

EL MAESTRO.

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

REDACCION.

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

San José, 15 de setiembre de 1887.

SUSCRICION.

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

SUMARIO.

- I.—SECCIÓN EDITORIAL.—2º Aniversario.
II.—SECCIÓN OFICIAL.—Índice.—Alumnos distinguidos.—Informe.
III.—SECCIÓN PEDAGÓGICA.—Escuelas primarias de Francia, direcciones pedagógicas, traducido por B. C.
IV.—SECCIÓN DIDÁCTICA.—Ejercicios gramaticales, por A. B. (Continuación).—Elementos de Historia Natural, por P. B. (Continuación).—Primeras nociones de Taquimetría, traducido por A. B. y M. A. Q.

SECCION EDITORIAL.

2º ANIVERSARIO.

Hace dos años que el Ministerio de Instrucción Pública inició por primera vez la tarea de una revista destinada al servicio de la educación, á sostener con inquebrantable tesón los propósitos y fines de la pedagogía moderna, á abrir camino, así en el campo de la idea como en la práctica de la enseñanza, á los métodos filosóficos y racionales que han elevado á tan alto grado la cultura y la educación de otros países, y á señalar el paso de la rutinaria enseñanza de memoria, á los métodos razonados que despiertan la inteligencia, ejercitan el juicio y el raciocinio y contribuyen á formar el carácter del individuo.

En aquellos días se había emprendido una reforma completa en nuestro sistema de educación, y *El Maestro* debía servir eficazmente á la organización escolar y á la difusión de importantes ideas en beneficio de la adopción de métodos de enseñanza más en armonía con las necesidades de la época y de los buenos principios pedagógicos.

La reforma iniciada entrañaba para nosotros una revolución radical en las ideas, pero revolución necesaria y fecunda.—No queremos aventurar frases, y vamos por lo tanto á demostrar nuestro aserto.

Tres sistemas de enseñanza encontramos en la historia del desenvolvimiento hu-

mano: el teológico, el metafísico y el positivo. El modo teológico de pensar coincide con la fundación de las naciones organizadas y regidas por grandes teocracias. Aunque la afirmación parezca paradójica, no vacilamos en decir que el establecimiento de la teocracia marca un notable progreso verificado en el espíritu de la humanidad: es el dogma, el dogma indiscutible, pero al fin y al cabo la idea de lo sobrenatural reemplazando al instinto de la fuerza bruta. El hombre pasa del despotismo de la materia al despotismo del dogma; aquél revela tan sólo una fuerza, en tanto que éste implica una creencia y un sentido moral. Pero llegó un día en que el sistema teológico constituido por la casta sacerdotal y calcado sobre ideas extranaturales no satisfizo al entendimiento del hombre, y éste de la región sobrenatural partió á la región natural.

A la teología misteriosa y oscura sucedió la ideología abstracta; la revelación dejó de ser la única clave de las verdades científicas y vino á reemplazarla la disquisición metafísica sobre los primeros principios del Universo, sobre los atributos fundamentales de los seres, sobre la esencia de las cosas. Nadie puede poner en tela de juicio que aquél fué un paso gigantesco en la marcha de las ciencias: del infinito desconocido se pasó á lo finito para buscar sus primeras causas, y penetrar en la esencia de los fenómenos de la vida y la naturaleza; la ciencia desde entonces empezó á perder su carácter divino y comenzó á tener un sentido racional; el hombre, alejándose un poco de lo incognoscible, se hizo más humano, y empezó á comprender mejor su destino.

Tan marcada y trascendental evolución en la marcha de la ciencia trajo, como era natural, un nuevo sistema para la enseñanza: el sistema metafísico. En las escuelas se creó entonces un mundo ideal, se inventaron grandes síntesis para explicar la esencia

de las actividades del alma humana, la creación de los seres y las relaciones de todo lo creado con una causa primera; en una palabra: el problema científico cambió de términos y el hombre se situó en un punto más accesible á las claridades de la reflexión.

Pero la metafísica, como la teología y como todo lo que es artificioso, se vió precisada á emplear un lenguaje aparte, á constituir una argumentación silogística, á crear un medio expositivo para las ideas abstractas. La razón cambió de vasallaje: anteriormente se arrodillaba ante el dogma que no admite discusión ni duda; después se inclinó ante la autoridad incontestable del maestro. El hombre semi-divino que se había enseñoreado de la inteligencia humana, transmitía sus poderes al sabio semi-humano, colocado en un terreno más racional, pero siempre más allá de la experiencia. A la fórmula misteriosa del dogma sucedió la legitimidad del silogismo; al despotismo intransigente bajado del cielo, reemplazaba la tiranía intelectual de los maestros dialécticos.

Grandes fueron las concepciones de los hombres de genio en los dominios de la metafísica; grande su nobilísimo afán por arrebatarse el fuego divino del cielo; grande la influencia benéfica que sus meditaciones han ejercido en la ciencia; pero lo cierto es que los filósofos ilustres de la escuela metafísica, después de haberse esforzado en volar por lo infinito, han abatido su vuelo y plegado sus alas en los altos peñones de que partieron, sin que su empeño haya sido suficiente para revelarnos siquiera una mínima parte de los misterios que guardan los seres y los mundos, para decirnos de un modo acerto y concluyente cuál es la esencia de la materia y cuál su origen, sin que de su estudio asiduo y de sus profundas meditaciones haya quedado una verdad completamente demostrada, que sea como luz que alumbre los laberintos de las ciencias.

La metafísica prestó los eminentes servicios de sustraer la ciencia al dogma y de preparar, con sus disquisiciones abstractas, la era feliz del libre examen, de las observaciones concretas y de los análisis fecundos; pero nada definitivo ha podido resolver, nada concluyente sobre los problemas que ofrecen la naturaleza y la vida.

Así, pues, la metafísica hizo su tiempo, y su época ha pasado ya. La duda de Descartes, los principios de Bacon y el sarcasmo de Voltaire precipitaron su ruina; los amigos del pasado no han podido volverla á

la vida apesar del *surgite et ambula* que continuamente lanzan sobre su osario.

Cafda la ciencia del cielo de la teología y de las nubes vaporosas de la ideología, el hombre se ha tornado más reflexivo y más práctico, ha querido reponer las fuerzas perdidas y buscar un criterio que no produzca el estacionamiento de la ciencia: he ahí el origen del admirable sistema positivo, fundado primordialmente en los hechos que están bajo el dominio de la observación. El criterio de la ciencia positiva no entraña un materialismo repugnante, sino que únicamente busca los hechos observables; no da conclusiones hipotéticas sino que resuelve por medio del análisis los problemas que plantea; no remonta el vuelo á las regiones de lo vago y de lo ideal, sino que examina la verdad que está encerrada en los hechos.

Después de las diferencias apuntadas, ¿podrá llevarse con éxito feliz, con resultados prácticos el sistema metafísico á la enseñanza? Tanto valdría como ponerse en contradicción con la experiencia de los siglos.

