

EL MAESTRO.

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

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

San José, 1º de diciembre de 1887.

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

SUMARIO.

- I.—SECCIÓN EDITORIAL.—Educación Física.
II.—SECCIÓN OFICIAL.—Movimiento administrativo.—
III.—ESTUDIOS PEDAGÓGICOS.—Escuelas primarias de Francia, direcciones pedagógicas, traducido por B. C.—Necesidad de la música, traducido por S. O.
IV.—SECCIÓN DIDÁCTICA.—Manual de Instrucción Cívica, por M. Numa Droz. Elementos de Historia Natural, por P. B.—Primeras nociones de Taquimetría, por J. M. Dalséme
V.—VARIEDADES.—Un bosquejo de la vida de Froebel.
VI.—NOTAS VARIAS.

SECCION EDITORIAL.

EDUCACION FISICA.

(Higiene y Gimnástica.)

Para ponderar la importancia de la educación física y considerarla en toda la extensión que abraza, reproducimos los siguientes pensamientos de un profundo filósofo moderno:

“Lo mismo en la mesa del hacendado, cuando se han retirado las damas, que en el figón del mercado agrícola ó en la cervecería del lugar, el asunto que, después de la política del día, tiene el privilegio de excitar mayor interés, es la cría de los animales. Cuando se vuelve de una cacería, la conversación gira generalmente sobre la manera de criar caballos, sobre su genealogía ó sobre comentarios de tal ó cual buena cualidad, y no suele acabar el día de cacería con escopeta, sin alguna discusión sobre la manera de tratar al perro. Cuando los domingos vuelven los labradores de la iglesia á sus hogares, suelen pasar de las observaciones sobre el sermón, á las observaciones sobre el tiempo, la cosecha y los ganados, y de ahí á discusiones sobre las diferentes especies de forraje y sus propiedades alimenticias....”

Y después de haber demostrado Spéncer que la mayoría se interesa por la educación de algún animal, hace la siguiente pregunta:

“Pero ¿quién ha oído que en las conversaciones de sobremesa ó en otros ratos de tertulia, se hable nunca de cómo deba criarse al niño? El hacendado que no deja pasar un solo día sin visitar las cuadras é inspeccionar personalmente el trato que dan á sus caballos, sin inspeccionar también á sus otros animales y dejarlos eficazmente recomendados, ¿cuántas veces irá al cuarto de la nodriza á examinar los alimentos destinados á sus hijos, á cuidar de que coman á sus horas y de que la habitación esté bien ventilada?”

La observación del filósofo inglés es tan cierta, y tan lamentable el resultado del contraste que nos presenta, que hemos juzgado oportuno comenzar nuestro artículo con esas consideraciones que ponen en evidencia la necesidad de la educación física.

La cría y mejora de los animales es asunto que absorbe la atención no solamente de los ricos aficionados al *sport*, sino también de las clases inferiores de la sociedad. Y á ese interés y á ese esmero que se emplea en la crianza de los animales, Spéncer opone el descuido lamentable, el abandono casi completo con que se mira la crianza y alimentación del niño. Y si tal reproche hacía Spéncer á sus conciudadanos, tan aficionados á los ejercicios físicos, ¿qué diremos nosotros del olvido que generalmente hemos hecho de la educación física?

Desde hace algunos años que en nuestro país se trabaja con insistencia por la mejora de ciertos animales domésticos: se han importado diversas especies de tubicórneos, se han observado los efectos que producía tal ó cual manera de tratarlos, se han estudiado las cualidades nutritivas de nuestros pastos, y aun el Cuerpo Legislativo ha juz-

gado necesario proteger la importación de animales extranjeros. Todo esto es muy útil á la riqueza pública y nosotros desde luego tributamos á esa solicitud todo el elogio que se merece; pero si con tanto esmero se atiende á la mejora de los animales, ¿no debe fomentarse con mayor interés la educación física y la propaganda de los preceptos que la higiene impone?

Nos ha sido casi desconocido el vasto campo de la educación física, y nuestra falta de conocimientos por lo que respecta á esta materia nos ha hecho confundirla con la *gimnástica*, y aun por esta última hemos manifestado una indiferencia rayana en el desdén: la hemos considerado como asignatura inútil, como escuela para formar acróbatas que asombren con sus prodigios de agilidad y de fuerza.

Así pues, en aquellos establecimientos de enseñanza primaria donde se ha pretendido hacer el *estudio del ramo*, se han colocado cuerdas, trapecios y otros aparatos análogos, donde los niños, abandonados á su propia discreción, procuran imitar los saltos y volteretas de los funámbulos y cirqueros.

Y á la verdad que la educación física es algo más que todo eso: ella tiene por objeto el desarrollo y crecimiento del niño; "es el arte de dar valor y agilidad á los miembros del cuerpo humano". Considerada bajo el primer aspecto, los preceptos higiénicos forman parte esencial de esta materia.— Por lo que hace al segundo, la gimnástica gradúa y combina los ejercicios, para fortalecer los órganos y favorecer el desarrollo muscular.

Entre nosotros la importancia del estudio de la higiene en las escuelas comunes es tanta, cuanta mayor es la ignorancia que de sus consejos hay en nuestro pueblo. Para persuadirnos de su bondad, bastaría con recordar algunas de sus lecciones, bastaría traer á la memoria su definición. Grande y benéfica sería aquí la obra de la escuela, si ella lograra llevar la higiene al seno de los hogares, si pudiera generalizar sus preceptos entre esa multitud de familias que ignoran aun los más elementales.

Demostrado está por la Estadística que, en nuestro país es crecido el número de niños que mueren. Y si á este dato agregamos nuestras observaciones sobre la manera cómo crece y se cría la plantita-hombre, desde luego será evidente para todos los espíritus la necesidad que existe de interesar

á las madres de familia en el conocimiento de la higiene.

Hablamos en el número anterior de esta revista de la influencia que ejerce la escuela sobre el hogar, y aunque es cierto que el trabajo del maestro no alcanzaría á introducir en el seno de las familias el conocimiento completo de la higiene, también lo es que el espíritu activo del institutor servirá eficazmente á la propaganda de los principios más elementales que reglan el desarrollo físico del niño.

Para esto, preciso es que el maestro estudie la manera normal y progresiva de desenvolver las fuerzas del cuerpo, las condiciones de ese desenvolvimiento y los accidentes que pueden modificarlo ó perjudicarlo. Además, el niño pasa al lado del maestro seis ó siete horas del día; el padre de familia declina, en alguna manera, la responsabilidad y la tarea que la naturaleza le impone, y por lo tanto, el preceptor tiene obligación de cuidar de la educación física del educando. (1)

¿Cuál es el primer elemento de que el maestro debe disponer para hacer práctica la enseñanza de esta asignatura? Pues el primer elemento es el local mismo que ocupa la escuela, debiendo reunir en sus salas condiciones materiales é higiénicas. Sabemos que muchas veces no depende del maestro el contar con edificios adecuados, pero su celo y actividad pueden contribuir á mejorarlos, interesando á los padres de familia por el bienestar de sus hijos. Elemento poderoso de educación es el medio en que el hombre se desarrolla. Llevad al niño á un local espacioso, aseado, lleno de aire y de luz, y las ideas de aquel niño serán alegres y puras, y el fastidio no caerá como losa de plomo sobre el espíritu infantil. La escuela, en vez de infundir miedo en el ánimo de los niños, debe procurar atraerlos y ser un recinto risueño, agradable y sano.

Por esta razón la arquitectura escolar es asunto que en el día preocupa seriamente á los educadores: desde el sitio que debe elegirse para la construcción de una escuela, hasta los colores con que deben pintarse las murallas de las salas, pues que éstos absorben ó reflejan la luz con mayor ó menor in-

(1) Acaso se observe que los maestros carecen de un texto elemental de higiene que les proporcione los primeros principios de esta importante materia. La dificultad, por el momento, es cierta; pero pronto quedará vencida, pues que el Ministerio de Instrucción Pública ha ordenado la traducción de un texto que pronto circulará entre los maestros de nuestras escuelas oficiales.

tensidad, todo se calcula, todo se mide, todo se estudia. Y para ello hay sobrada razón: en esos locales pasa la juventud una gran parte de su existencia, y cabalmente en ese período de desarrollo y crecimiento rápidos, nada debe perturbar el vuelo de las facultades juveniles. La importancia que á este asunto se presta, sube de punto si se considera que los órganos del niño no han alcanzado su completo desarrollo, y que por lo tanto es más delicado, más impresionable, está más dispuesto que el adulto á las causas de las enfermedades.

Por las ideas que en el curso de este artículo hemos apuntado, se comprenderá la vasta esfera, la extensión amplísima de esta parte de la educación. Y eso por lo que respecta á los preceptos de la higiene, al esmero con que debe mirarse todo lo que atañe á la conservación de la salud. También la educación física tiene por objeto el desarrollo muscular, y en este sentido, la gimnástica desenvuelve las fuerzas de una manera adecuada y según lo exijan la naturaleza y el estado del órgano ú organismo de que se trate. Así, pues, la educación física tiene por objeto desenvolver el organismo, y considerada en esta faz es *pedagógica*; conservar en él el equilibrio y la armonía, y entonces pudiéramos llamarla *higiénica*; y por último corregir enfermedades y vicios del cuerpo, que es el objeto de la *gimnástica médica*.

Acostúmbrense los maestros á considerar la gimnástica como un elemento de salud, y recuerden que ésta y la fortaleza son los mejores auxiliares de la educación intelectual; que un cuerpo sano se asimila con más facilidad las verdades de la ciencia, y que una conciencia ilustrada, servida por un organismo en la plenitud de sus desarrollo, rechaza más enérgicamente las insinuaciones del vicio. Procuren, en fin, los maestros realizar aquella sentencia que no por trivial deja de ser sabia: *Mens sana in corpore sano*.

J. M. PACHECO.

SECCION OFICIAL.

Movimiento administrativo.

SEGUNDA QUINCENA DEL MES DE NOVIEMBRE.

Noviembre 16.

