entonces la aguja imanada, sostenida por un corcho, flotaba sobre el agua: fué Flavio de Gioia, navegante de Amalfi, quien, á fines del siglo XIII tuvo la idea de suspenderla por su centro de gravedad sobre un eje vertical. La flor de lis, conservada por la tradición en todas las brújulas y que indica la dirección del polo magnético, es el atributo de la dinastía capetiana que reinaba entonces en Nápoles y del cual Flavio de Gioia era súbdito. Gracias á este instrumento es que se ha podido aventurar en plena mar y hacer descubrimientos lejanos.

5. *Meridianos, paralelos, latitud, longitud.*—Se llama *círculos máximos* de la Tierra á los círculos que pasan por su centro y la dividen en dos partes iguales denominados *hemisferios*: así el ecuador divide el globo terrestre en dos hemisferios, el *hemisferio boreal* y el *hemisferio austral*.

Los *meridianos* (del latín *meridies*, medio día) son círculos máximos que cortan perpendicularmente el ecuador y pasan por los dos polos. Los hay en número infinito. Su nombre proviene de que, suponiendo su plano prolongado en el espacio, es *medio día* para todos los puntos de la superficie terrestre, situados entre los dos polos bajo el meridiano con el cual coincide el centro del Sol, y *media noche* para todos los puntos del mismo meridiano situados del otro lado de los polos.

Se llama *círculos menores* á aquellos cuyo plano, no pasando por el centro de la Tierra, es más pequeño que el del ecuador y los de los meridianos, que son los círculos máximos: los círculos menores dividen la Tierra en dos partes desiguales. A aquellos de entre ellos que son paralelos al ecua-

(*) Más de mil años antes de nuestra era, en la oscura época de Codo y del regreso de los Heráclidas al Peloponeso, los chinos tenían ya *balanzas magnéticas*, en uno de cuyos brazos había una figura humana que marcaba constantemente el Sur; y se valían de esta brújula para viajar al través de los inmensos páramos de la Tartaria. En el siglo III, antes de J. C., es decir, lo menos setecientos años antes de la introducción de la brújula en los mares europeos, los juncos chinos navegaban por el océano Índico guiándose por la indicación magnética del Sur (Humboldt, *Cosmos*).

dor, y por lo tanto paralelos entre sí, se da el nombre de *paralelos*. (1)

Para determinar la posición de un punto cualquiera sobre de la superficie de la Tierra, se toma la intersección de un círculo máximo, es decir, de un meridiano, con la de un círculo menor, esto es, de un paralelo: ó en otros términos se indica la latitud y la longitud de este punto.

La *latitud* (2) de un lugar es la distancia que separa del ecuador el paralelo que pasa por el lugar.

La latitud se mide sobre un meridiano en *grados, minutos y segundos*. Un *grado* es la 360ª parte de la circunferencia; un *minuto*, la 60ª parte de un grado; un *segundo*, la 60ª de minuto. A partir de los segundos, se cuenta por divisiones decimales, *décimos, centésimos, milésimos*, etc., de segundo. En lugar de escribir con todas sus letras 15 grados, 28 minutos, 30 segundos, se escribe así: 15° 28' 30".

Un grado de latitud es un poco corto en el ecuador, á causa de la protuberancia de la Tierra, y un poco más largo en los polos, á causa del achatamiento; el grado de meridiano en el ecuador tiene 110.585 metros, y en el polo 111.690 metros.

La latitud puede ser de dos modos, *latitud setentrional y latitud meridional*, según que el lugar de que se trate se encuentre al Norte ó al Sur del ecuador: así, Alajuela está á los 9° 59' de latitud setentrional, y Río de Janeiro, capital del Brasil, á los 22° 54' de latitud meridional.

La distancia del ecuador al polo ártico forma la latitud setentrional; la distancia del ecuador al polo antártico, la latitud meridional.

Se sigue de aquí que la latitud es nula en el ecuador, donde se marca 0°, y que como todo el meridiano está dividido en 360 grados, la distancia del ecuador al polo es igual al cuarto de meridiano, ó sea á 90° de latitud setentrional y 90° grados de latitud meridional.

La *longitud* (3) de un lugar es la distancia que hay entre el meridiano que pasa por ese lugar y el *primer meridiano*.

(1) Hay que desterrar á todo trance la mala costumbre de llamar círculos mínimos á los círculos menores: mínimo es lo más pequeño, y el círculo más pequeño es un punto.