Tal es el problema que los pueblos cultos han resuelto ya, proporcionando á la juventud una instrucción positiva, fecunda en resultados para su felicidad individual y para el bienestar y progreso de la nación. En los mismos propósitos y persiguiendo idénticos fines, está informada la reforma que en la instrucción popular de nuestra patria se ha iniciado y se lleva á cabo con éxito bien feliz.

Hoy, para celebrar la fecha gloriosa de nuestra emancipación política, podemos volver la vista hacia atrás y medir la obra realizada por el señor Ministro de Instrucción Pública.

El Gobierno convocando á los pueblos á la gran fiesta del trabajo y de la inteligencia; las Juntas de Educación respondiendo—unas con la inseguridad propia de toda institución nueva, otras con una prontitud que les honra—al llamamiento que en nombre de sus intereses se les hace; la Ley General de Educación Común produciendo ya saludables resultados, visible cada vez más la obra de propaganda y de difusión de las ideas acerca de la importancia y necesidad de la educación popular; el presupuesto anual de instrucción pública alcanzando la respetable suma de \$ 300,000-00; varios jóvenes abonados por su talento completando sus estudios, por cuenta del Tesoro Nacional, en las Universidades europeas; 278 maestros haciendo comprender á 13,478 alumnos que

por el trabajo y el perfeccionamiento de la inteligencia deben ser útiles á sí mismos y á la patria; levantándose, en diversos lugares, edificios con las condiciones higiénicas necesarias al desarrollo de los niños; organizadas convenientemente las *Escuelas graduadas* en las capitales de provincia y protegidos por el Gobierno varios otros establecimientos de enseñanza, todo esto demuestra con la evidencia de los hechos que es vigoroso el impulso dado por la Administración Soto á la educación del pueblo.

Por lo que hace á la enseñanza normal y secundaria, la reforma de que venimos hablando está ya en gran parte realizada con la fundación del *Liceo de Costa Rica*, establecimiento de régimen y disciplina escolar, de preparación y de método para la enseñanza, que reúne en sus salas espaciosas en que abundan el aire y la luz, todo lo que la escuela moderna exige para el desarrollo del cuerpo y de la inteligencia. Allí, bajo una hábil dirección, aprenden los alumnos á vivir en el fiel cumplimiento de sus deberes, ennobleciendo sus ideas y sentimientos en la práctica de la veracidad y de la probidad; se le acostumbra á reaccionar contra el mecanicismo del estudio y se hace entrar la comprensión á la inteligencia por medio de la intuición, influyendo en las facultades perceptivas; y al mismo tiempo se atiende á su mejoramiento físico que, por lo general, ha sido formado sin método alguno higiénico.

La Inspección General de Enseñanza, secundada por los Inspectores provinciales, ha trabajado con laboriosidad y con éxito en la reglamentación de las escuelas comunes y en la distribución de tiempo, y también ha procurado poner en manos de los institutores los medios de inculcar las ideas de una manera ventajosa.

Se ha uniformado el plan de estudios, teniendo en cuenta para ello los preceptos de la pedagogía moderna; esto es, los programas oficiales tienden á desarrollar la inteligencia del niño en el sentido de lo útil y de lo necesario. En su luminoso artículo sobre *Educación* ha demostrado Spencer claramente que el pensamiento humano procede de lo concreto á lo abstracto, de lo particular á lo general, del detalle á la suma. Tal es justamente el método empleado en los programas que se han distribuido en las escuelas nacionales.

Por último, *El Maestro* ha procurado poner á los preceptores al corriente de los actos oficiales que más les conciernen, llevar al seno de las escuelas los métodos y proce-

dimientos que combaten la falsa educación y servir lealmente á la reforma iniciada por el Ministerio Fernández, en nuestro sistema de enseñanza.

Ese somero análisis que antecede es el mejor festejo que podemos hacer á nuestra patria en el gran día de su nacimiento. No por repetido deja de ser cierto: la instrucción primaria constituye para nosotros un interés vital; en ella está cifrada la suerte de nuestro porvenir. Podemos esperar todo lo bueno y honroso de los pueblos que se forman en la escuela, y temer todo lo malo y oprobioso de los que viven en medio de la orgía de las tabernas ó entre las voluptuosidades de la pereza.

Obra de ensayos y de progresos lentos, empresa ardua y difícilísima es la iniciada por el Ministerio de Instrucción Pública; pero justamente las grandes dificultades que ha de superar formarán su mérito. Librada la gran batalla, todos los que hayan combatido por el triunfo de la luz—jefes diestros ó simples soldados, oscuros marineros ó expertos pilotos—podrán coronarse con los puros resplandores de la aurora que anuncia un nuevo y claro día.

SECCION OFICIAL.

INDICE

DE LOS NÚMEROS DEL "DIARIO OFICIAL" QUE CONTIENEN DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LA INSTRUCCIÓN PÚBLICA, DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DEL SEÑOR PRESIDENTE LICENCIADO DON BERNARDO SOTO.

1887.

(Continuación).

Número 95.—Se recarga por el término de quince días la Inspección de escuelas de San José en la Inspección General de Enseñanza.

—Se nombra profesor de canto para las escuelas públicas de San José.

Número 98.—Se nombra un ayudante para la escuela superior de varones de la capital.

Número 101.—Informe del señor Gobernador de Puntarenas.

Número 103.—Informe del señor Inspector de escuelas de Heredia.

Número 105.—Circular á los Gober-

nadores de las provincias, relativa á la interpretación que se debe dar á los artículos 35 y 58 de la Ley de Educación común.

—Informe del señor Inspector de escuelas de Cartago.

Número 106.—Se autoriza á la Municipalidad de Santo Domingo para que lleve á cabo la construcción de la casa de enseñanza de aquella villa.

Número 107.—Informe del Inspector de escuelas de Guanacaste.

Número 111.—Se nombra una ayudante para la escuela de mujeres del distrito de San Isidro, cantón de Heredia.

—Se dispone que vuelva el Inspector de escuelas de San José al desempeño de sus funciones.

—Nombramiento de porteros para las escuelas graduadas de la ciudad de Cartago.

—Se traslada á la maestra de la escuela de niñas del Naranjo á la del distrito de San Pedro, y se nombra preceptora para el puesto que queda vacante.

Número 113.—Se nombra maestro para la escuela superior de varones del distrito de Guadalupe.

—Oficio del señor Gobernador de la provincia de Alajuela.

Número 114.—Oficio del señor Ministro de Instrucción Pública dirigido al Secretario del Congreso Constitucional.

—Solicitud de la señora María Estefana Chinchilla, maestra de enseñanza primaria.

Número 115.—Se nombra un ayudante para la escuela de varones anexa al Instituto de Alajuela.

—Se nombra un portero para la escuela graduada de mujeres de la ciudad de Cartago.