Se ha elevado á noventa pesos la dota-

ción de los profesores de la *División inferior* del Liceo de Costa Rica; y á sesenta pesos la de los maestros de la *División elemental*.

Noviembre 17.

Se ha nombrado á don Bernardino Peralta hijo para escribiente de la Secretaría de Instrucción Pública, en reemplazo de don Gregorio Escalante, á quien se admitió su renuncia.

—En esta fecha, el señor Ministro del ramo dirige al Gobernador de esta provincia la comunicación siguiente:

Palacio Nacional.

San José, á 17 de noviembre de 1887.

Senor Gobernador de esta provincia.

P.

El Presidente de la Junta de Educación del distrito de Guadalupe de este cantón, se ha dirigido á esta Secretaría solicitando se resuelvan cuatro puntos dudosos que ha encontrado dicha Corporación para levantar un detalle forzoso. Doy á Ud. la respuesta á esas cuatro cuestiones á fin de que se sirva comunicarla al interesado.

1.^a—¿El detalle se hace extensivo á todo el vecindario, ó es solamente al radio de dos kilómetros?

R.—La contribución sólo debe comprender á los vecinos del *radio escolar*, es decir, á las personas radicadas dentro de dos kilómetros á la redonda.

2.^a—¿Están obligados á pagar la cuota que se asigne varios individuos de una misma familia, pudiendo, ó es sólo el Jefe de ella el obligado?

R.—Está obligado á pagar el impuesto escolar, en general, toda persona radicada en el distrito, costarricense ó extranjera; y así, tanto el Jefe de familia como sus hijos varones de veinte años de edad ó de diez y ocho, si poseen una profesión, tienen el deber de contribuir al sostenimiento de las escuelas. Exceptúanse únicamente los vecinos que por pobreza, á juicio de la Junta, no puedan pagar un peso (artículo 99, Ley de Educación).

3.^a—¿Puede exigirse á las mujeres solas *pudivientes*, *jefes de casa*?

R.—Es indudable que también las mujeres solas (solteras ó viudas) siempre que posean un capital, deben ser comprendidas en el detalle.

4.^a—¿Cuál es la edad dentro de la cual se puede detallar?

R.—Queda resuelta arriba (Resp. 2.^a).

Dios guarde á usted.

FERNÁNDEZ.

Noviembre 19.

Se ha dispuesto que los exámenes finales del Instituto de Alajuela se ajusten al plan adoptado en el Liceo de Costa Rica; y se ha nombrado para miembros del Consejo de dicho Instituto á los profesores que componen el personal de enseñanza y á los señores don Francisco Saborío y don Rodolfo Ardón.

Noviembre 24.

Se ha admitido á don Juan J. Rojas la renuncia presentada del destino de Director de la escuela de varones de la villa de Desamparados.

Noviembre 25.

Se ha admitido la renuncia que del destino de maestro de la escuela de varones del distrito de San Diego, cantón de la Unión, ha presentado don Maximiliano Cotes.

ESTUDIOS PEDAGOGICOS.

ESCUELAS PRIMARIAS DE FRANCIA.

Direcciones pedagógicas de los nuevos programas de enseñanza.

(Continuación).

V.

Espíritu de la educación primaria.

Pasaron ya aquellos tiempos en que "la lectura, la escritura y el cálculo oral y escrito", según la fórmula consagrada, componían—con el catecismo—todo el programa de la instrucción primaria. Descifrar algunas palabras de un impreso ó de un manuscrito, eso era una distinción, estampar su nombre era una superioridad para el pobre obrero de la ciudad ó del campo en aquellos tiempos en que su vida se pasaba como enarcelada en estrechísimo círculo de necesidades. Observemos sino las firmas que

aparecen en las actas matrimoniales y en los contratos de interés y que se suelen invocar como testimonios de la difusión de la enseñanza antes de 1789. Fácilmente se comprenderá, con esos informes dibujos á la vista, cuán raro era que tomaran la pluma los que bien que mal sabían escribir. Estos conocimientos elementales no son hoy sino—como se decía á fines del siglo XVIII—conocimientos instrumentales, esto es, conocimientos que preparan para la adquisición de otros. La nueva organización social ha creado nuevas necesidades en la educación general.

Los que arrebatados en su loable preocupación por las inmediatas necesidades de las clases populares exigen que el trabajo manual tenga lugar preponderante en el plan de enseñanza primaria, pretenden por ventura eliminar de él algunas de las asignaturas que hoy comprende? Porque es así como debemos mirar la cuestión. Limitado es el tiempo que el niño puede consagrar á la escuela; á duras penas se le puede enseñar en tan breve tiempo lo que necesita saber; para dar ancho campo á los ejercicios manuales sería menester cercenar alguna ó algunas de las otras materias. Ahora bien, cuál habría de eliminarse? No hagamos mención de los conocimientos que componían todo el programa antes de 1789, á saber: la lectura, la escritura y el cálculo. Habránse de suprimir los ejercicios de lengua materna, que el padre Girard, con su habitual buen sentido pedagógico, deseaba que formaran el fondo de la enseñanza escolar y á los cuales muchos otros aun han querido añadirles el estudio de las lenguas extranjeras? Será la geografía, materia que está íntimamente ligada con los intereses industriales y comerciales de que viven las clases obreras? Será en fin la historia nacional, esa gran escuela de la experiencia, tan necesaria á todo el mundo, particularmente hoy, cuando todos tienen derecho de intervenir en los destinos del país?

Aun colocándose exclusivamente en el punto de vista de la educación profesional, aquella corre el riesgo de no pasar de una inferioridad notable cuando la inteligencia no ha recibido esta primera preparación. Los industriales pueden atestiguarlo. Cuando el aprendiz llega al taller provisto de algunas nociones elementales, pronto deja atrás al que por todo bagaje no llevó sino algunos hábitos de trabajo manual.—Dedicar al aprendizaje (de ejercicios manuales) una parte importante del tiempo que la ley con tanta sabiduría ha reservado para los estudios primarios propiamente dichos, no es solamente empobrecer el fondo de conocimientos elementales que hoy más que nunca importa fortificar y extender en las clases obreras, para asegurar la prosperidad y moralidad de la nación, sino también dar á la misma educación profesional un golpe funesto, toda vez que ésta nada sólido puede edificar para el porvenir del niño, sino en tanto que repose en los firmes cimientos de una

buena educación general. Esta confusión de dos educaciones igualmente necesarias, que pueden prepararse la una á la otra, pero que no debe confundírselas, no puede conducir sino á la mutilación de entrambas.

Pero quiere esto decir que la enseñanza primaria por el espíritu, por la elección y la dirección de los ejercicios no pueda adaptarse mejor al género de vida que espera al niño al salir de la escuela, sin conservar en los métodos el carácter general que conviene al desarrollo de sus facultades?

Los primeros legisladores de nuestra instrucción pública se formaron justa idea del carácter educativo de la instrucción elemental.—“En las escuelas—decían ellos—se enseñará á los niños á leer tanto en libros impresos como manuscritos; á escribir, cuidando de que los ejemplos de escritura les recuerden sus derechos y sus deberes; los primeros elementos de la lengua francesa, ya hablada ó ya escrita; las reglas de la aritmética elemental; nociones de agrimensura (toisé); nombres de las aldeas del cantón, nombres de los cantones, distritos y ciudades del departamento con que el país este más relacionado; elementos de religión; elementos de moral, sobre todo de la parte relativa á las relaciones del hombre con sus semejantes; instrucciones simples y claras sobre los deberes comunes y sobre las leyes que todos deben conocer; ejemplos de acciones virtuosas que les puedan edificar, sin omitir el nombre del ciudadano virtuoso y el del país que lo vió nacer; principios de dibujo geométrico; primeras nociones sobre los objetos naturales que los rodean y sobre la acción natural de los elementos; durante las recreaciones, los juegos deben elegirse de entre los que tiendan á fortificarles y desarrollarles el cuerpo. . . . Con frecuencia debe hacérseles presenciar los trabajos campestres y los de los talleres y hacer que tomen parte en ellos de una manera proporcionada á su edad. Todas las instrucciones que se den á las niñas en los establecimientos de educación, tenderán particularmente á prepararlas para adquirir las virtudes de la vida doméstica y los talentos útiles en el gobierno de una familia”. (1)

Los programas de la enseñanza primaria han sido determinados después con más precisión; prescindiendo de algunas palabras propias de aquella época, el espíritu de la educación nunca fué mejor definido; y es de notarse que entre las legislaciones extranjeras que hoy nos sirven de modelo, más de una fué inspirada sin duda en esos principios.

Ahora bien, si en todo tiempo se ha tratado de hacer penetrar en la escuela esos principios, es incontestable que nunca ha sido tan grande ese esfuerzo como en la época presente. Todas las reformas introducidas en el menaje escolar han tenido por objeto familiarizar al ni-

ño con las realidades de la vida, haciendo que fije la atención en las cosas que le rodean y explicándole á sus vista lo que ve, bajo formas sensibles, así para hacérselo más comprensible, como para darle idea cabal de lo que no puede ver. Excelentes libros de lectura trasportan sucesivamente su pensamiento hacia los objetos que forman el fondo ó cuadro de su existencia, la casa de escuela y sus cercanías, la aldea, la ciudad, las habitaciones y monumentos de que están llenas, y el comercio ó industria de que viven. Nuestras bibliotecas escolares han sido formadas bajo este plan. A esas lecturas se agregarán, para las clases superiores al menos, excursiones y paseos que les sirven de comentario natural. Algunas nociones de topografía ensanchan los estudios geográficos; los alumnos en el mismo terreno pueden levantar los planos ó trazar croquis en una escala determinada, dándose así cuenta de las condiciones de un camino, de la inclinación de las aguas ó del mecanismo de las presas y esclusas. En suma el lugar reservado á los ejercicios manuales propiamente dichos, como dibujo lineal y de adorno, costura (para señoritas) ha ido tomando mayores proporciones de algunos años á esta parte.

(Continuará).

NECESIDAD DE LA MUSICA EN LAS ESCUELAS PUBLICAS,

POR

CARLOS W. LANDON.