(2) *Latitud* viene de la palabra latina *latitudo*, anchura, porque los antiguos suponían el mundo más largo del E. al O. que del N. al S., y porque, consiguientemente, la distancia del N. al S., marcada sobre los meridianos en grados de latitud, se medía en el sentido de la anchura de la Tierra.

(3) *Longitud* viene de la palabra latina *longitudo*, largura, porque para los antiguos la distancia del E. al O., marcada sobre los paralelos en grados de longitud, medía el mundo en su longitud ó largura.

Como por los polos pasa una infinidad de meridianos, se ha debido tomar uno por *primer meridiano*, es decir, por meridiano desde el cual se parte para contar las longitudes: (1) los franceses han adoptado el que pasa por el observatorio de París; los ingleses, el que pasa por el observatorio de Greenwich; los rusos, el que pasa por el observatorio de Pulkova, al Sudoste de San Petersburgo; los españoles, el que pasa por Madrid; los americanos, el de Washington; los alemanes cuentan las longitudes á partir del meridiano de la isla de Hierro, una de las Canarias: éste fué en otro tiempo, en virtud de una ordenanza de Luis XIII, el primer meridiano de los franceses. Este meridiano parece estar bien elegido, porque separa casi exactamente el antiguo del nuevo continente, pero corta en dos la Islandia, y, del otro lado del polo norte, la Siberia Oriental. Es demasiado fácil reducir la longitud de París á la de la isla de Hierro, porque estas dos longitudes están separadas por una distancia de 19° 51' 30", es decir, de cerca de 20°. (2)

La longitud se mide sobre un paralelo en grados, minutos y segundos.

Un grado de longitud tiene naturalmente una longitud ó largura variable: en los polos, donde se cortan todos los meri-

(1) Más valdría, dice Cortambert, llamarlo *meridiano inicial ó meridiano*; Bouthillier de Beaumont prefiere el nombre de *mediador*, por ser análogo al de *ecuador*, de donde se parte para contar las latitudes.

(2) Tomamos de la excelente obra de M. Gérardin, *La Tierra*, los siguientes párrafos referentes á la elección de un primer meridiano.

El meridiano inicial, el mediador, da origen á graves complicaciones: cada nación quiere tener el suyo, que pase por su capital ó por su primer observatorio. De ahí resultan dificultades numerosas, errores y aun peligros y accidentes marítimos, si no se está seguro del meridiano empleado, ó si ha habido equivocación en el cálculo de la diferencia de un meridiano á otro.

Las nociones geográficas de los antiguos concluían hacia el Oeste en las Islas Afortunadas (Canarias); Ptolomeo partió de allí para contar las longitudes yendo hacia el Este, hasta el límite de las tierras conocidas.

En 1634, una ordenanza de Luis XIII declaró que los geógrafos franceses deberían partir en adelante del meridiano de la isla de Hierro. Durante el siglo que siguió, los geógrafos franceses adquirieron por sus trabajos tanto renombre que todas las naciones aceptaron como *mediador* el meridiano de la isla de Hierro.

Únicamente Inglaterra fijó su meridiano inicial en San Pablo de Londres y después en Greenwich. Más tarde los franceses siguieron el mal ejemplo de aquella nación, é hicieron pasar su meridiano inicial por París. Entonces los Países Bajos tomaron el meridiano de Amsterdam como punto de partida de las longitudes en sus mapas: los españoles después de haber tenido durante algún tiempo su meridiano inicial en Tenerife y en Cádiz, adoptaron el de Madrid; los portugueses han tomado el de Lisboa; los rusos el de su observatorio de Pulkova; los Estados Unidos, el de Washington; los chilenos, el de Santiago; los brasileños, el de Río de Janeiro, etc.

Todas esas pretensiones diversas son deplorables, pues producen una confusión extrema. Así es que los geógrafos proponen actualmente volver á un meridiano único, que debería ser adoptado por el mundo entero.

M. de Chancourtois ha designado en 1871 el meridiano de San Miguel, una de las Azores, indicando que á su entender es el de que se sirvieron los geógrafos más antiguos, Ptolomeo y Mercator. M. de Chancourtois cree excelente porque separa bien el Antiguo y el Nuevo continente. M. de Longperrier ha propuesto otro que debería atravesar por el centro de Europa, cortando la Dalmacia y el Adriático y dividiendo de una manera bastante conveniente el mundo oriental y el occidental. Por último, un sabio de Ginebra, M. Bouthillier de Beaumont, ha propuesto tomar un meridiano que, pasando por el estrecho de Behring y por el 10° al Este de París, separaría, de una parte, los dos grandes continentes, y se colocaría, de otra, en Europa, entre lo que se llama países occidentales y países orientales.