—Se nombra un ayudante para la escuela graduada de varones de la ciudad de Cartago.

—Se admite la renuncia presentada por la maestra de la escuela de niñas de la ciudad de Esparta; en su reemplazo se nombra á la señora doña Teodora Alfaro, á quien se dispensa, en virtud de sus prolongados servicios en la carrera del magisterio, del examen prevenido por la Ley de Educación común.

—Oficios del señor Gobernador de la provincia de Alajuela.

Número 116.—Oficio del señor Gobernador de Alajuela.

—Oficio del señor Gobernador de Limón.

Número 117.—Se nombra ayudante para la escuela de varones de la villa de San Ramón.

—Nombramiento de maestros para las escuelas de ambos sexos del distrito de San Sebastián, y para la de mujeres, 1º y 2º grado, de Guadalupe.

—Oficios del señor Gobernador de Cartago.

Número 119.—Se nombra maestra para la escuela de mujeres del distrito de San Isidro, cantón 1º de San José.

Número 120.—Oficio dirigido al señor Gobernador de la provincia de Heredia por el Secretario de la Junta de Educación de San Joaquín.

Número 121.—Se traslada al preceptor de la escuela de varones de Tobosí á la del distrito de Juan Viñas, cantón del Paraíso.

—Se nombra un portero para la Inspección General de Enseñanza y para la provincial de escuelas.

—Oficio del señor Gobernador de Cartago.

—Oficio del señor Gobernador de Alajuela.

—Oficio del señor Gobernador de Puntarenas.

Número 122.—Se establece una escuela mixta en la villa de la Unión.

—Nombramiento de maestra para aquel establecimiento y de ayudante para la escuela de mujeres de la misma villa.

—Se admite la renuncia presentada por don Tranquilino Chacón, del cargo de escribiente de la Inspección de escuelas de San José, y se nombra en su reemplazo á don Vicente Castro Acosta.

—Nombramiento de ayudantes para las escuelas de ambos sexos de la villa de Aserrí.

—Se crea la plaza de ayudante en las escuelas de mujeres de los distritos de Alajuelita y San Vicente de este cantón, y se nombran las personas que deben servir las.

—Acuerdo por el cual se dispone que la señorita Marcelina González Zeledón pase, por cuenta del Tesoro Nacional, á completar sus estudios en un colegio normal de Nueva York.

Número 124.—Oficio del señor Gobernador de Limón.

Número 125.—Oficio del señor Gobernador de Alajuela.

Número 126.—Se nombra maestra para la escuela de mujeres del distrito de la Uruca de Escazú.

—Se nombra profesor de gimnástica para las escuelas graduadas de la ciudad de Cartago

Número 127.—Se nombra maestra para la escuela de mujeres del distrito de San Jerónimo, cantón 1º de San José.

—Se nombra maestro para la escuela de varones de la villa de Nicoya.

—Se autoriza á las juntas de Educación para que asignen á los jueces escolares una remuneración por su trabajo.

Número 128.—Exposición del señor Ministro de Instrucción Pública, dirigida al Congreso Constitucional, por la cual solicita se autorice al Poder Ejecutivo para elevar al rango de distritos escolares aquellos lugares y pueblos que á su juicio lo merezcan.

—Se admite la renuncia presentada por el señor don Carlos Gagini, del destino de Inspector de escuelas de la provincia de Alajuela.

Número 130.—Se admite la renuncia presentada por el ayudante de la escuela de varones del distrito de San Nicolás, cantón de Cartago.

Nº 131.—Propuesta hecha por el arquitecto Francisco Gómez Rodríguez para la construcción de varios edificios que deben completar el del Liceo de Costa Rica.

—Acuerdo por el cual se acepta la propuesta del arquitecto Gómez Rodríguez.

—Se prorroga por tres meses más la licencia concedida al maestro de la escuela de varones de la villa de Barba.

—Oficio del señor Gobernador de Alajuela.

Número 133.—Se crea en la escuela mixta de la ciudad de Puntarenas una plaza de ayudante, y se nombra la persona que debe servirla.

LICEO DE COSTA RICA.

CUADRO DE HONOR

para el mes de setiembre.

Alumnos que se han distinguido durante el mes de agosto último, por su buena conducta, aplicación y aprovechamiento.

DIVISIÓN ELEMENTAL.

Clase 5ª ó preparatoria.

1 Alfredo Coto.

- 2 Eladio Prado.
- 3 Arturo Fernández.
- 4 Guillermo Vargas.
- 5 Nicolás Peña.
- 6 Carlos Alvarado.
- 7 Aniceto Esquivel.
- 8 Guillermo Fait.
- 9 Gabriel Vargas.
- 10 Jorge Guardia.
- 11 Ramiro Aguilar.
- 12 Enrique Esquivel.
- 13 Francisco Esquivel.
- 14 Alvaro Méndez.
- 15 Ernesto Valverde.
- 16 Juan de Dios León.
- 17 Rafael Trejos.

Clase 4ª

- 1 Manuel Guardia.
- 2 Diego Quesada.
- 3 Angel López.
- 4 Isafas Jiménez.
- 5 Jorge Lara.
- 6 Ismael Molina.
- 7 Federico Fernández.
- 8 Juan R. Mora.
- 9 Francisco Müller.
- 10 David Quirós.

Clase 3ª

- 1 Antonio Müller.
- 2 Adán Acosta.
- 3 Jesús Coto.
- 4 Jorge Hine.
- 5 Gonzalo Lizano.
- 6 Luis Segura.
- 7 Jorge Brealey.
- 8 José Núñez.
- 9 Félix Sancho.
- 10 Alberto Young.
- 11 Ventura Barruell.
- 12 Francisco Carmiol.
- 13 Alfonso Iglesias.
- 14 Santiago Güell.
- 15 Daniel Herrera.
- 16 Emilio Pérez.
- 17 Ricardo Badilla.
- 18 Mauro Fernández.
- 19 Mariano Fournier.
- 20 Benjamín Herrera.
- 21 Amadeo Johanning.
- 22 Leoncio Peralta.

Clase 2ª

- 1 Otón Castro.
- 2 Guillermo Castro.
- 3 Antonio Ballesterriestra.
- 4 Gerardo Angulo.
- 5 Emilio Alpízar.
- 6 Carlos Luis Bonilla.
- 7 Alberto Monje.
- 8 Jorge Richmond.
- 9 David Zúñiga.
- 10 José Joaquín Pacheco.
- 11 Francisco Camacho.
- 12 Alberto Charpentier.

Clase 1ª

- 1 Espíritusanto Castro.
- 2 Simeón Jiménez.
- 3 Ricardo Blanco.
- 4 Silvestre Solís.
- 5 Guillermo Blanco.
- 6 Jesús Blanco.
- 7 Juan Fuentes.
- 8 Alberto Robert.
- 9 Miguel Sáenz.
- 10 Pedro León.

DIVISIÓN INFERIOR.