(Director of Music in Claverack College.)

(Traducido para “El Maestro.”)

—:O:—

La música es un don divino; es el único arte de los cielos que ha sido concedido á la tierra; pero de éste como de todos nuestros dones, no hemos recibido sino el germen. Queda á nuestro cargo su ensanche y desarrollo, que no se adquieren sino por medio del estudio y práctica constantes.

Pero ¿qué beneficio práctico sacamos del estudio de la música? ¿Es este tan importante como el de los otros ramos que generalmente se enseñan en nuestras escuelas públicas?

Enseña el Estado sus niños á leer, á escribir, á contar, etc., pues que deben poseer todos los conocimientos que puedan serles útiles en la vida práctica, especialmente aquellos que los hacen aptos para juzgar por sí mismos las instituciones de un Gobierno libre y enmplear bajo el mismo los deberes de buenos ciudadanos.

Pero se nos hace esta pregunta: ¿debe el Estado enseñar á sus niños la música vocal?

La seguridad y estabilidad de un gobierno depende de la seguridad y satisfacción de su pueblo.—Creemos que todo lo que aumente la felicidad de éste, tiende á su elevación moral, y esta es una de las razones más fuertes en que nos apoyamos para decir que la música vocal es una materia de estudio im-

(1) Proyecto de decreto de 1791, decreto de venediario, año II.

portantísima, que debe existir en nuestras escuelas comunes.

La familia es la *pièdra* fundamental del Estado.

El *tono* moral de la familia establece la *nota* de la armonía moral del Estado. Bien sabido es por los profesores de música y por otras muchas personas que la práctica de la música vocal en un familia es la mayor parte de las veces signo infalible de moralidad y buen gusto.

Este bello medio de cultura no puede ser monopolizado por las riquezas.

Las escuelas públicas, en donde se enseñan las nociones más comunes para mejora del entendimiento, necesitan cultivar el corazón enseñando los principios y la práctica de la música vocal.

Las emociones que recibimos cuando hacemos el papel de simples espectadores, son débiles comparadas con las que sentimos cuando tomamos una parte activa en la producción de lo que las inspira.

El carácter inmoral, la conducta criminal, obligan al Estado á mantener tribunales y cárceles, la más desagradable y casi la parte más dispendiosa del Gobierno civil. En este caso como en cualquiera otro mejor es prevenir que curar. Oportuno nos parece recordar lo que Lutero decía de la música: "Deben los jóvenes contraer afición por este arte, porque él los hace buenos y forma de ellos virtuosos ciudadanos."

La música disciplina; es una maestra de orden y buenas maneras; hace al pueblo más dócil y tratable, más moral y razonable.

En toda clase de escuelas ha sido el canto adoptado como uno de los medios más eficaces para reprimir y suavizar los caracteres rudos; con igual utilidad para el mismo objeto debe ensayarse en nuestras escuelas públicas.

El hombre es un ser sociable; no ha nacido para vivir en el aislamiento; pero para que su asociación con los demás produzca bellos resultados, necesita de que antes hayan educado sus simpatías y sus gustos; preparación indispensable, cuya necesidad se nota tanto en el tierno escolar como en el rudo artesano; pues bien, para todos, ya sean estudiantes ú obreros, la música vocal será un agente, el más poderoso, para promover el gusto por las reuniones que tengan por objeto el solaz y la cultura moral é intelectual.

La buena música hace al corazón apto para abrigar el bien. El canto aprendido en la niñez mantiene durante toda la vida, sobre el individuo, cierta restricción y cierta influencia ennoblecedora que lo hace mejor y más feliz.

La música es un arte universal. La voz humana es el modelo que la naturaleza ha dado á los fabricantes para perfeccionar sus instrumentos musicales.

La buena música vocal es para la mayor parte de los pueblos la forma más elevada del arte.

El que emplea en sus canciones palabras cultas y que expresen sentimientos elevados, se coloca como cantor y como oyente bajo la mejor de las influencias.

El que se aficiona á las canciones que no encierran sino palabras pulcras y de buen sentido, jamás entonará las obscenas y disparatadas letrillas callejeras.

Nadie niega que nuestras escuelas deben regirse por medio de una disciplina de buena moral, y todo el mundo reconoce el hecho de que la música, cuando se acompaña de palabras puras y de grato sonido, es un medio poderoso para alcanzar este fin.

La música obra directamente sobre nuestro ser

moral por medio de nuestro corazón y de nuestros sentimientos. Buenas composiciones poéticas deben escogerse para letra de las canciones escolares,—y éstas versar sobre asuntos tales como el amor patrio, el amor de la familia, etc.—De manera que todo canto que enaltezca estas virtudes y celebre los dulces afectos del corazón, no podrá menos que desarrollar tales sentimientos en los niños que lo entonen.

La enseñanza de la moral no puede hacerse por mejores medios, ni los sentimientos y pasiones pueden dirigirse y desarrollarse con más seguro éxito para sus mejores y más altos fines, que por medio de la agencia subordinada del canto.

No debe desatenderse el hecho de que el canto comunica á la voz del que habla ó lee, cierta suavidad y dulzura. Esto, pues, es asunto de importancia práctica, porque ya sea en la conversación en sociedad, ya en el cuarto de un enfermo, una voz dulce y bien modulada da al que la posee encanto envidiable. El estusiasta David S. White dice: "La práctica del canto y la educación de la voz tanto como la del oído, serán con el tiempo los medios de cultura moral, y la música será considerada como la materia de más importancia que se enseñe en las escuelas, como la base de la verdadera educación."

Todos podemos apreciar el poder lisonjero y persuasivo de una voz diestra y melodiosa y conocemos la extensión de su influencia, que es mayor si quien la posee es el preceptor. Se ha dicho que un preceptor, cuya voz sea agradable y á quien adornen nobles cualidades, cultivará, sin decir una palabra sobre moralidad, el carácter moral de sus discípulos con sólo el tono de su voz, mejor que como pudiera hacerlo otro que, no poseyendo iguales dotes, se propusiese á enseñar todas las máximas morales del mundo.

La cultura del entendimiento se adquiere principalmente por medio de la vista.

La cultura moral por medio del oído y de la voz.

Así, es de vital importancia la educación de éstos y es el canto el mejor medio de corregirlo.

El canto da mayor realce á las virtudes y nobles cualidades de que una persona se halla dotada; hace del hombre un ciudadano mejor y un miembro más útil á la sociedad.

Además de estas razones puramente morales, existen otras en apoyo de la idea de que la música forme parte de la educación en nuestras escuelas.

La música encierra en sí misma grandes medios educadores. Promueve la ligereza y precisión de la actividad mental, siendo además un hecho conocido el de que todo trabajo que deleite y entusiasme la mente, merece de parte de esta los mayores esfuerzos.

Esta idea es en la que se funda el método del Kindergarten. Todos los músicos y los cantores saben que las delicias del canto facilitan las percepciones más agudas é inspiran los pensamientos más ingeniosos.

Cuando la monotonía de una materia cansa de algún modo á los alumnos, fácilmente puede hacérseles recobrar su actividad haciéndolos entonar una enérgica canción, pues esto les causa intenso placer aun al final de las tareas diarias, según lo atestigua la experiencia de multitud de profesores.

La monotonía de la vida escolar es una de las causas que no siempre se toman en cuenta, pero que influyen para que sea irregular ó muy limitada la atención de parte de ciertos niños, cuyos padres, poseídos de indiferencias permiten á sus hijos hacer lo que más les plazca;—para estos niños la música se

ría un excelente medio de hacerles agradable la vida escolar haciéndolos felices, pues que indirectamente se evitaría en ellos la holgazanería.—Creemos, pues, que todo lo que deleita é interesa marcha mano á mano con el progreso.

El canto es de gran efecto para ensanchar el pecho y desarrollar los pulmones, evitando así la congestión y otras enfermedades pulmonares. El canto activa la circulación de la sangre y promueve la salud del cuerpo entero y especialmente del cerebro, al que da nueva vida haciéndolo más capaz para el estudio.

Puede asegurarse que un 95 por ciento de los niños que concurren á las escuelas pueden aprender la música y gozar de sus nobles beneficios,—siendo los de más tierna edad los más á propósito para comenzar dicho aprendizaje,—y la escuela primaria el mejor lugar para ello.

De todos los demás estudios casi no hace el niño un uso inmediato. Únicamente lo preparan para el porvenir, mientras que los conocimientos musicales le sirven desde el instante mismo en que los adquiere.

Nuestros mejores músicos aconsejan la música vocal como base para adquirir habilidad en la música instrumental.

El niño que canta conoce la esencia de la música, y el maestro apenas tiene que instruirlo en los signos de la pauta y la técnica del instrumento.

Shuman dice: “Cantad con frecuencia en coros y especialmente en las partes intermedias. Esto os hará músicos. Ejercitaos aunque tengais mala voz en cantar—leyendo sin el auxilio de un instrumento. Esto hará que aumente constantemente la precisión de vuestro oído; pero si tenéis buena voz, no despreciéis la oportunidad de cultivarla; consideradla como el don de más mérito que el Hacedor Supremo os ha concedido.”

La música es un idioma universal. Allí donde es impotente la palabra, comienza el reino de la música.

Es la música el medio natural de que nos servimos para expresar nuestras emociones; es el arte que expresa en sonidos aquellos sentimientos que son demasiado fuertes y profundos para que puedan expresarse con palabras.

En muchos Estados de Europa la música se enseña en las escuelas mayor número de veces por semana que cualquiera otra materia de estudio. ¿No se nota en esto la importancia práctica de la música en su constante influencia para hacer al pueblo mejor, á los ciudadanos satisfechos y felices?

Cuando los despótios soberanos europeos hacen un tan notable uso de la música para asegurar el contento entre las masas, ¿puede nuestra libre República dejar de conocer un elemento tan importante para asegurar la felicidad y bienestar de sus soberanos y libres hijos?

(From the “Circul of Information of the Bureau of Education.”)

SECUNDINO OROZCO.

Alajuela, noviembre 21 de 1887.

SECCION DIDACTICA.