El *mediador* de M. Bouthillier de Beaumont pasa por Venecia y por Roma; pero, con objeto de evitar toda rivalidad política, las potencias del globo pedirían á Italia la cesión de la pequeña isla de Levanzo, una de las Egates, al Oeste de Sicilia, para fundar en ella un observatorio internacional, y el meridiano ó tomaría el nombre de esa isla.

Por otra parte el meridiano 180°, segunda mitad del meridiano 0°, corta el cabo Oriental, ó cabo del Príncipe de Gales, en el sitio que penetra en el estrecho de Behring y que es con la isla Ormalachka, en el archipiélago de las Aleutianas, la única tierra que se encontraría en su camino. La unión americana podría ceder una parte de la isla de Ormalachka al mundo científico para establecer en ella otro observatorio como el de Levanzo, y la cuestión del meridiano único quedaría definitivamente resuelta, con gran ventaja para los geógrafos y los navegantes. (*La Nature*, 1879).

dianos, es nula; en el ecuador, donde alcanza su máximo, es de $111.277^m, 5$; en el paralelo 45° á la mitad de la distancia entre el polo y el ecuador, es de $78.812^m, 6$; en el 89° grado, el que toca al polo es de $1.948^m, 5$.

La longitud puede ser de dos modos, *oriental* y *occidental*, según que el punto de que se trate se halle al este ó al oeste del primer meridiano: así, Nueva York en los Estados Unidos Unidos, está á los $76^\circ 20' 27''$ de longitud occidental de París; Viena, capital de Austria, á los $14^\circ 2' 36''$ de longitud oriental de París.

La longitud oriental se cuenta desde el primer meridiano, marcado 0, hasta encontrar la porción del mismo meridiano que se halla más allá de los polos, á los 180° de longitud oriental. Para la longitud occidental se marca 0 en el primer meridiano, y se cuentan los grados al Oeste hasta encontrar el mismo meridiano marcado 180° de longitud oriental: este es entonces el grado 180 de longitud occidental. Hay, pues, 180° de longitud oriental y 180° de longitud occidental.

Como dos líneas que se cortan bastan para determinar un punto, se habrá determinado la posición de un lugar cualquiera sobre la superficie del globo diciendo que está situado á tantos grados de latitud setentrional ó meridional y á tantos de longitud oriental ú occidental: así, cuando se dice que Alajuela está á los $9^\circ 59'$ de latitud setentrional y á los $86^\circ 36'$ de longitud occidental del meridiano de París, basta, para encontrar inmediatamente la posición de Alajuela, buscar en el mapa ó en el globo el punto en donde se corten el paralelo referido al Norte del ecuador y el meridiano dado al Oeste de París.

6. *Determinación de la latitud y de la longitud; horizonte; diferencia horaria; antipodas.*—Se determina la latitud de un lugar midiendo la altura del polo encima del horizonte de ese lugar.

El *horizonte* es un plano tangente á cada punto de la superficie del globo y cuyo centro ocupa el observador; se sigue de aquí que todos los lugares de la Tierra tienen horizontes diferentes.

Se llama *cenit*, de una palabra árabe que tiene el mismo sentido, al punto del cielo alcanzado por la vertical que marca el centro del horizonte; el *nadir* es el punto de cielo opuesto al cenit y situado del otro lado de la esfera. Se determina la latitud de

Alajuela, por ejemplo, midiendo la altura del polo norte por la de la estrella polar, que dista de él $1^\circ 37' 52''$; siendo la altura del polo norte de $9^\circ 59'$, la latitud de Alajuela está también representada por estas cifras.

Se determina la longitud de un lugar por medios que revela la astronomía propiamente dicha; pero habitualmente la diferencia de longitud que existe entre el primer meridiano y ese lugar es dada por la diferencia de las horas observadas en el mismo instante sobre el primer meridiano y en el lugar de que se trata. El Sol parece recorrer toda la superficie de la Tierra, es decir los 360° de longitud, en 24 horas: recorre, por consiguiente, 15° en una hora y 1° en 4 minutos. Así cuando es medio día en París es media noche cerca del estrecho de Behring y en las islas Wallis, en Oceanía; en ese mismo instante físico, los puntos de la superficie terrestre situados en longitud oriental, cuentan una de las horas que trascurren entre el medio día y la media noche (Moscow, por ejemplo, que está á $35^\circ 14' 4''$ al este de París contará 2 horas, 20 minutos, 56 segundos después de medio día), y los lugares situados en longitud occidental, una de las horas comprendidas entre la media noche y el medio día (Alajuela, por ejemplo, que está á $86^\circ 36'$ al oeste de París contará las 6 y 14 minutos de la mañana).