Clase 3ª

- 1 Rafael Pochet.
- 2 Lirión Valverde.
- 3 Ismael Morales.
- 4 Pedro Antonio Zúñiga.
- 5 Francisco Segreda.
- 6 Salvador Lara.
- 7 Francisco Tristán.
- 8 Bartolomé Marichal.
- 9 Agustín Lemmer.
- 10 Enrique Fernández.

Clase 2ª

- 1 Juan Alvarado.
- 2 Francisco Echeverría.
- 3 Alberto Medina.
- 4 Fabio Baudrit.
- 5 Guillermo Castro.
- 6 Francisco Echeverría.
- 7 Alberto Marichal.
- 8 Claudio Tinoco.
- 9 Elías Fonseca.
- 10 José Navarro.
- 11 Demetrio Tinoco.
- 12 Enrique Beltrán.
- 13 Federico Tristán.

DIVISIÓN SUPERIOR.

Clase 4ª

- 1 Ramón Zelaya.
- 2 Teodoro Prestinary.
- 3 Manuel Aragón.
- 4 Luis Escalante.
- 5 Lauro Leal.
- 6 Manuel Benavides.
- 7 José Antonio Echeverría.
- 8 Napoleón Chinchilla.
- 9 Ricardo Castro.

Clase 3ª

- 1 Napoleón Quesada.
- 2 Alberto Brenes.
- 3 Carlos Prestinary.
- 4 Luis Robert.
- 5 Roberto Fonseca.
- 6 José Antonio Araya.
- 7 Guillermo Echeverría.
- 8 Manuel Quesada.
- 9 José María Vargas.

Clase 2ª

- 1 Teodoro Picado.
- 2 Pedro Calderón.
- 3 Pablo Rodríguez.
- 4 Juan Rodríguez.
- 5 Federico Quesada.
- 6 Salustio Camacho.
- 7 Antonio Vargas.

1º de setiembre de 1887.

LUIS SCHÖNAU.

INSPECCION DE ESCUELAS }
 DE LA }
 provincia de San José. }

6 de agosto de 1887.

Señor Inspector General de Enseñanza.

En cumplimiento de las disposiciones de esa Inspección General, insertas en el número 19 de "El Maestro," remití á U. oportunamente un resumen de los trabajos practicados en las conferencias pedagógicas de esta ciudad.

Ese resumen demuestra que las conferencias se verificaron conforme al plan respectivo, elaborado por U. el 27 de junio último.

Maestros y maestras asistieron á todos los ejercicios con la debida puntualidad, mostrando en lo general, un entusiasmo digno de encomio. Ninguna

de las personas designadas para el desarrollo de tesis, dejó de aceptar y cumplir su cometido, á excepción de dos preceptoras que tuvieron que retirarse por motivos de salud.

Remito á U. las tesis que me fueron entregadas á fin de que se sirva calificarlas y señalar las que á su juicio merezcan publicarse.

Después de terminados los estudios sobre cada uno de los temas propuestos, me pareció conveniente dar mis conclusiones de acuerdo con los autores de pedagogía que me fué posible consultar. Como quiera que éstas han de servir de norma á los maestros en lo sucesivo, las consigno aquí para superior conocimiento de U.

I.

No debe inscribirse en la matrícula de las escuelas comunes á niños menores de 7 años, ni en la de las mixtas á niños de más de 10.

II.

Para la calificación, se observarán las reglas siguientes:

- a) Debe calificarse por grados y no por asignaturas, es decir, se procurará que cada alumno pertenezca á un sólo grado en todas las materias, pues de otro modo sería imposible determinar quienes ganan ó pierden el curso;
- b) Si al hacerse la calificación, se notare que en las diversas asignaturas el alumno perteneciere á diferentes grados, se clasificará en el grado que estuviere más atrasado, teniendo en cuenta que le perjudica menos repasar lo que sabe, que tener que esforzarse demasiado para alcanzar á los alumnos de un grado superior.

III.

Siendo la edad escolar de 7 á 14 años, y 6 los grados de enseñanza, debe destinarse un año para cada grado.

Los exámenes privados pueden versar sobre la mitad del programa.

No debe pasar un alumno á un grado superior á mediados de año, sino cuando por error de clasificación se encontrare incluido en una clase que no le corresponde, ó cuando obtenga la mayor nota en toda la extensión del programa respectivo.

Cuando se formen grupos para establecer el sistema mixto de enseñanza, se procurará que los alumnos de cada grupo, sean en lo posible, de la misma edad.

IV.

LECTURA Y ESCRITURA.

Deben los maestros hacer que los niños se acostumbren á pronunciar las consonantes sólas, según el método alemán, con el objeto de que no confundan los sonidos unos con otros.

Aunque en el lenguaje familiar no se acostumbre pronunciar las letras C, Z, V, ll, cuídese de que en la lectura sea la pronunciación lo más correcta posible. Lo mismo debe hacer el maestro cuando dicta, con lo cual se facilita muchísimo el estudio de la ortografía.

Se evitará que los niños escriban palabras, separando las sílabas. Las palabras deben siempre escribirse enteras; la descomposición en sílabas se hará mentalmente.

Para la clase de lectura corriente, el maestro ne-

cesita prepararse muy bien, leyendo repetidas veces la lección en alta voz para poder servir de modelo á sus alumnos y estudiando bien el significado de cada una de las palabras, á fin de dar sus explicaciones sin vacilar. Cuando el maestro se encuentra perplejo, los alumnos desconfían de sus aptitudes y hasta el respeto le pierden.

En los ejercicios de segundo grado de lectura y escritura, pueden incluirse toda clase de sílabas y palabras cualquiera que sea el número de sus letras. (*Conclusión del señor Inspector General de Enseñanza*).

V.

CALIGRAFÍA.

No debe confundirse la caligrafía con la escritura. En la primera, los ejercicios deben hacerse siempre con pluma y en papel rayado, conforme lo exige el método de Spencer, observando todas las reglas que prescribe el autor. En la segunda, el maestro escribirá y dictará las sílabas y palabras de la lección, teniendo cuidado de que los alumnos imiten en lo posible, lo que hace el maestro en el encerado. Este ejercicio podrá hacerse en pizarra ó en papel, con lápiz ó con pluma.

VI.

LENGUAJE Y LECCIONES SOBRE OBJETOS.

Evitense las definiciones, sobre todo en esta asignatura. Para la enseñanza de conjugación, es recomendable, el método expuesto en su disertación por el señor don Elías Salazar.

Las lecciones de cosas deben relacionarse en parte, íntimamente con la clase de lenguaje. El maestro puede hacer que los alumnos describan de palabra y por escrito los objetos que se estudian en dichas lecciones.

Al hacer descripciones se procurará que no aprendan los niños de memoria cualidades que no conozcan, pues éstas han de ser descubiertas por los alumnos en vista de las explicaciones del maestro.— Al estudiar la caja enciclopédica, se procurará tomar como tema de la lección un sólo objeto.