MANUAL

DE

INSTRUCCIÓN CÍVICA.

POR

M. NUMA DROZ.

[Continúa].

CAPÍTULO IV.

LA LIBERTAD.

27. *Libertad*.—Libertad! mágica palabra que seduce á todos los hombres, desde el más salvaje hasta el más civilizado; ideal por el que no vacilarían en sacrificar sus más preciosos bienes. De dónde procede el prestigio de esta grande imagen luminosa que el niño al nacer trae ya en su corazón y que el viejo acaricia aun en el momento supremo de la muerte?

Procede de que la libertad es para el hombre condición indispensable de su dicha. ¿De qué le serviría la vida si no pudiera gozar libremente de ella? De qué le serviría tener un cuerpo dispuesto para obrar, un espíritu pensador y un corazón sensible, si todas estas facultades hubieran de ser violentamente reprimidas por una fuerza exterior? La suerte de un prisionero cargado de cadenas nunca podrá ser el ideal de la humanidad, sino la libertad, cuya necesidad es innata en ella. La libertad es la fuerza, el movimiento, la vida, el medio de alcanzar el objeto supremo de nuestras aspiraciones: *la justicia entre todos y para todos.*

28. *Responsabilidad*.—Al cabo, la libertad no es un principio absoluto, porque absoluto nada hay en este mundo. Ella debe tener sus límites como toda cosa. La libertad de hacer mal á otro no sería sino licencia, es decir, cosa enteramente opuesta á la justicia. *La libertad de uno no debe dañar ó menoscabar la libertad de otro, y reciprocamente.* Esta es la regla que debe presidir en las relaciones mutuas de los hombres.

La libertad, que es un derecho, trae consigo la *responsabilidad*, que es un deber. Si el uso que hace el hombre de su derecho reporta perjuicio á otro, es responsable del daño causado, y puede exigírsele la reparación. De la propia manera, los demás son responsables para con él de los perjuicios que le hubieren ocasionado.

29. *Práctica de la libertad*.—Gobiernos hay que no se atreven á dejar á la nación y á los individuos que la componen el ejercicio pleno de la libertad, temerosos de que los elementos subversivos que contiene se sobrepongan y

precipiten el país en los más funestos conflictos.

Es innegable que la práctica de la libertad es cosa difícil y que requiere un largo aprendizaje. El grado de libertad de que puede gozar una nación, sin inconvenientes, depende del grado de cultura general. Las luces son indispensables para ilustrar el sentimiento de responsabilidad. El hombre que no puede darse cuenta del alcance de sus acciones, es incapaz de hacer buen uso de su libertad.

Es obligación de todo gobierno formar ó preparar la nación para una práctica de libertad siempre mayor. A este respecto el progreso es ilimitado. Lejos están todavía los pueblos más avanzados de haber llegado á un grado de cultura tal, que la libertad más completa pueda reinar en ellos y derramar los beneficios que trae consigo. ¡Desgraciados de los gobiernos, cualesquiera que sean, monárquicos ó constitucionales—que rehusen educar á sus pueblos en la libertad. Las convulsiones más desastrosas vendrán á enseñarles que esta gran ley de la naturaleza, que muestra á todos los hombres la posesión de la libertad como el medio supremo de la dicha, no se olvida ó pisotea impunemente.

En suma, la libertad es semejante á esas armas, que si en manos del hombre experimentado son un instrumento útil, lo son peligroso en manos del niño y del loco. Mas, de aquí no se sigue que el gobierno deba proscribir absolutamente su empleo; al contrario, tiene la obligación de habituar á la nación á servirse bien de él.

30. *Libertades individuales y colectivas, civiles y políticas.*—En la práctica se distinguen dos suertes de libertades que pueden dividirse en dos grandes grupos: *libertades individuales y libertades colectivas.* Están íntimamente ligadas y no es posible poder determinar siempre el punto preciso donde acaban las unas y comienzan las otras. Las libertades colectivas se componen de las libertades individuales; sin ellas no podrían existir, bien así como la nación—que se compone de individuos—no podría concebirse suponiendo que éstos desaparecieran.

No puede decirse que la libertad individual sea completa cuando menoscaba ó reprime la libertad colectiva. Si dos ó más hombres tienen el derecho de hacer una cosa, lo tienen también de hacerlo en común; de lo contrario no sería cabal su libertad.

Consideradas desde otro punto de vista, divídense también las libertades en *civiles y políticas* ó *públicas.* Las primeras conciernen al individuo en sus relaciones, como hombre, con sus semejantes. Las segundas se refieren al *ciudadano* en sus relaciones con la nación y con el gobierno.

31. *Libertad de pensar.*—La primera de todas las libertades, la que da origen á las demás, la que nadie puede destruir ni aun menoscabar por medios exteriores, es la libertad de pensar. En efecto, tómese un hombre, enciérresele en un calabozo, cárguesele de cadenas, prívesele del alimento, imagínese en fin y aplí-

quensele las más refinadas torturas; nadie podrá impedirle que piense y crea lo que sea su voluntad; su boca podrá decir, es verdad, lo que el dolor y la violencia han tratado de arrancarle; pero su espíritu permanece libre.

Así lo ha querido el Creador, para mostrarnos cuan respetable es la libertad, puesto que nadie tiene poder para tocarla en el espíritu del hombre, que es la fuente de todas las acciones.

32. *Libertad del trabajo; respeto de la propiedad; derecho del matrimonio; libertad del hogar; inviolabilidad del domicilio y de la persona.* Para ser verdaderamente libre, no basta que el hombre pueda pensar y creer lo que quiera; es preciso también que pueda manifestar su pensamiento y sus creencias por medio de su palabra y de sus acciones.

Para procurarse sus medios de existencia, su alimento, su vestido, su habitación, el hombre debe trabajar. Nadie tiene derecho de poner á su actividad otros límites que los que resulten del respeto de los derechos ajenos. Puede ir, venir, escoger su profesión, cambiarla, vender, comprar, hacer en suma, todo lo que crea conveniente ó interesante para él, siempre que no perjudique injustamente á su prójimo. Esta constituye una libertad individual que llamaremos *libertad del trabajo.*

El fruto del trabajo del hombre le pertenece á él exclusivamente. Aquel que ha cultivado un campo, construido una casa, economizado una suma de dinero, tiene derecho de gozar él solo de todo ésto. Si el primero que se presentara pudiera despojarle por fuerza ó por astucia de lo que es suyo, la libertad del trabajo vendría á ser ilusoria. Ella tiene, pues, como consecuencia necesaria, el *respeto de la propiedad.*

El hombre no ha nacido para vivir solo; siente la necesidad de crear una familia y, por consiguiente, de tener una compañera á su lado.

El *matrimonio* debe ser un acto libre y espontáneo de parte de cada uno de los esposos y el vínculo que los une, conforme á las leyes en que viven, debe ser respetado.

Fundada la familia, el hombre viene á ser su jefe natural. Tócale á él alimentarla, criarla, ilustrarla y ponerla en aptitud de ser útil al resto de la nación. Altísima misión es ésta que le impone la más delicada responsabilidad y para cuyo desempeño necesita de la *libertad del hogar,* esto es, del derecho de mandar en su casa y en su familia. Este derecho no es más absoluto que los otros, puesto que también para con los suyos tiene el hombre deberes que cumplir. El Estado exige que todo padre de familia se porte bien con su esposa y con sus hijos; le prohíbe maltratarlos, negarles el alimento del cuerpo y del espíritu y dejarles abandonados. En esto lo que hace es consagrar los sentimientos naturales que Dios puso en el corazón de todos los hombres. La ley castiga á los padres desnaturalizados que abusan de la libertad del hogar.

Esta libertad está íntimamente ligada con

otra que se llama *inviolabilidad del domicilio*. Siendo todo hombre dueño en su casa, es decir, en su domicilio, nadie puede introducirse en él sin su consentimiento. Exceptúase el caso en que la Nación persiga un crimen ó un delito; los representantes de la autoridad son entonces responsables del abuso que pudieran cometer al usar de esta facultad excepcional. Todo pueblo civilizado debe tomar las precauciones posibles á fin de que sea siempre respetado este sagrado principio de la inviolabilidad del domicilio.

De la propia manera, si la Nación tiene incontestablemente el poder de castigar á los que no respetan los derechos ajenos, si el castigo como sucede en muchos casos,—consiste en privar de la libertad á los que se han mostrado indignos de ella, si la ley permite poner en *prisión preventiva* al hombre acusado de un crimen mientras se instruye el proceso, tan graves medidas no deben tomarse sin empeñar la responsabilidad de los magistrados que las ordenan. Preciso es que el hombre detenido injusta y arbitrariamente pueda disponer del recurso de pedir cuenta á la Nación del agravio que en su nombre se le ha inferido, y la Nación tiene el deber de castigar á los que en ello resultaren culpables. Así lo exige el respeto de la libertad individual que no existiría sin la *inviolabilidad de la persona*.

38. *Libertad de asociación; libertad de reunión; libertad de cultos*.—No sería completa la libertad del espíritu y del cuerpo, si el individuo, en el seno de la Nación, no tuviera al propio tiempo la libertad de asociarse á los demás á fin de realizar sus ideas ó satisfacer sus necesidades. Se siente un hombre muy débil para ejecutar sus trabajos, preciso es que pueda apelar al auxilio de los otros. Siendo el hombre sociable por naturaleza, necesita reunirse con sus semejantes para conversar con ellos sobre sus comunes intereses, para ilustrarse ó para elevar su alma á la Divinidad. La *libertad de asociación* se desprende pues de la libertad individual.

Podemos considerar la libertad de asociación desde el punto de vista civil y desde el punto de vista político ó religioso. Es de naturaleza civil, siempre que se trata de asociaciones que persiguen un fin industrial ó comercial ó, en otros términos, cuando se trata de la compra, fabricación ó venta de productos. Tiene carácter de libertad pública, cuando las asociaciones se proponen influir en la marcha de los negocios públicos ó cuando tiene por objeto el ejercicio de un culto.