“Consecuencia curiosa, y actualmente “fácil de explicar, del movimiento diurno, “es la de que, si dos viajeros parten juntos “de un mismo lugar y vuelven en el mismo tiempo, después de haber dado la vuelta completa á la Tierra, dirigiéndose siempre el uno al occidente y el otro al oriente, el primero contará un día menos y el “segundo un día más que los habitantes que “permanecen en el lugar de partida. En “efecto, cada viajero cuenta los días por el “pasaje de los astros por los meridianos de “los lugares que sucesivamente ocupa; y sabido es que á medida que se avanza hacia “el Oeste, el cronómetro marca una hora de “retardo por cada distancia recorrida de 15° “en longitud. Se tiene, pues, un retardo “de 12 horas en 180° , y de un día entero “en 360° , es decir, que al regreso se ha “tado, según los diversos meridianos sucesivamente atravesados, un día menos, que “el cronómetro no ha marcado, ó bien que “no han contado los habitantes del lugar “fijo cuya hora ha sido conservada por el

“cronómetro. La misma cosa sucede evidentemente en sentido contrario para el viajero que adelanta constantemente hacia el este. Así, los compañeros de Magallanes creían encontrarse en el 6 de setiembre de 1522, á su regreso al puerto de donde ellos habían partido hacia el oeste y á donde regresaban por el este, San Lúcar de Barrameda, cerca de la desembocadura del Guadalquivir, mientras que en este lugar se contaba el 7: habían, pues, perdido un día.” (*)

Los puntos de la superficie terrestre que están opuestos el uno al otro, formando cada uno una de las extremidades del mismo diámetro, se llaman *antípodas*, que en griego quiere decir *contrapiés*, porque los habitantes de estos lugares tienen los pies opuestos. Tales puntos tienen la misma latitud, pero el uno setentrional y el otro meridional, y longitudes complementarias, esto es que si el uno está á 10° de longitud oriental, el otro estará á 170° de longitud occidental. Así, las antípodas de Alajuela están en el océano Indico, á los 83° 24' de longitud oriental y á los 9° 59' de latitud meridional.

Se puede determinar cuáles son los antípodas de cada país calcando en una hoja trasparente uno de los dos hemisferios del mapa mundi y aplicándolo sobre el otro de modo que el polo austral del uno coincida con el polo boreal del otro.

(Continuará).

ZOOLOGIA.

(Continúa).

LECCIÓN VIII.

C. LA RESPIRACIÓN.

Organos de la respiración.—Mecanismo de la respiración.—Papel de la respiración.—Calor animal. Modificaciones del aparato respiratorio en varios animales.

* * *

Examinemos ahora los órganos en donde se purifica la sangre. La parte principal del aparato respiratorio consiste en dos grandes bolsas situadas á los dos lados del pecho y á la derecha é izquierda del corazón con el cual comunican—como ya hemos visto—por medio de las venas y arterias pulmonares.

Esas dos bolsas forman los *pulmones*. No son vacías, antes bien, se componen de una multitud de saquitos, llamados *vesículas pulmonares* y todos se hallan cubiertos por una gran piel exterior: la *pleura*.

Los pulmones se ponen en contacto con el aire que nos rodea, mediante un conducto especial cuya extremidad superior se llama *laringe*, el cual tiene su abertura hacia el fondo de la garganta, esto es, al lado de la faringe. La laringe, que es el órgano especial de la voz, y del cual nos ocuparemos más tarde, está cubierta por la *epiglotis*, especie de lengüita movible que no permite la introducción de cuerpos extranjeros en el aparato respiratorio.

Después de la laringe, el tubo toma el nombre de *traquearteria* y, llegado á la altura de los pulmones, se divide naturalmente en dos ramas que son los *bronquios*. Estos, á su vez, se subdividen en un sin número de canalitos, las *ramificaciones bronquiales*, cada uno de los cuales va á desembocar en uno de los saquitos que forman la masa del pulmón, ó sea en una vesícula pulmonar.