Si el maestro se ha preparado convenientemente, tendrá material bastante para toda la hora de clase.

Las indicaciones de Sheldon arrojan suficiente luz sobre la materia.

VII.

GEOMETRÍA.

Al enseñar los sólidos geométricos, se tendrá cuidado de no mostrar á los alumnos todas las figuras á un tiempo. Se enseñará una cada día, comparando la nueva con las que se han visto anteriormente. Hágase que los alumnos pongan ejemplos de objetos semejantes á las figuras conocidas.

El orden en que deben enseñarse los sólidos está determinado en el programa oficial.

VIII.

GEOGRAFÍA.

El método indicado en su tesis por la señorita Rafaela Calderón, puede adoptarse como modelo para la enseñanza de esta asignatura, en el 1.º grado. (*Véase la tesis*).

Para los ejercicios del 2º grado, se tendrá siempre á la vista el mapa físico de "Paluzie," según indica el programa; pero debe cuidarse de hacer las explicaciones con tanta claridad, que los alumnos puedan conocer al primer golpe de vista, las montañas, ríos, golfos etc., sin necesidad de los letreros.

IX.

ARITMÉTICA.

Los ejercicios de cálculo mental serán cortos y muy variados para no fatigar ni aburrir á los niños. Evítase el hacer operaciones con cifras, antes de que los alumnos conozcan bien el manejo del ábaco.

Los ejercicios mentales de uno á diez, de diez á veinte etc. hasta cien, comprenden las cuatro operaciones de enteros, y siempre con ejemplos fáciles y de inmediata utilidad. Perkins es recomendable para esta clase de ejercicios.

En esta asignatura, lo mismo que en las demás, debe procurarse que la respuesta esté en un todo de acuerdo con la pregunta. Hágase repetir al niño la pregunta cuando quiera el maestro cerciorarse de que éste presta la necesaria atención. *Ejemplo:* Pregunta.—Si U. tiene 14 naranjas y quiere repartirlas entre 7 personas, ¿cuántas dará á cada una? Respuesta.—Daré 2 naranjas á cada persona. Este sistema tiene la ventaja de acostumbrar los niños á fijarse en la pregunta y no esperar á que le soplen.—Sirve también como ejercicio de lenguaje.

X.

MORAL.

Debe darse una clase especial de moral, sin perjuicio de seguir las explicaciones hechas en el programa. Es la moral otra de las asignaturas que más preparación requieren por parte del maestro.

Las historietas, anécdotas y fábulas, se escogerán de modo que tengan relación con la correspondiente tesis del programa.

XI.

DIBUJO.

El método de Henriet exige que cuando los alumnos se hayan ejercitado en copiar sobre la cuadrícula, imiten los mismos modelos en papel blanco, sin usar nunca la regla ni el compás, antes de principiar la serie correspondiente al dibujo lineal, propiamente dicho.

XII.

INDICACIONES GENERALES.

- a) No debe imponerse multa á los padres de familia porque los alumnos lleguen tarde á la escuela, pues la puntualidad en la asistencia se consigue siempre por medio de una buena disciplina escolar.
- b) Tampoco hay que cobrar multas por faltas de asistencia en los días de guarda religiosa que la ley considera como de trabajo. El maestro sí tiene obligación de asistir á la escuela y de dar lecciones á los alumnos que lleguen, aunque sean pocos; y puede conceder permiso cuando lo soliciten para esos días los padres de familia, cuyas creencias deben siempre respetarse.

c) Los maestros procurarán relacionarse con los miembros de las Juntas de Educación y ayudarlos en sus trabajos, poniéndose de acuerdo con ellos para todo lo que tienda á desterrar preocupaciones que perjudiquen á la enseñanza.—Cuando las Juntas, por desgracia, se descuidaren en el cumplimiento de sus obligaciones, los maestros tratarán de convencerlas sin hacer reconvenciones que puedan herir la susceptibilidad de ninguno de sus miembros.

d) Cuando alguna autoridad escolar se extralimitare en el ejercicio de sus funciones, el maestro dará cuenta á la Inspección, guardando la prudente reserva para que no se haga pública la falta en el distrito.

e) Se abstendrá el maestro de tener relaciones con personas mal recomendadas en el vecindario, y evitará concurrir á lugares donde pueda verse comprometida su dignidad.

RAFAEL ODIO.

SECCION PEDAGOGICA.

ESCUELAS PRIMARIAS DE FRANCIA.

DIRECCIONES PEDAGÓGICAS DE
LOS NUEVOS PROGRAMAS
DE ENSEÑANZA.

(Continuación).

2º MÉTODO.

Caractères del método por lo que toca á la escuela.—Para que la cultura moral—entendida según la definición que atrás hemos dado—sea posible y al propio tiempo eficaz, es menester que esta enseñanza deje huella profunda en el ánimo de los niños; que ni por el tono, ni por el carácter, ni por la forma, se confunda con una lección propiamente dicha. No basta dar al educando nociones correctas, inculcarle sabias máximas, preciso es despertar en él sentimientos verdaderos y firmes, á fin de que pueda un día, en las luchas de la vida, triunfar de las pasiones y de los vicios. No se pide al institutor que hermosee la memoria del niño, sino que conmueva su corazón, que le haga sentir por experiencia directa la majestad de la ley moral; excusado es decir que los medios adaptables á esta enseñanza, no son los que se emplean en un curso científico ó de gramática. Tienen que ser no solamente más suaves y variados, sino más íntimos, tiernos y prácticos y de un carácter menos didáctico aunque más grave.

No debe el maestro dejar de representarse que trata de formar el sentido moral del niño, de aguzarle, de enderezarle á veces y de fortalecerle siempre; y que para alcanzar ese resultado, el medio más seguro á que puede recurrir, dado el corto tiempo de que dispone para obra tan larga, es el de ejercitar mucho y con el más solícito cuidado el delicado instrumento de la conciencia. Que se limite á los puntos esenciales, que nunca salga de la esfera de lo elemental, pero que sea siempre claro y sencillo, á la vez que imperioso y persuasivo; que deje á un lado todas aquellas tesis propias mas bien de la índole de la enseñanza supe-

rior, y que no olvide que su tarea se limita, á acumular en el espíritu y en la conciencia del niño, cuya educación moral trata de formar, el mayor número de ejemplos edificantes, buenas impresiones, sanas ideas, hábitos saludables y aspiraciones nobles, á fin de que este niño saque de la escuela, con su pequeño patrimonio de conocimientos elementales, el tesoro más precioso aún, de una conciencia recta.