Considerada desde el punto de vista político ó religioso, la libertad de asociación debe comprender la *libertad de reunión* por que, de qué serviría á un grupo de hombres estar de acuerdo en ciertos principios políticos ó tener la misma manera de comprender y adorar á Dios si el gobierno les prohibiera asociarse para comunicarse sus ideas y sus sentimientos?

La libertad de reunión con frecuencia ha inspirado serios temores á los gobiernos. Cuando los hombres se reúnen, las pasiones se desenca-

denan fácilmente y surge el desorden. A esto se debe que en varios países esta libertad está sometida á numerosas restricciones. En ellos el gobierno exige por ejemplo que se le dé cuenta anticipadamente de las reuniones proyectadas; resérvese el derecho de consentirlas ó prohibirlas; las somete á la vigilancia de sus funcionarios, quienes aun pueden disolverlas si las creen contrarias ó perjudiciales al orden público, etc. Ciertamente es que estas restricciones pueden ser justificadas por las circunstancias, pero no por eso son menos deplorables si se tiene en cuenta de un lado, que ellas prueban, que los ciudadanos que componen la Nación no saben usar prudentemente de su libertad, y de otro que ellas dan al gobierno un poder que con mucha facilidad puede autorizarle para dictar medidas arbitrarias y opresivas.

La libertad de cultos ó libertad religiosa es una de las formas de la libertad de reunión.—Es, sin contradicción, una de las más grandes conquistas de la época moderna; conquista, empero, que es preciso consolidar más y más. La religión se hace cargo de los sentimientos más íntimos del hombre: responde á la irresistible necesidad que él siente de elevar su alma á la fuente de todo bien y de buscar en ella fuerza y consuelo para la vida presente y esperanza firme para la vida futura. Lo que en general, dijimos, acerca de la libertad de pensar se aplica perfectamente á la *libertad de creencia religiosa*; nada hay en el mundo más sagrado.

Por desgracia la religión ha servido no pocas veces de pretexto á intolerables actos de opresión. Dominados por la pasión, los encargados de enseñarla han pretendido con frecuencia imponer el ejercicio de un culto á hombres que no participaban de sus creencias. A menudo también los adversarios de ésta ó aquella doctrina religiosa, han perseguido á sus adeptos por todos los medios de que han podido disponer. Hasta en la época que atravesamos se han reproducido escenas de salvajismo que constituyen verdadera afrenta para la civilización moderna, y ésto, en países que pasan por muy liberales,—aun en la misma Suiza, preciso es confesarlo.

(Continuará).

ELEMENTOS DE HISTORIA NATURAL.

Arreglados para el uso de las escuelas primarias.

POR EL LIC. PAUL BIOLLEY.

(Continuación).

LECCIÓN IX.

La semilla.—Fenómeno de la germinación.—Partes constitutivas de la plantita.

Ya hemos dicho más arriba que la parte princi-

pal del fruto es la SEMILLA y que ésta se compone de tres partes: el *epispermo*, el *perispermo* y el *embrión*.

De estas tres partes sólo la última es esencial; las demás no son sino envolturas protectoras ó depósitos de alimento para mantener este importante cuanto pequeño cuerpo llamado embrión.

Según hemos visto todo el desarrollo del vegetal tiende á la formación del embrión, ó, mejor dicho á asegurar la reproducción de la planta.

En efecto, ya sabemos que la raíz *fija* la mata en el lugar donde ha de brotar y al mismo tiempo *absorbe* los jugos que necesita para su desarrollo; que el tallo *sostiene* los órganos esenciales y es el conducto por donde *circula* la savia; que las hojas, á más de *vestir* la planta, hacen que *respire* y, cambiadas en flor, en ellas se efectúan todos los actos necesarios para *fecundar* el ovario; y por último, que éste, transformado en fruto *maduro* , contiene las semillas que *guardan* el embrión, último esfuerzo de la vida en el vegetal.

Por esta breve revista se ve claramente que todas las funciones de la planta, absorción, circulación, respiración, fecundación y maduración, dan por resultado final la producción de la semilla, cuna del embrión.

* *

Si el embrión tiene tal importancia es porque de su desarrollo depende la reproducción de la planta de que proviene la semilla que lo contiene.

Al llegar á este punto de su desarrollo, los fenómenos que en él descubrimos se comprenden todos bajo el nombre de *germinación* , de la palabra *germen* con que se designa también el embrión. Estos fenómenos son demasiado complicados para un tratado de este género y ya son más bien del resorte de la química.

Diremos solamente que para germinar las semillas necesitan del concurso de varios agentes que son el *agua* , el *aire* y el *calor* .

El *agua* hincha los tejidos de la semilla y los ablanda. Es uno de los agentes principales; con todo su exceso es nocivo pues puede hacer podrirse el embrión.

El *aire* no es menos indispensable; así es que las semillas enterradas á gran profundidad no podrán germinar nunca pues les falta el aire necesario.

El *calor* , en fin, es también indispensable para que se efectúe la germinación. En las comarcas heladas durante todo el año la tierra no produce vegetación, pues ninguna semilla germina á una temperatura menor de cero; el demasiado calor puede igualmente destruir la semilla, secando el embrión.

* *

Tiene por objeto la germinación permitir que se desarrolle el embrión hasta que llegue al estado de planta dotada de vida propia é independiente.

Al salir la planta de la tierra se divide en cuatro partes, á saber: la *raíz* , el *tallo* , la *plúmula* y el *cuerpo cotiledonar* .

Las tres primeras partes no son otra cosa sino los rudimentos de las tres grandes partes del vegetal: raíz, tallo y hojas, de manera que es verdadero decir que en cada semilla se halla encerrada una planta minúscula, hija de la planta madre.

En la primera de estas lecciones de botánica nos ocupamos del cuerpo cotiledonar. Después de haber estudiado el vegetal desde su nacimiento hasta la producción de la semilla, hemos de volver de nuevo á nuestro punto de partida, es decir, volvemos á tra-

tar de la caída de la semilla y de su germinación en la tierra.

Recordaremos simplemente que el cuerpo cotiledonar tiene por objeto suministrar á la recién nacida planta, un suplemento alimenticio en los primeros días de su desarrollo, cuando la raíz es todavía muy débil para absorber la cantidad de savia indispensable.

Asimismo recordaremos que el cuerpo cotiledonar no siempre aparece y que cuando lo encontramos es ó entero ó dividido en dos cotiledones, distinción esencial que hace dividir los vegetales en *acotiledóneos* , *monocotiledóneos* y *dicotiledóneos* .

Algunas plantas parece que tienen más de dos cotiledones; éstas son las pertenecientes á la familia de las coníferas (pino, ciprés); se las agrega sin embargo á las dicotiledóneas en atención á que sus numerosos cotiledones son el resultado de dos primitivos que se subdividieron.

—(Dibújese una planta joven con las cuatro partes del embrión; preséntesela al natural si fuere posible).

LECCIÓN X.

Plantas a, mono y dicotiledóneas.—Principales términos de la clasificación de los vegetales.

Las plantas acotiledóneas, monocotiledóneas y dicotiledóneas presentan exteriormente caracteres especiales por los cuales se las puede distinguir á la simple vista, sin necesidad de recorrer al estudio algo difícil siempre de la semilla. He aquí los principales rasgos de su organización respectiva.

Las plantas *acotiledóneas* son de estructura sencilla y carecen de órganos de reproducción, es decir, de flores, razón por la cual se las llama á veces plantas *criptógamas* ó sea plantas de *reproducción oculta* . Su aspecto es muy variable y no puede hacerse de ellas una descripción general.

A esta división pertenecen los vegetales inferiores como el moho, los hongos, los musgos y los helechos.

Las *monocotiledóneas* son por lo general de raíz *fibrosa* , de tallo *simple* que forma un estípote, una caña, un escapo, un bulbo ó un tubérculo, de hojas de nervios *sencillos* paralelos entre sí, de flores de una envoltura formando el *cáliz* y todas piezas en número de tres ó de un múltiplo de tres.

Entre otras plantas pertenecen á las monocotiledóneas los cereales, las palmeras, la piña, el lirio, el plátano, las parásitas, la azucena, etc.

Las *dicotiledóneas* tienen regularmente la raíz *típica* , el tallo *dividido* formando un tronco ó un tallo ordinario, las hojas con nervios *ramificados* y *cruzados* entre sí, las flores con dos envolturas, *cáliz* y *corola* , y todas las piezas de sus verticilos agrupadas de cinco en cinco ó de cuatro en cuatro ó en número múltiplo de cinco y cuatro.

Plantas dicotiledóneas son el aguacate, el cáñamo, la yuca, la remolacha, la patata, la dalia, el café, la zanahoria, la camelia, el naranjo, el algodón, la tuna, el chayote, la rosa, el frijol, etc., etc.

Las mono y las dicotiledóneas tienen flores ú *órganos de reproducción visibles* ; por eso se las comprende á veces en la denominación de *fanerógamas* , en oposición á *criptógamas* que se aplica, según acabamos de ver, á todas las plantas acotiledóneas.

—(Búsqense otros ejemplos de plantas mono y dicotiledóneas. Tómense dos plantas pertenecientes á cada una de estas divisiones—maíz y café, lirio y

rosa—y háganse notar las diferencias de sus partes esenciales).

Las acotiledóneas, monocotiledóneas y dicotiledóneas forman tres tipos en la clasificación ordinaria del reino vegetal.

Clasificar las plantas es reunir las que presentan idénticos caracteres bajo denominaciones comunes, formando así grupos más ó menos extensos, según la abundancia ó rareza de los individuos que los componen.

Conocida ya la organización general de la planta, haremos una corta reseña de los vegetales más comunes, dividiendo cada tipo en familias, éstas en géneros y los géneros en especies.

Se llama especie la reunión de individuos enteramente semejantes entre sí y que pueden reproducir seres igualmente idénticos.

El género se forma de la reunión de especies cuya semejanza es incontestable; forma la familia el conjunto de los géneros que tienen caracteres comunes.