—(Dibújese en la pizarra el conjunto de los órganos que forman el aparato respiratorio: la laringe, la traquearteria, los bronquios y un sólo pulmón, á fin de que se vean, en el lugar del otro, las ramificaciones bronquiales).

* * *

La respiración tiene por objeto la entrada del aire en los pulmones y luego su salida.—Comprende por consiguiente dos movimientos: uno de *inspiración* y otro de *expiración*, por lo cual se suelen comparar los pulmones á un *fuelle* que alternativamente se llena de aire y lo despidе por el conducto de la traquearteria.

Los movimientos de inspiración y expiración se verifican de la manera siguiente. Como hemos visto en una de las lecciones anteriores, el pecho ó tórax, en que son alojados los pulmones y el corazón, está separado del vientre ó abdomen por una membrana muscular que se llama *diafragma*. Como todos los músculos, esa membrana tiene la propiedad de estrecharse contrayéndose. Ahora bien, en el momento de contraerse se alarga un poco el pecho y por la boca y la nariz entra en los pulmones cierta cantidad de aire que viene á llenar el vacío producido.—Luego el diafragma se extiende otra vez y al hacerlo se comprime el pecho, lo que da por resultado que una porción de los gases que contienen los pulmones tiene que salir, bien así como sale el aire de una vejiga de caucho, de esas que se dan á los niños, cuando se la aprieta.

Ese doble movimiento de ensanche y de contracción del tórax se hace mecánicamente, lo mismo que los latidos del corazón y se nota muy bien en el exterior del cuerpo por los movimientos del pecho y del abdomen.

El número de los movimientos respiratorios

(*) Aimot. *Cours élémentaire de Cosmographie*, liv. II, 47 § 1, ed. pag. 61.

es en el hombre adulto de 15 á 18 por minuto; en el niño es más considerable. (1)

(Llámesese la atención de los niños sobre los movimientos de su propio aparato respiratorio; enséñese el diafragma en una lámina).

* *

Ya conocemos los órganos de la respiración; sabemos por las lecciones anteriores que la sangre venosa es lanzada á los pulmones por medio del corazón, y acabamos de explicar cómo el aire penetra en el pecho; ahora nos resta explicar lo que pasa en el interior de los órganos de la respiración cuando se encuentran en presencia esos dos agentes de la vida: la *sangre* y el *aire*.

Las arterias pulmonares al entrar en los pulmones se dividen en infinidad de canalitos que se tornan demasiado delgados y que vienen á correr por la pared de las vesículas pulmonares. Allí la sangre se pone en contacto, á través de la piel de los tubos que la encierran, con el aire que penetra en los pulmones á cada inspiración y se verifica el cambio siguiente: abandona la sangre una parte del *ácido carbónico* que lleva consigo y es reemplazado ese gas, pernicioso para la vida, por otro, indispensable para el organismo animal, el *oxígeno*, el cual es extraído del aire. Despójase también la sangre de cierta cantidad de vapor de agua, lo cual nos explica porque el aliento sale húmedo de nuestra boca. Modificada de ese modo la sangre, de *venosa* que era, vuelve á ser *arterial* y por medio de las venas pulmonares entra de nuevo en la corriente de la circulación.

De modo que cuando el aire que respiramos no contiene el oxígeno necesario, la respiración se nos hace dificultosa, y la sangre tiene que volver impura al corazón y circular así por todo el organismo. Esta es la razón por la cual después del malestar ó desfallecimiento que trae consigo la falta del oxígeno, perecen no pocas personas por *asfixia*.

* *

El cambio de gases que se verifica en los pulmones es, propiamente hablando, una *combustión* lenta, y por eso hemos dicho que esos órganos son un verdadero *horno* destinado á la purificación de la sangre.

El estudio detallado de esa combustión es del resorte de la química, ó al menos de un tratado de historia natural no tan compendioso como éste, y por eso lo dejaremos de lado, fijándonos solamente en algunos hechos bien conocidos y que prueban la producción del *calor* en el interior del cuerpo.