Carácter del método en lo que respecta al maestro.—Dos cosas se recomienda especialmente al maestro. Para que el alumno se penetre de ese respeto á la ley moral, que por sí sólo constituye una educación, menester es, en primer lugar, que por su carácter, su conducta y su lenguaje sea el maestro, por decirlo así, el más persuasivo de los ejemplos. En este orden de enseñanza lo que del corazón no sale, no llega al corazón. Un maestro que recite preceptos, que hable del deber sin convicción, sin calor, pierde su tiempo de una manera reprensible: un curso regular pero frío, trivial y seco, no enseña la moral, porque no la hace amar. La más simple narración, donde el niño pueda sorprender un acento de gravedad, una sola palabra sincera, vale más que una larga serie de lecciones maquinales.

De otro lado,—innecesario es decirlo,—debe el institutor evitar todo aquello que en su lenguaje y en su actitud pueda herir las creencias religiosas del niño que tiene á su cuidado, todo aquello que pueda alterar la tranquilidad de su espíritu, todo aquello que pueda traducirse como falta de respeto ó de reserva á una opinión cualquiera.

La única obligación á que no puede sustraerse, compatible por otra parte con el respeto de todas creencias, es la de vigilar práctica y paternalmente el desarrollo moral de sus alumnos con la misma solicitud que pone en hacerles seguir los cursos escolares; y no debe creerse exento de responsabilidad, si no ha procurado la educación del carácter del niño, como lo hiciera con la de su inteligencia. No de otra manera es que el maestro puede lograr el título de *educador* y la instrucción primaria merecer el nombre de *educación liberal*.

I.

Organización de los cursos.

Organización gradual de cursos, repartición de los alumnos según sus capacidades, determinación de programas de enseñanza, establecimiento de exámenes para el certificado de estudios: tales son las disposiciones fundamentales que contiene el reglamento. Determinemos de una manera clara el carácter y límites de ese reglamento.

Tiene por objeto la división en tres cursos, sustituir las divisiones vagas ó arbitrarias, con una gradación normal y común á todas las escuelas. La uniformidad del punto de partida y del fin—que no excluye la elasticidad necesaria en los cuadros de los programas—asegura la regularidad en la economía de los estudios, y al mismo tiempo es un estímulo para el alumno y una fuerza para el preceptor. De otro lado, se hace indispensable que los niños puedan encontrar en todas partes la misma distribución en la enseñanza, principalmente en las grandes ciuda-

des, donde, por lo general, están expuestos á cambiar de domicilio en el curso del año escolar.

Los reglamentos y circulares determinan el máximun de niños que pueden acomodarse en una misma clase (50 por cada maestro, allí donde sea posible no aumentar esa cifra). Evidentemente ese límite no puede ser rigurosamente respetado; pero importa comprender bien el principio de que se deriva. Este principio es, que siendo las escuelas establecimientos de educación, se debe proponer el desenvolvimiento de las facultades del niño desde su más tierna infancia. De ahí, la necesidad de que el número de niños encargados á un sólo maestro, esté en relación con las condiciones de una provechosa dirección.

II.

Clasificación de los alumnos.

El examen es la regla de la clasificación. Se verificará todos los años á la apertura de las clases, y debe versar sobre todos los ramos del programa correspondiente al curso de que pretende salir el niño.

Durante el año podrá sufrir algunas modificaciones esta clasificación inicial, principalmente en el curso elemental. Bueno es que los niños atrasados sepan que mediante el trabajo pueden ascender al curso medio, y por decirlo así, recobrar el nivel que corresponde á su edad. Los vacíos que quedaren, se llenarán entonces con los niños que hubieren solicitado la admisión á la escuela. Pero este paso anticipado de un curso á otro no puede permitirse sino en virtud de un examen, del cual se tomará nota en el registro de la escuela, á fin de que el Inspector en su próxima visita pueda enterarse de la medida é impartirle su aprobación. Yo agrego, que para no trastornar de continuo el orden de las clases, es preferible que estos exámenes extraordinarios sean colectivos y se verifiquen cada trimestre.

Aplicando estos principios con ilustrada severidad, pronto nos será dable asentar los tres cursos sobre sólidas bases; mas se hace preciso asegurar bien el punto de partida. Si al dar principio á la calificación de los niños, resultaren manifiestas algunas debilidades, disimular éstas sería el peor modo de remediarlas. Nada de rigor excesivo, pero al mismo tiempo evitense las complacencias con el niño ó con su familia. Nada de amor propio, mal entendido sobre todo: no olvide el maestro que las clasificaciones que descansan en datos inciertos á nadie pueden engañar y sólo sirven para poner de manifiesto su negligencia.

Si debemos ambicionar que la mayoría de nuestros alumnos recorran todo el círculo de los estudios, con mayor razón debemos anhelar que de la escuela lleven una inteligencia desarrollada en proporción á sus facultades naturales y al tiempo que han podido consagrar al estudio. Todos los programas—particularmente los del curso medio y superior,—han sido arreglados de tal suerte, que comprendan, en cada materia, un

conjunto de conocimientos más ó menos extenso, pero completo en relación al grado respectivo.— No pretendamos arrastrar los niños hacia adelante; lejos de eso, retengamos en el curso medio á todos los que por sus aptitudes no puedan dar un paso más allá; el interés mismo del maestro le exige obligar á los alumnos mal preparados á recorrer de nuevo los estudios que ya hubieren pasado: esta medida no podrá menos de merecer el apoyo y la aprobación de las familias, una vez que comprendan la ventaja que de ella resulta á sus niños. Esto no quita, por otra parte, que en las escuelas donde el curso medio tenga varias clases, los maestros las subdividan por grados; de modo que no dejará de ser un ascenso para el niño el pasar de una sección inferior á otra superior, donde, si bien ha de repasar las mismas materias que conoce, lo hará de una manera nueva para él y que le alentará á poner toda su atención.

Y aun regularizando de ese modo las clases no debemos creer que los niños que siguen un mismo curso puedan colocarse bajo el mismo nivel. Desde el día en que un maestro toma bajo su dirección dos niños, tiene necesariamente que encontrar dos grados de inteligencia y de saber. De una buena organización pedagógica, lo más que podemos esperar es que los alumnos que reciben la misma enseñanza, adquieran aptitudes para aprovecharse de ella según las capacidades naturales de cada uno. Aseguremos este resultado por medio de los exámenes de prueba, y, lejos de temer la desigualdad de categorías en una misma clase, felicitémonos si hemos logrado dar á los estudios siquiera una dirección general adecuada. En los diversos órdenes de enseñanza, pero en la primaria particularmente, debe el maestro arreglar su marcha á la de los alumnos del curso medio. De ese modo tiende la mano á los de atrás y detiene al mismo tiempo á los de adelante, obligándoles á perfeccionar sus conocimientos. Preséntanse finalmente dificultades más ó menos serias en los deberes ó tareas impuestos á una clase según sus aptitudes. La habilidad del maestro en ese caso consiste en despertar las diversas inteligencias, en contenerlas, en arrastrarlas sucesivamente unas en pos de otras, en excitar en todas el interés y la atención. Una clase donde se sepan utilizar todas las fuerzas, hacer circular la vida, tiene seguros los resultados que busca.