Así un naranjo dulce es igual á todos los árboles que producen naranjas dulces y cuyas semillas dan origen al mismo vegetal. La naranja dulce, pues, compone una especie. Mas hay otras plantas muy semejantes al naranjo, p. ej. el limonero, la cidra, la lima: pues bien, todas esas especies forman un género, el género citrus.

Las semejanzas en los géneros se distinguen con más dificultad; tenemos por ejemplo el durazno, la mora, la fresa, la rosa y el membrillo, plantas todas que si son de especies y géneros distintos, pertenecen á la misma familia: la de las Rosáceas; el chayote, el zapayo, el cohombro y el chiberre, aunque de distintos géneros, son todos de la misma familia: la de las cucurbitáceas.

Estas nociones sencillas de clasificación es todo lo que se necesita saber para comprender las últimas lecciones de este tratado, lecciones en las cuales colocaremos en su lugar respectivo, los vegetales más conocidos y sobre todo los más utilizables.

(Continuará).

PRIMERAS NOCIONES

DE

Taquimetría (geometría objetiva.)

POR M. J. DALSÉME.

Traducida por Austregildo Bejarano y Manuel A. Quirós.

CUARTA LECCIÓN.

Sumario.—La circunferencia y el círculo. Medida de los arcos y de los ángulos.—Polígonos regulares.—Contorno del círculo.—Superficie del círculo.—Volumen y superficie lateral del cilindro.

Circunferencia.—Círculo.—Toda línea que no sea recta, es según hemos dicho, es curva.

Entre las líneas curvas hay una notable

por su perfecta regularidad. Tal es la que forma el contorno de una rueda, de una moneda, de un cuadrante de reloj, etc.—Llámanse *circunferencia*.



Figura 35

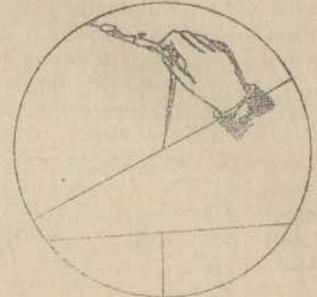


Figura 36.

Circunferencia trazada con el compás.—Diámetro, arco, cuerda y flecha.

Esta curva se describe por medio de un compás, una de cuyas puntas, provistas de un lápiz, se hace girar al rededor de la otra que queda colocada en el punto *centrico*.—Obsérvase que todos los puntos de la circunferencia quedan á igual distancia del centro.—Esta distancia se llama radio.—Dos radios en línea recta forman el *diámetro* (1).

El *círculo* es la superficie limitada por la circunferencia.

Una porción cualquiera de la circunferencia recibe el nombre de *arco*. La línea recta que une las extremidades de un arco se llama *cuerda*; como si se tratara de un arco para lanzar flechas. Asimismo la palabra *flecha*, designa la distancia que media entre la mitad del arco y la mitad de la cuerda.

Medida de los arcos.—Se puede buscar el valor de un arco, de dos maneras:

1º—Por su longitud en metros, centímetros ó milímetros;

2º—Por comparación con la circunferencia de la cual constituye una parte más ó menos considerable.

Para facilitar esta comparación, se supone la circunferencia dividida en 360 partes iguales, llamadas *grados*.—Cada grado en 60 minutos y cada minuto en 60 segundos; de suerte que la circunferencia contiene 360 grados, 21,600 metros, ó 1.296,000 segundos.

Así pues, cuando se nos hable de un arco de 30 grados (que se escribe 30°) por ejemplo, sabemos que vale $\frac{30}{360}$ ó $\frac{1}{12}$ de circunferencia.—Un arco de 30 grados, 20 minutos, 40 segundos (que se escribe $30^\circ, 20', 40''$) valdrá $30 \times 60 \times 60$ más 40, ó por todo, 109,240'', es decir las $\frac{109240}{1296000}$ de la circunferencia.

Medida de ángulos.—Para medir un ángulo se toma el vértice como centro y se describe un arco que corte sus lados.—El número de grados y minutos de este arco es la abertura aproximada de los lados.

[1]—Palabra tomada del griego y formada de los vocablos *dia*, á través y *metro* medida.—Equivale como á decir, medida al través, ó ancho del círculo.

Esto es fácil de comprender.—Si un reloj grande y uno de faltriquera señalan la misma hora; las agujas tienen que ocupar una situación semejante en los dos cuadrantes. Tanto en el grande como en el pequeño, á medida que el tiempo corre y que el ángulo de las agujas vienen á ser dos veces, tres veces mayor, la porción del cuadrante que separa sus puntos vendrá á ser también dos veces, tres veces mayor.

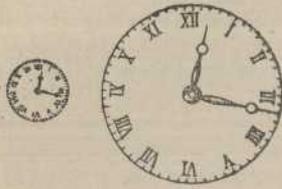


Figura 37.
Dos cuadrantes á la misma hora.
Los arcos miden los ángulos.

El número de grados del arco, puede pues servir de medida al tamaño del ángulo.

Conviene notar que en el reloj grande y en el pequeño, la misma

porción de cuadrante queda interceptado entre las agujas. De ahí resulta que es indiferente medir un ángulo con ayuda de un arco de radio más ó menos grande. Prácticamente se miden los

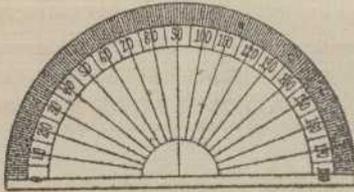


Figura 38.

ángulos sobre el papel, con la ayuda de $\frac{1}{2}$ cuadrante dividido en grados, llamado *transportador*. Un ángulo recto tiene 90 grados.

Polígonos regulares.—Dividamos la circunferencia en partes iguales. Al unir los puntos de división sucesivos, obtendremos un polígono en el que todos los lados serán iguales, lo mismo que los ángulos. Este polígono se llama regular.

Se ve que un polígono de este género se compone de triángulos iguales regularmente dispuestos al rededor del centro.

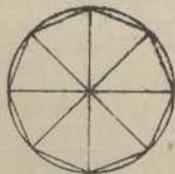


Figura 39.
Polígono regular.

Debido á esta regularidad la medida se simplifica, para verificarla. Basta multiplicar la superficie de uno de los triángulos por todos los demás.

Se puede también emplear otro procedimiento.

Si separamos, en efecto, los 8 triángulos del polígono que tenemos á la vista y los colocamos en hilera, los unos á continuación de los otros en línea recta, formamos una figura dentada á manera de sierra que ocupa una longitud igual á todo el polígono. A primera vista aparece más complicada. Pero si aplanamos todos los dientes de la sierra por la mitad de la altura, entonces la figura dentada queda convertida en una cinta ó faja verde equivalente.

Superficie del rectángulo=largo×altura.—
Superficie del polígono=circuito× $\frac{1}{2}$ altura del triángulo.

El circuito del polígono es su perímetro. La altura de los triángulos formados por radios se llama apotema. Se dirá pues: la superficie de un polígono regular se obtiene multiplicando el perímetro por la mitad del apotema.

Contorno del círculo.—El contorno del círculo, ó la circunferencia, equivale á poco más 6 radios, más la vigésima parte de 6 radios, ó lo que es lo mismo, 3 diámetros más la vigésima de 3 diámetros.

Si se quiere obtener el largo de la circunferencia con gran exactitud, es menester multiplicar el diámetro por el número 3,1416 ó el radio por 6,2832.

Este número 3,1416 que expresa cuántas veces la circunferencia contiene el diámetro, se designa comunmente por la letra griega π , que se pronuncia pi. No se puede obtener con una exactitud completa.

Para comprender como se ha llegado á calcular, imaginemos que se divide la circunferencia en 6 partes iguales, después en 12, en 24, en 48, en 96, etc., doblando siempre. A medida que el número de lados de los polígonos obtenidos, es más considerable, los ángulos se oscurecen, el contorno se redondea, y los polígonos se acercan más y más á la circunferencia. Verdad es que en un momento dado, se les podrá tomar el uno por el otro sin cometer más error que aquel que no es posible á nadie evitar en las medidas hechas con el más escrupuloso cuidado.

No se tratará ya sino de valuar el contorno de este polígono casi circular.

Tomando 6 radios, más la vigésima parte de 6 radios (lo que equivale á hacer $\pi=3,15$) el error apenas es de 3 por mil, lo que basta en la mayor parte de las aplicaciones usuales.

Aplicación.—Cuál es la velocidad de una locomotora en una hora, dando las ruedas dos vueltas por segundo y suponiendo que estas tengan 1,50 de diámetro? Á cada giro, la locomotora avanza $1,50 \times \pi$. En una hora avanzará $1,50 \times \pi \times 2 \times 60 \times 60 = 34$ kilómetros poco más ó menos.

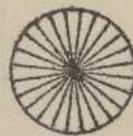


Figura 41.
Círculo descompuesto.

Superficie del círculo.—Nos bastará recurrir al procedimiento que nos sirvió para encontrar la superficie del polígono regular.

En lugar de los 8 triángulos de

la figura 39, formaremos un gran número que, colocados unos al lado de otros vendrán á formar una sierra dentada muy aguda. El contorno del círculo da la longitud de la sierra.

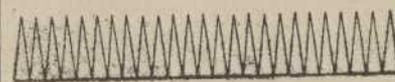


Figura 42.

Sólo faltará aplanar todos los dientes hacia la mitad de la altura, para igualarlos á una cinta equivalente al círculo: La altura de la cinta es igual á medio radio.

Superficie de la cinta=largo×altura.

Superficie del círculo = circunferencia $\times \frac{1}{2}$ radio.

Y como la circunferencia es = $2 R \times \text{Pi}$

$$\text{Superficie del círculo} = \frac{2R \times R}{2} \times \text{Pi} = \text{Pi} r^2$$

Adoptando por *Pi* el valor $3 + \frac{2}{20}$ tan cómodo para los cálculos usuales, se dirá: que la superficie del círculo vale poco más de tres veces el cuadrado del radio, más la vigésima parte del resultado.

Aplicación.—Calcular la superficie de un círculo que tiene 1,50 de diámetro.

Radio = 0,75.