En efecto, es bien sabido que el aliento sa-

(1) La cantidad de aire que se absorbe á cada inspiración es casi de $\frac{1}{4}$ litro. Se puede, por consiguiente, calcular muy bien qué cantidad de aire podrían consumir cierto número de personas encerradas durante una hora en un cuarto sin ventilación. No sería por demás que el maestro propusiese ese problema á sus alumnos.

le *caliente* de la boca y que la mayoría de los animales tienen la *sangre caliente*. Ese calor proviene de la combustión á que nos hemos referido y que se efectúa no solamente en los pulmones sino también en todo el organismo. Hablando de los alimentos dijimos en otra parte que hay algunos—como la grasa, la harina y el azúcar—llamados *alimentos respiratorios*, con motivo de que se queman paulatinamente en los tejidos, produciendo, por lo tanto, ácido carbónico y vapor de agua que vician la sangre. Así es que nuestro cuerpo puede muy bien compararse á una lámpara que arde sin cesar y en la cual los alimentos respiratorios hacen las veces del aceite.

De entre los animales los más propensos al calor son las aves; en efecto, no es raro encontrarles una temperatura en el cuerpo que alcanza hasta 44° centígrados; la temperatura media del hombre es de 37° centígrados. (1)

Los animales que se llaman de *sangre fría*, tanto los reptiles como los peces y casi todos los animales inferiores, son los en que la respiración es muy poca activa y en que, consiguientemente, la combustión se hace muy despacio.—Esos animales de sangre fría tienen casi la misma temperatura que el aire que los rodea, mientras que en los de sangre caliente, el calor ó el frío del medio en que viven no influye ó influye muy poco sobre la temperatura del cuerpo.

* *

El aparato respiratorio, tal como lo hemos descrito al comenzar esta lección, no existe en todos los animales. Sólo el hombre, los mamíferos, las aves y los reptiles tienen la *respiración pulmonar*.

En los peces, los crustáceos [cangrejo] y casi todos los moluscos [ostra], es decir en los animales que acostumbran vivir en el agua, la respiración se hace por medio de un órgano especial que se llama *branquias*. Son las branquias unas laminitas, parecidas á las hojas de un libro, ó unos tubitos, agrupados á manera de penacho, que se encuentran en los dos lados de la cabeza [peces (2)] ó en cualquiera otra parte, pero siempre afuera y no dentro del cuerpo. La sangre venosa que llega á las branquias es purificada por la pequeña cantidad de aire que contiene el agua.

En los insectos y algunos animales de la familia de los arañas, el alacrán en particular, la respiración se verifica por medio de unos tubitos llamados *traqueas* que se hallan distribuidos en todo el cuerpo del mismo modo que las venas y arterias. El aire entra en las traqueas

(1) Esa temperatura es casi la misma para los hombres que viven en los países fríos y los que habitan en las regiones calientes; apenas si se nota una diferencia de un grado en favor de éstos.

(2) En los peces las branquias se encuentran debajo de la parte de la cabeza que se llama *agallas*.

por pequeños huecos, situados á los lados del abdomen del insecto y que llevan el nombre de *estigmas*.

Por fin, hay animales muy inferiores que no tienen órganos especiales para la respiración. El aire entra en ese caso directamente en el cuerpo del animal á través de la piel y por eso esa respiración lleva el nombre de respiración cutánea ó del cutis.

—[Dibújense branquias y tráqueas en el encerado. Enséñense, si fuere posible, las branquias en una cabeza de pez y las estigmas en el cuerpo de un alacrán].

(Continuará).

REPRODUCCION.

BIBLIOGRAFIA.

Si alguien pusiera en tela de juicio la utilidad que resulta de hablar y escribir de un modo correcto y con apropiada pronunciación la hermosa lengua de Castilla que afortunadamente hemos heredado, merecería ese tal que se le tuviese por hombre de escasa cultura, y en ningún concepto habría pertenecido allá en siglos atrás al número de los "hombres sabidores," como en la Península se apellidaban á los que poseían alguna instrucción, cuando, corrompido y desfigurado el latín, asomaba á la vida nuestro idioma, comenzando á tomar forma, robustez y belleza, como se ve en el siglo XII, en el poema del Cid.

Provechosa indudablemente es la tarea que se imponen los que en nuestro país trabajan en favor del habla castellana para depurarla desterrando todo lo vicioso que la afea y desnaturaliza; y cuando en las clases populares penetren, hasta donde sea posible, las nociones de la gramática, poco conseguirán la ignorancia y el mal gusto al redoblar sus ataques en busca de la conquista que se les escapa. El triunfo quedará así asegurado, y el porvenir proclamará el mérito de los que hoy, con tan escaso provecho material, se afanan por remover obstáculos y asentar en base firme el solio de la enseñanza adecuada para la expresión de los pensamientos con arreglo á la razón y al buen uso.