No veo inconveniente en que el institutor para propagar mejor esa emulación general, mentalmente forme una especie de clasificación que le permita extender las recompensas y hacer relativamente justicia á los esfuerzos de cada cual. Mas, allí donde el número de clases representa el número de cursos, y con mayor razón en las escuelas cuyos cursos contienen varias clases, evitense esas divisiones que obligan al maestro á multiplicar su atención, á desempeñar á la vez las funciones de vigilante y de instructor, ocasionándole doble trabajo y disminuyendo considerablemente el provecho que pudiera sacar la ma-

sa entera de los niños; proscribáse la costumbre de agrupar los alumnos en secciones distintas que, aislándoles entre sí, impiden el desarrollo de esas grandes corrientes de emulación que tanto contribuyen al progreso escolar. No es por algunas felices preparaciones sino por el resultado general que se juzga una enseñanza. El más delicado deber del institutor estriba en no descuidar ninguna de las inteligencias que tiene á su cargo; no olvide que se debe por entero á todos sus alumnos.

(Continuará).

SECCION DIDACTICA.

Ejercicios Gramaticales

POR

Alberto Brenes.

(Continuación.)

Voces y locuciones latinas, inglesas, francesas é italianas usadas en castellano en su forma original.

Homo sum.

(Soy hombre.)

Principio del pensamiento de Terencio: *Homo sum, et nihil humani a me alienum puto*; "soy hombre, y por lo tanto, juzgo que nada de lo que concierne á la humanidad puede serme indiferente."

In pectore.

(En el pecho.)

Dejar una cosa *in pectore*, es callarla, pasarla por alto.

In vino veritas.

(La verdad está en el vino.)

Proverbio con que se expresa que el hombre en estado de embriaguez es expansivo é indiscreto: dice verdades que se guardaría muy bien de proferir si estuviera en su juicio.

Invita Minerva.

(A despecho de Minerva.)

Del que falta de talento y luces se empeña en escribir, dícese que lo hace *invita Minerva*, esto es, á despecho de la sabiduría, del buen sentido: dicho aplicable particularmente á los versificadores que carecen de inspiración.

Laissez faire, laissez passer.

(Pron. lesé fer, lesé pasé.)

Dejad hacer, dejad pasar.—Máxima de los economistas, atribuida al ilustre comerciante francés Gournay. Significa que no deben ponerse trabas de ningún género al libre desarrollo de la industria y el comercio.

Lapsus lingue.

(Lapso de la lengua.)

Es decir, equivocación, cambio indebido de palabras.

Lasciate ogni speranza.

(Pron. lachiate oñi esperanza.)

Lasciate ogni speranza, o voi che intrate; "abandonad toda esperanza, vosotros los que entráis." Así termina el célebre letrado colocado en la puerta del infierno que describe el Dante en su Divina Comedia.

Macte animo!

(¡Buen ánimo!)

Interjección que sirve para alentar, infundir ánimo, y también para aprobar, equivaliendo en este caso á *¡bien! ¡muy bien!*

Magister dixit.

(El maestro lo dijo.)

En la edad media gozaba Aristóteles entre los escolásticos de tal reputación, que el argumento más formidable que podía oponerse en cualquiera disputa, era la opinión del filósofo invocada con las palabras sacramentales *Magister dixit.*

Medice, cura te ipsum.

(Médico, cúrate á tí mismo.)

Enseña que todo el que trate de corregir los defectos ajenos antes debe corregir los propios. A este intento dice Samaniego:

Procure ser en todo lo posible
El que ha de reprender, irreprensible.

Meeting.

(Pron. mitin.)

Término inglés que vale *junta, reunión.*—“Hoy se ha celebrado un *meeting.*”

Memento homo quia pulvis es.

(Acuérdate hombre de que eres polvo.)

Palabras que pronuncia el sacerdote al poner la ceniza en la frente de los fieles, el primer día de la cuaresma.

Menu.

(Pron. menuf.)

Voz francesa con que se designa la lista de los manjares y bebidas de que se compone una comida.

Mens agitat molem.

(El espíritu mueve la materia.)

Pensamiento de Virgilio cuyo sentido es que la inteligencia domina la materia, á la cual es superior.

Nec plus ultra.

(No más allá.)

Cuenta la mitología que Hércules colocó ese letrero en el estrecho de Gibraltar, para dar á entender que allí era el límite de la tierra. Se emplea para denotar el fin ó término de una cosa. “Tartufo es el *nec plus ultra* de la hipocresía.” También se dice *non plus ultra.*

Necessitas caret lege.

(La necesidad carece de ley.)

Expresa que la persona que se halla obligada por una urgente necesidad, se juzga dispensada de observar las leyes comunes ó los preceptos á que debería sujetarse en las circunstancias ordinarias.

Ne quid nimis.

(Nada con exceso.)

Sentencia de los latinos que aconseja la moderación en todo.

Nihil novum sub sole.

(No hay nada nuevo en el mundo.)

Eso dice Salomón en el Eclesiastés.

Non omnis moriar.

Alusión al pensamiento de Horacio:

Non omnis moriar; multa que pars mei

Vitabit Libitinam.

“No moriré por completo; gran parte de mí ser evitará la muerte.”

Quiso decir que sus obras no perecerían con él.

Nosce te ipsum.

(Conócete á tí mismo.)

Traducción latina de la sentencia grabada en el frontispicio del templo de Apolo en Delfos.

Proh pudor!

(¡Qué vergüenza!)

Exclamación de extrañeza, indignación.

Quia nominor leo.

(Porque me llamo león.)

Se alude á una fábula de Fedro en la cual se refiere que un león, prevaleciéndose de su fuerza, despoja á otros animales de lo que legítimamente les corresponde. *Quia nominor leo* es la expresión de la bárbara ley del más fuerte.

Quod scripsi, scripsi.

(Lo que escribí, escribí.)

Respuesta que dió Pilatos á los judíos que le instaban para que quitase la inscripción que mandó colocar en la cruz de Cristo.

La frase *quod scripsi, scripsi*, se emplea para expresar que no se quiere retroceder en una determinación que se ha tomado.

Rara avis.

(Rara ave.)

Esto se dice de todo lo que es sumamente raro, extraordinario.

Rendez-vous.

(Pron. randevú.)

Dicción francesa que vale *cita*; también se llama así el lugar donde debe verificarse la reunión de las personas que se han dado cita.

Risum teneatis.

(¿Podréis contener la risa?)

Dícese á propósito de lo que es extravagante y ridículo: es locución tomada del *Arte Poética* de Horacio.

Self government.

(Pron. self govérment.)

Gobierno propio. Expresión con que los norteamericanos designan el gobierno del pueblo por el pueblo. El publicista chileno Lastarria la traduce por *semecracia*, traducción que nos parece digna de adoptarse.

Se non è vero è bene trovato.

(Si no es verdad está bien inventado.)

Dicho de los italianos con referencia á lo que es inverosímil pero ingenioso.