Cuadrado del radio = 0,5625; tres veces igual = 1,6875
La vigésima más..... = 0,0843

1,7718

Superficie dada 1,77

Muy útil es saber calcular la superficie de un círculo de la manera más rápida y con el auxilio de la circunferencia (como cuando se mide el contorno de un árbol).

He aquí una expresión muy simple y que no contiene sino un pequeño error: la superficie de un círculo vale 8 veces el cuadrado hecho sobre un décimo del contorno.

Aplicación.—Calcular la superficie de una fuente ó taza redonda que tiene 8m,40 de contorno.

Décima parte del contorno = 0,84.

Cuadrado de 0,84 = $0,84 \times 0,84 = 0,7056$.

Superficie del círculo. — $0,7056 \times 8 = 5m^2,64$

Sector.—Es la porción de círculo comprendida entre dos radios, como cuando se descompone en parte un pastel de forma redonda.

La superficie de un sector es igual á la longitud del arco multiplicado por la mitad del radio.

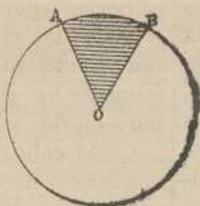


Figura 43.

En efecto, observemos la figura 41.—Es claro que, si se toma un arco igual á la tercera ó cuarta parte de la circunferencia, el número de triángulos de descomposición es la tercera ó la cuarta del número total.

La figura de la sierra dentada formada con ayuda de estos triángulos, igualados en una cinta darán:

Largo de la cinta = largo del arco.

Altura de la cinta = $\frac{1}{2}$ radio.

Aplicación. Calcular la superficie de un sector cuyo ángulo es igual á $32^{\circ}40'$ en un círculo de 4m,20 de radio.

32° veces $32 \times 60 = 1920$ minutos.

$32^{\circ}40' = 1920' + 40' = 1960$ minutos.

Largo de la circunferencia: $4,20 \times 2 \text{ pi}$.

Largo del arco de 1 minuto = $4,20 \times 2 \text{ pi}$.

21600

Largo del arco de $32^{\circ}40' = 4,20 \times 2 \times \text{pi} \times 1960$

21600

Superficie del sector = $4,20 \times 2 \times \text{pi} \times 1960 \times 4,20$

21600 $\times 2$

Y simplificando, superficie = $4,20 \times 4,20 \times \text{pi} \times 49 = 5,03$

540

Cilindro.—Si la base de un prisma regular se redondea y se le convierte en círculo, el prisma toma la forma de un cilindro.

El razonamiento de la página 21 (figura 34), prueba que un cilindro, lo mismo que un prisma, equivale á un rectángulo al cual se le diera una base equivalente y la misma altura. Resulta, pues, que el volumen de un cilindro se obtiene multiplicando la superficie del círculo de base por la altura.

Aplicación.—Cuántos hectólitros de agua contiene la fuente (página 29), suponiendo que esté llena hasta una altura de 0,45?

Volumen = $5m^2,64 \times 0,45 = 2m^3,538 = 25hl,38$

Enrollemos ahora una hoja de papel al rededor del cilindro y cortémosle los bordes de manera que se junten exactamente. El cilindro queda de esa manera envuelto en una especie de cubierta adherida por la goma. Desarrollémosla en seguida y la cubierta tomará la forma de un rectángulo.

Desarrollado nos ofrece la superficie exterior del cilindro, de que acabamos de hacer la medida sobre el cilindro mismo.

El ancho de la hoja de papel representa entonces el contorno del círculo y si su altura es la del cilindro resulta que la superficie lateral de éste se halla multiplicando el contorno del círculo

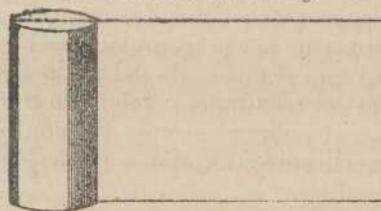


Figura 44.
Cilindro desarrollado.

lo de la base por la altura.

Añadiendo á la superficie lateral las dos bases, obtendremos la superficie total del cilindro.

Aplicación.—Cuánto costará la pintura interior de un nicho cilíndrico que tiene 1m,20 de altura y 0m,80 de largo, costando 4,50 el metro cuadrado?

Trátase de la superficie total de un semi-cilindro (mitad de la superficie lateral, más dos semi-círculos de base).

$\frac{1}{2}$ superficie lateral = $0,40 \times \text{Pi} \times 1,20 = 1m^2,51$

$\frac{1}{2}$ círculo de base = $0,40 \times 0,40 \times \text{Pi} = 0,50m^2$

Superficie del nicho..... $2m^2,01$

Precio buscado: $2,01 \times 4,5 = 9fr,05$

Casi superfluo es hacer notar que en los cuerpos huecos, tales como el cubo, la superficie total se compondrá de la superficie lateral, más una sola base, la del fondo.

RESUMEN.

Circunferencia es la línea curva cuyos puntos están todos equidistantes de un punto inte-

rior llamado centro. Esta distancia constante se llama radio. Dos radios en línea recta forman un diámetro.

Círculo es la superficie limitada por la circunferencia.

Una porción cualquiera de circunferencia toma el nombre de arco.

Cuerda de un arco es la línea que une sus extremidades. Flecha es la distancia que separa la mitad de la cuerda de la mitad del arco.

La longitud métrica de un arco puede darse. Puede también compararse con la circunferencia entera, que se supone dividida en 360 partes iguales llamadas grados. Un grado se subdivide en 60 minutos; un minuto en 60 segundos.

Para hallar la medida de un ángulo, se mide en grados el arco descrito entre sus lados tomando el vértice como centro.

Dividiendo la circunferencia en partes iguales y uniendo los puntos de división se obtiene un polígono regular, esto es, un polígono cuyos lados todos son iguales, lo mismo que los ángulos.

La superficie de un polígono regular es igual á su perímetro ó contorno, multiplicado por la mitad de su apotema.

El contorno del círculo es igual á 6 radios próximamente más la vigésima parte de 6 radios; ó mejor dicho, á $R \times 6,2832$, ó también al diámetro $\times 3,1416$. El resultado no puede obtenerse con rigurosa exactitud. La superficie de un círculo se obtiene por la fórmula: $S = \text{Pi} r^2$; ó tomando tres veces el cuadrado del radio más la vigésima parte del resultado; ó tomando 8 veces el cuadrado hecho sobre el décimo del contorno.

Se llama cilindro un prisma cuya base es un círculo.

El volumen de un cilindro se obtiene multiplicando la superficie de la base por la altura. Fórmula: $\text{Vol} = \text{Pi} \times r^2 \times H$.

La superficie lateral de un cilindro se obtiene multiplicando el contorno del círculo de base por la altura. Fórmula: $\text{Sup. plat.} = 2\text{Pi}R \times H$.

(Continuará).

VARIEDADES.

Un bosquejo de la vida de Fröbel.

Federico Fröbel nació en 1782 en la ciudad de Oberweissbach del principado de Schwarzburg-Rudolstadt, siendo educado por su padre, que era pastor, en los principios del cristianismo.

Siendo muy niño todavía Federico, perdió á su madre, quedando privado de los cuidados y del cariño blando, previsor y solícito de que tanta necesidad tiene la infancia; y tal vez á esta circunstancia debe atribuirse la abnegación con que

defendió más tarde la causa de la educación de las madres de familia. Las visitas que en compañía de su padre hizo á las cabañas de la parroquia, los sufrimientos que allí presencié, las escenas íntimas del hogar de que fué testigo, acabaron de desarrollar en su alma el amor á la humanidad y el deseo de poner remedio á los males que había observado.

Hizo un estudio especial de las ciencias naturales y matemáticas y de la economía rural, pasó después en Suiza algunos años en el instituto de Pestalozzi, se alistó luego en el regimiento de Lutzow para tomar parte en la guerra de la independencia alemana, y fué nombrado á poco tiempo inspector del Museo mineralógico de Berlín; pero no tardó en abandonar este empleo lucrativo, prefiriendo aun á costa de vivas privaciones, consagrar su tiempo enteramente á realizar la idea que no perdía de vista nunca: perfeccionar la educación del niño, punto de partida, en su concepto, de la regeneración del hombre.

Su primer establecimiento lo fundó en Keilhau, pequeña aldea de la Turincia, en donde hoy subsiste todavía, sostenido por las poblaciones circunvecinas.

Como la casa que había conseguido era muy pequeña para colocar en ella sus alumnos, Fröbel se instaló en un gallinero mientras acababan de construir otro departamento, contentándose allí con lo absolutamente indispensable para la vida, reduciendo su ración de pan á dos tortas semanarias, en las que señalaba con un yeso la parte correspondiente á cada día.

En los viajes que hizo para propagar su sistema, muchas veces durmió á cielo raso por economizar los gastos de posada y emplear aquel dinero en dar educación á niños pobres.

Al cabo de muchos años de experiencias, se convenció de que era necesario aplicar su sistema á niños de edad más tierna que los que había recibido en Keilhau, y dejando la dirección de aquella escuela á unos parientes, se aplicó á realizar su idea de los *jardines de niños*, abrió cursos públicos con el objeto de explicarla, y fundó posteriormente jardines en varias ciudades de Alemania y Suiza.

La muerte vino á sorprender en sus filantrópicos trabajos á este hombre lleno de abnegación, que no teniendo hijos propios, se había consagrado por completo á labrar la dicha de los de otras familias, y el 21 de junio de 1852, cerró los ojos á la vida, en Marienthal, en donde había fundado un establecimiento para la formación de jóvenes maestras.

Arduas fueron las dificultades que tuvo que superar Fröbel no habiendo logrado inculcar sus ideas, sino hasta los postreros años de su vida; pero hoy los jardines de los niños están extendidos en Alemania, y se comienzan á generalizar en Inglaterra, Francia, Suiza y Bélgica, debilitándose día por día la oposición con que habían tropezado al principio como todos los sistemas nuevos.