En el anterior número de este periódico mencionamos la obra que, con el título "Ejercicios Gramaticales," acaba de publicar en San José de Costa Rica el señor don Alberto Brenes, quien tuvo la deferente cortesanía de remitir un ejemplar á nuestra Academia. Al citar entoces ese trabajo, se ofreció en "La Revista" que se le consagrarían algunas palabras. Queremos hoy llenar ese compromiso.

Un profundo pensador inglés, el Conde de Chesterfield, decía en una carta á su hijo: "No hay habilidad que nos haga más gratos, ni que

nos atraiga mayor consideración, que la de saber hablar bien." Por exagerado que parezca ese concepto, no hay duda de que contiene un gran fondo de verdad y sabiduría. En época ya muy distante de la nuestra, cultivábase en España como en las colonias de América, la lengua latina, con preferencia á la española, al menos entre los eruditos, y en latín se escribían muchas obras científicas. No era, pues, extraño que en aquel tiempo se quebrantasen ó desconociesen tan generalmente, al hablar ó escribir, las reglas prescritas por la gramática; y el desenvolvimiento filológico y adelanto de las letras sólo contaban en su favor con los esfuerzos de los peninsulares que en el siglo de oro y en los subsiguientes elevaron en dignidad nuestra lengua y la hicieron flexible y melodiosa, enriqueciéndola, ampliándola y fijándola en la prosa y en el verso.

El señor Brenes ha redactado un libro de palmaria utilidad, como se comprende con sólo hojearlo ó recorrerlo á la ligera. Parece que ha tenido muy presente aquel sabio consejo: *longum per procepta, breve per exemplum, iter*; es decir que, lejos de fatigar con largas explicaciones al que estudia, le ofrece en pocas palabras y de manera inteligible, los cánones del idioma, dejando á la práctica, á la que en su libro reserva dilatado espacio, una de las partes esenciales del aprendizaje. Con razón dió el nombre de "Ejercicios Gramaticales," al compendio que compuso.

Acertado anduvo quien, al hablar de las irregularidades del castellano, las comparó á los inexplicables caprichos que suelen tener las señoritas bellas y mimadas; y no hay duda de que abundan en nuestra lengua giros y modismos "que intrínsecamente significan lo contrario de lo que pretenden expresar, ó que carecen de verdadero sentido, ó que demuestran falta de propiedad en locuciones y términos empleados, según las palabras de un escritor, por gentes de todas clases y condiciones sociales." He allí uno de los escollos que para el estudio del ramo se presentan, y que el señor Brenes ha tratado de superar con sana doctrina y ejemplos oportunos. El autor de los "Ejercicios Gramaticales," siguiendo siempre á la Academia Española, autoridad reconocida hoy en la Península y en las Repúblicas que en el Nuevo Mundo traen su origen de España, ha procurado no apartarse de lo que aquella docta Corporación establece; y para reforzar las reglas que prescribe, apela á pasajes de Bretón, Quevedo, Larra, Pérez Galdós, Valera, Núñez de Arce y muchos otros buenos hablistas, cuyos escritos son honra de España y timbre de gloria para las letras de Castilla.

En la parte destinada á la práctica de las lecciones, imita el señor Brenes á don Emiliano Isaza y á otros gramáticos que han tenido la feliz idea de ejercitar á los estudiantes en las labores de corregir construcciones viciosas; así se consigue que también se desenvuelva la in-

teligencia del que estudia, una vez que se le obliga á discurrir sobre las reglas objeto del aprendizaje.

Prosodia llama el señor Brenes á la parte de la gramática denominada Ortología por el señor Isaza; pero este cambio de voces nada significa, puesto que una y otra tienden por su naturaleza á enseñar la recta pronunciación de las palabras. En lo que Brenes se ha apartado de Isaza y Bello, y nosotros lo aplaudimos, es en la nomenclatura de los tiempos de los verbos: el escritor costarricense se ciñe á lo que en este punto estatuye la Academia, mientras que los segundos adoptan un sistema que si bien ideológico, es difícil para los curantes por falta de condiciones didácticas. Más sencilla es la antigua y usual división de los tiempos en presente de indicativo, pretérito imperfecto, pretérito perfecto etc., que la posteriormente introducida por los preceptistas dichos. La complicación de este último sistema, aunque filosófica, embarrasa el aprendizaje, y sólo la consideramos buena para los profesores, ó para los que quieran perfeccionarse en el ramo, ó para la asignatura de gramática general.