Cuando más tarde se escriba la vida de Frö

bel y sean juzgados sus trabajos, se le saludará; sin duda alguna, como uno de los más insignes bienhechores de la humanidad; como uno de aquellos raros instrumentos de la Providencia que se consagran absolutamente á la propagación de una idea; como uno de aquellos fieles discípulos de Cristo, que siguiendo sus huellas y renunciando á sí propio, se ofrecen espontáneamente y llenos de alegría en sacrificio por sus semejantes.

Sencillo en sus costumbres, en su carácter y en su corazón, humilde como un niño cuya candidez y pureza de alma se reflejaba en su semblante bajo los cabellos canos del anciano, intrépido y firme ante los obstáculos y penalidades como un héroe ó un mártir; desconocido siempre como acontece al genio, pero siempre triunfante, apoyado en su confianza inquebrantable en Dios; absorto de tal manera en el cumplimiento de su vocación que olvidaba por ella, no sólo su propia gloria, sino la ciencia que le era aun más querida, sobre todo la historia natural, cuyos misterios y secretos había sondeado quizás mejor que nadie, pero que quería emplear solamente para perfeccionar y santificar las almas inmortales; en suma, un varón de primitiva sencillez y á la par de verdadera originalidad, siempre atento á escuchar y comprender la voz de Dios, que habla á sus hijos por medio de la naturaleza y la conciencia: tal fué Fröebel.

Ocupado exclusivamente de su obra, no buscaba honores ni celebridad sobre la tierra, le bastaba la aprobación de un corto número de amigos y discípulos que guardan con veneración y llenan de bendiciones su memoria; pero llegará un día, y no está lejano, en que esa obra alze la voz, para dar un testimonio á su favor. Entonces se conocerá que él ha reconstituido sobre su verdadera base la educación del ser humano, tan imperfecto todavía en nuestros días; y gracias á él serán las mujeres *las jardineras de la infancia*, como él las llamaba, jardineras que cuiden la planta humana y la bañen con la luz de su amor, haciendo que rompa su capullo y ostente su hermosura como la flor, sin violentar su naturaleza ni torcerla, sino con sujeción á las leyes naturales y á la suprema voluntad de Dios.—(*La baronesa de Marenholtz Bülow*).

(De "*La Reforma de la Escuela Elemental*").

Notas varias.

La revista de esta quincena tiene que ser pequeña y pobre de datos. Con ser ésta la época de los exámenes, los señores Inspectores de escuelas y Maestros no nos han remitido sino poquísimos informes. Nos hacemos cargo de que el exceso de trabajo y la mayor preocupación que trae consigo este tiempo han impedido á nuestros corresponsales ser extensos.

Esperamos, eso sí, que una vez concluidas

las tareas del presente año, nos envíen los datos que den á conocer los resultados que se hayan obtenido en el año; y del estudio comparado de esos resultados, tomando en cuenta las circunstancias especiales que haya habido, podremos sacar en limpio cuántas y cuáles han sido las escuelas que han cosechado mejores frutos.

De los datos que tenemos á la vista extractamos lo siguiente:

El Inspector de escuelas de Cartago manifiesta que sólo ha recibido informes de las Juntas de Educación de Cervantes y de Orosi. Aquella dice que ha visitado todas las escuelas. No expresa qué es lo que haya observado en ellas digno de aplauso ó de corrección. Nada: simplemente dice haberlas visitado, cuyo dato, sin más comentario, es de poquísimísima importancia.

La Junta de Orosi dice que el Tesorero escolar que había nombrado renunció y en sustitución se dió el cargo al Tesorero Municipal del Paraíso. En otra sesión de la misma Junta se acordó exigir la contribución escolar necesaria para subvenir á las necesidades de las escuelas.

Íntegro insertamos el informe del señor Gobernador de la comarca de Puntarenas. Tiene una buena colección de datos que por creerlos interesantes publicamos en las columnas de este periódico.

"Informo al señor Ministro sobre el curso y estado actual de las escuelas de esta comarca.

No ha dejado de ser bastante satisfactoria la asistencia de los alumnos á todas ellas. Todas se preparan con entusiasmo para sus exámenes, dedicando aun más del tiempo obligatorio á sus estudios y trabajos, y concurriendo en privado, á las casas de los maestros.

Esto hace esperar un buen resultado y aun desde ahora complace ver la dedicación y el amor que por el aprendizaje se manifiesta.

En las visitas que he practicado en estas escuelas y las de Esparta no se ha notado nada digno de corrección.

La Junta de Educación también ha hecho sus visitas de ley y tenido sus reuniones ordinarias.

Por la economía y en la creencia de mejora de local, se dividió el de la escuela central de mujeres para la de párvulos también; pero ahora se nota que debido al número de asistencia de esta última—que es de 75—se necesita de mayor extensión. La Junta no ha desatendido esta mejora, y me ha encargado de conseguir la madera necesaria para darle mayor amplitud en el término de la vacación, cuyo encargo he empezado á cumplir y se hará lo posible porque se lleve á cabo la idea.

Lo mismo desearía que en este término quedara listo todo lo conducente á la escuela de "Los Quemados", y con ese objeto excitaré nuevamen-

te á los vecinos para que enteren lo que voluntariamente han ofrecido, pues hasta ahora existen recaudados solamente cien pesos.

Para el nuevo curso se promete la Junta tener á disposición de las escuelas los cuadernos respectivos para la escritura conforme al método Spenceriano.

Los maestros han sido cumplidos en remitir los informes y trozos escritos de los alumnos, que á mi vez he enviado á ese Ministerio.

Creen que los quincenales no se prestan para decir algo nuevo, por el corto tiempo que trascurre; pero hasta ahora lo han podido hacer siquiera para saber el estado de ellas.

En "Golfo Dulce" ha continuado en buen servicio la escuela y me han hecho un pedido de libros primarios que por el próximo correo enviaré."

Don Juan V. Bustos, Inspector de Escuelas del Guanacaste relaciona las mejoras materiales obtenidas en las escuelas de esa provincia.

El local de la escuela de varones del Sargento debía ser refaccionado y para ese objeto se continuó recaudando la contribución con que los vecinos se han suscrito voluntariamente.

En el distrito de Filadelfia no se ha recogido el detalle forzoso que deben pagar los vecinos por no estar aún publicado conforme lo dispuso la Junta. No obstante, se ha procedido ya á poner piso de madera al local de escuela, contando para el objeto con la que donó la Municipalidad de Liberia.

La Junta central contrató la construcción de cuatro armarios, cuatro pizarras murales cuadradas, doce taburetes y dos bancas.

Mejoras de menor importancia se han llevado á cabo en otros varios distritos. Las celebramos infinito, pues ellas están demostrando, en primer lugar que las Juntas de esa provincia no se hallan bajo la presión de la inercia y del indiferentismo, sino que antes bien, dando á su cometido la importancia que tiene, procuran hacer un bien al cumplir con su deber; y en segundo lugar, que el progreso material dará lugar á que la labor intelectual se opere con mejores elementos y en un medio superior y como natural consecuencia, dé superiores resultados.

El Liceo de Costa Rica está de plácemes. Bastaría la recomendación de don Manuel María Peralta, Ministro de Costa Rica en algunas cortes europeas, persona de reconocido talento y de bastante cariño patric, para considerar como valiosa adquisición la de los señores Henry Pittier y Jean Sulliger, que vienen á completar el cuadro de profesores de aquel establecimiento.—Pero aparte de lo que el talento del señor Peralta pudiera garantizar su acierto en la elección, los atestados que los señores profesores han presentado, dan á conocer que son personas hábiles y bien recomendadas para la labor en la difícil tarea

de la enseñanza. Mr. Pittier será profesor de Ciencias Naturales y Mr. Sulliger de Matemáticas. Lo repetimos: el Liceo está de plácemes, porque es indudable que reportará grandes ventajas del contingente de luces con que los dos nuevos profesores van á aumentar las que hoy posee en su actual profesorado.

El domingo 4 del corriente tuvo lugar el examen de calistenia del Liceo de Costa Rica.—Numerosísima concurrencia de ambos sexos asistió al acto.—Lo presenciarnos y no pudimos menos de quedar altamente complacidos.—Son los ejercicios de calistenia parte muy importante en la educación actual.—El desarrollo y robustez físicos del individuo, son objeto que se propone conseguir el sistema de educación actual.—Sin dar, como en Esparta, una preponderancia desmedida á la materia, sin ser exclusivistas y pretender sacar atletas, los educadores actuales comprenden que el hombre debe cultivar armónicamente todas sus facultades y que si las lides de la inteligencia, como de primer orden, deben tener mayor importancia, no por eso se ha de descuidar la parte material que tan indispensable es, para la vida. Esto es lo que se propone esa parte de la educación que se llama gimnástica.—Para el espectador, á más de la importancia que encuentra en esta clase de ejercicios, halla un placer con lo rítmico de los movimientos, con la precisión y orden en las evoluciones, con la simetría que tanto deleita el sentido de la vista.—Los ejercicios del domingo no dejaron que desear.—Fueron amenizados con algunos coros entre los cuales se cantó el Himno Nacional.—La concurrencia quedó muy complacida del examen del domingo.

Ha reaparecido en Cartago "La Enseñanza", revista mensual que redacta el señor don Juan F. Ferráz.—Enviamos afectuoso saludo á la importante revista.

Hemos recibido de la casa editorial de Hachette & C^a dos ejemplares de dos obritas de lectura que acaba de publicar traducidas al español.—Son escritas por M^{me}. Pape-Carpantier y M. N. M^{me}. Ch. Delón.—En la hojeada que les hemos dado notamos que son dos textos de bastante importancia y de gran utilidad para las escuelas.

Por hoy no podemos extendernos al tratar de estas obritas, por no haber hecho de ellas un estudio detenido. Pero nos proponemos hacerlo y emitir nuestro juicio, por más que él sea humilde y desautorizado.

Agradecemos á la casa de Hachette & C^a el envío de los ejemplares.

Publicamos en la sección de *estudios pedagógicos* el precioso artículo titulado "Necesidad de la Música", escrito en inglés por el Profesor Landon.—La traducción de tan interesante trabajo la debemos á la laboriosidad del señor don Secundino Orozco, á quien enviamos la expresión de nuestro agradecimiento.