La Academia sostiene las terceras personas de singular y plural en el imperativo de los verbos, y el señor Brenes ha obedecido ciegamente aquel dictamen. Más filosófico parece que el imperativo sólo tenga la segunda persona del singular y la primera y segunda del plural, pues las otras pertenecen al presente de subjuntivo. *Aime, aimons, aimez*, dice la bien razonada gramática francesa de los señores Noel y Chapsal, en el imperativo del verbo *aimer*; y en este ligero detalle ha chocado siempre al autor de este artículo lo que la Academia preceptúa, por más que el que estas líneas escribe sea muy deferente respecto á las decisiones de Corporación tan sabia como autorizada.

Al hablar el señor Brenes del pronombre relativo, condena el abuso del *cuyo*, forma que siempre indica propiedad y que no puede emplearse del modo arbitrario que observamos hasta entre gentes instruidas; si bien es del caso advertir que en lo antiguo se usó el *cuyo*, aun sin indicar posesión. Pero en esa materia, es decir en el empleo del relativo, habríamos deseado mayor amplitud en las explicaciones, con el objeto de que el que estudia aprenda á distinguir sin esfuerzo el *que* nominativo y el *que* acusativo, distinción muy necesaria cuando se cursa el francés ó el inglés. *El hombre que viene* y *el hombre que yo aprecio*, contienen el relativo en diferentes casos, y en latín, inglés y francés esos casos se expresan de diversos modos, puesto que en esos idiomas hay en el particular designaciones bien marcadas: *homo qui venit, homo quem aestimo; the man who comes, the man whom I esteem; l'homme qui vient, l'homme que j'estime*; tal es la triple traducción de esas proposiciones llamadas secundarias por no encerrar sentido completo; allí se ve de un modo claro la diferencia entre el *que* nominativo y el *que*

acusativo. El señor Brenes ha hecho en esto lo que otros gramáticos, que no se detienen suficientemente en ese punto, sin recordar que cuando los jóvenes estudian la lengua inglesa y la lengua francesa, incurren á cada paso en errores, por falta de ejercicio bastante en los accidentes gramaticales del *que*.

En la sección consagrada al análisis lógico, adopta el señor Brenes, en la parte teórica, algunos materiales de la gramática francesa de M. Poitevin, como él mismo lo declara en una nota. El libro de Poitevin y el antes citado de Noel y Chapsal, descansan en bases filosóficas y merecen ciertamente animar las tareas de los que exponen las reglas de la lengua castellana, puesto que la filosofía del idioma tiene que ser la misma para todos.

Muy recomendable es el empeño que el señor Brenes puso al afear el *vos* y otros dichos vulgares, propios de Centro América. En éste como en otros puntos hay provechosa originalidad en su gramática. Igual recomendación merece por la cabida que en la última parte de su obra dió á muchas voces y locuciones que corrientemente se usan en castellano y que corresponden al latín, al inglés, italiano y francés, tales como *ad hoc, ad libitum, a giorno*, etc., etc.

El informe favorable de las personas nombradas en Costa Rica para examinar ese libro, entre quienes figura el Dr. don Rafael Machado, y la disposición de aquel Gobierno respecto al pago de la edición en número de dos mil ejemplares, responden del mérito del trabajo, y garantizan el beneficio que de él han de reportar los jóvenes en cuyas manos se ponga esa obra. El estudio de ésta, como bien se comprende, ha de ser precedido de los ejercicios de lectura y simple práctica gramatical que preparan á los alumnos y alumnas al formal aprendizaje de las reglas que en la gramática se contienen.

Es de aplaudir que en Costa Rica haya visto la luz pública una producción de ese género. En Guatemala y el Salvador existen desde tiempo atrás libros destinados á la enseñanza gradual de la lengua castellana, debidos también al esfuerzo de hijos del país. Así se van agrupando en nuestro suelo los elementos necesarios para facilitar la tarea fecunda del institutor, obrero del porvenir, que al ejercicio de sus funciones delicadas lleva el sano corazón del hombre de bien, el generoso espíritu del patriota, la rectitud del magistrado y los conocimientos del pedagogo. El maestro de escuela, apreciado de la sociedad y querido de los niños entre quienes se extiende su bienhechor influjo, tiene un vasto campo abierto á su energía, y su esfera de acción abraza la vida intelectual y la vida moral de los seres que le están encomendados.

Guatemala, 24 de junio de 1888.

A. GÓMEZ CARRILLO.

Tipografía Nacional.