Sic.

(Así.)

En lo escrito se usa ese vocablo entre paréntesis para denotar que una palabra ó pasaje está copiado con el mismo defecto ó singularidad que contiene el original. “El párrafo principiaba de este modo: *Mi candidato es hombre de muy basta (sic) inteligencia.*”

Similia similibus curantur.

Aforismo de los homeópatas. Significa que una enfermedad se cura con la sustancia que produciría los síntomas del mismo mal, si la persona estuviera sana.

Sine qua non.
(Sin la cual no.)

Condición *sine qua non* es aquella que se juzga ser de todo punto indispensable para que algo se verifique.

Sotto voce.
(Pron. soto voche.)

En voz baja, quedo. Locución italiana.

Statu quo.
(En el mismo estado.)

Expresión que tiene uso, especialmente en diplomacia, para denotar que una cosa permanece ó debe permanecer en el mismo estado que antes tenía.

Stultorum numerus est infinitus.

Infinito es el número de los necios. Palabras de Salomón.

Soi-disant.
(Pron. sua disán.)

Adjetivo invariable francés con el cual se significa que no reconocemos la calidad ó título que alguno se atribuye: *un soi-disant médico; los soi-disant herederos.*

Baralt en su *Diccionario de Galicismos* recomienda para esa voz la traducción *sedicente*; por manera que se podrá decir, según eso, *un sedicente médico; los sedicente herederos.* Algunos escritores hispanoamericanos han adoptado esa traducción.

Sui generis.
(En su clase.)

Lo mismo que *especial*, único en su especie. Se dice de una cosa que no tiene analogía ó parecimiento con ninguna otra de su misma clase: *sabor, olor sui generis.*

Sunt lacrymæ rerum.
(Son lágrimas de las cosas.)

Así se expresa Eneas, en el poema de Virgilio, á la vista de un cuadro que representa los desastres acaecidos á los troyanos. El sentido es: *hay desgracias de tal naturaleza que al verlas, las lágrimas se agolpan á nuestros ojos.*

Sunt lacrymæ rerum, et mentem mortalia tangunt.

Tête-à-tête.
(Pron. tetatét.)

Sustantivo francés: significa conversación que una persona tiene con otra de solo á solo.

That is the question.
(Pron. dat is di cuestien.)

Ahí está la cuestión, el problema, la dificultad. Palabras de Shakespeare en el monólogo de Hámlet. Se usan para denotar un punto dudoso. "¿En dónde termina la materia y comienza el espíritu? *That is the question.*

Time is money.
(Pron. taim is meni.)

El tiempo es oro.—Máxima de los ingleses.

Tu quoque!
(¡Tú también!)

Exclamación de César al percibir entre sus asesinos á Bruto, que pasaba por hijo suyo.

Uti possidetis.
(Como lo poseéis.)

Términos de diplomacia usados con referencia á una disputa sobre territorio: *el uti possidetis de 1810; el uti possidetis de 1821.*

Vae victis!
(¡Ay de los vencidos!)

Amenaza de Breno, jefe de los galos, dirigida á los romanos, á quienes había vencido. Quiere decir que el vencido está á merced del vencedor.

Vanitas vanitatum.
(Vanidad de vanidades.)

De ese modo se expresa Salomón al contemplar la pequeñez é inestabilidad de las cosas de este mundo. El versículo completo dice: *Vanitas vanitatum, dixit Ecclesiastes: vanitas vanitatum, et omnia vanitas;* "vanidad de vanidades, dijo el Eclesiastés: vanidad de vanidades, y todo es vanidad."

Veni, vidi, vici.
(Llegué, vi, vencí.)

César dió cuenta al senado, con esas palabras, de la victoria que alcanzó contra Farnaces, rey del Ponto. Se usan para encarecer la rapidez con que se ejecuta alguna cosa.

Verba volant, scripta manent.
(Las palabras vuelan, lo escrito permanece.)

Aconseja al hombre ser prudente en todo lo que escriba, pues en lo escrito se harán perdurables sus faltas y sus errores.

Vitam impendere vero.
(Consagrar la vida á la verdad.)

Divisa de Juan Jacobo Rousseau. Son palabras de Juvenal.

Vox clamantis in deserto.
(Voz del que predica en desierto.)

Frase latina que se emplea cuando alguien dirige sus consejos á personas que no pueden comprenderle, ó están resueltas á no hacer caso de lo que se les dice.

(Se concluirá.)

ELEMENTOS DE HISTORIA NATURAL.

Arreglados para el uso de las escuelas primarias

POR EL LIC. PAUL BIOLLEY.

(Continuación).

4ª LECCIÓN.

Botánica.

La función principal del tallo en el vegetal

es servir de *conducto* para que la *sávia* absorbida por las raíces llegue á las hojas, flores y frutas.

Sube principalmente la *sávia* por el centro del tallo y descendiendo por entre la corteza y la leña, donde da nacimiento á nuevas capas que aumentan el espesor del tronco y de las ramas.

Los tallos rastreros, volubles y trepadores, sirven también para *atar* el vegetal á cuerpos extraños que lo sostengan y den lugar á que sus flores y frutos crezcan en el aire en vez de quedar en tierra.

En fin los tallos subterráneos, como los bulbos y tubérculos, deben considerarse como depósitos de materias nutritivas. En efecto, contienen así como algunos tallos aéreos, cierta cantidad de almidón, azúcar, agua y otras sustancias que son siempre un recurso para los casos en que pudiera faltar á la planta uno ú otro de estos alimentos.

Entre los tallos el más importante es el **TRONCO**, ó sea el tallo de casi todos los grandes árboles de nuestros bosques, como el cedro, el guayacán, el roble, el caoba, el granadillo, etc., etc.

Su estructura interior ofrece algún interés; por eso no pasaremos adelante sin hacer de ella un ligero examen.

Si tomamos un pedazo de tronco joven, cortado transversalmente, vemos que se compone de tres partes distintas: la *corteza* y la *leña*, bien conocidas de todos, y además una parte central, no siempre muy visible, llamada *médula*.

La *corteza* á su vez se divide en varias capas de las cuales citaremos dos: la *suberosa*, ó sea la que forma el *corcho* en ciertos árboles donde toma gran desarrollo, y la *fibrosa* que es la que produce las fibras con se fabrican generalmente el hilo, las cuerdas y telas (cañamo, lino, ramia).

La *leña* se presenta dividida en gomas concéntricas cuyo número indica la edad del árbol entero, ó la de la rama, si se trata de una de éstas. Efectivamente, á cada año corresponde una nueva capa de leña, formada, como ya lo hemos visto, por la *sávia* descendente. Esta última capa, llamada *cambium*, suele tomar con las que inmediatamente la preceden, un color menos oscuro y presentarse mucho más tierna que las primeras capas que forman la *madera* propiamente dicha, ó lo que vulgarmente se llama *coirazón* del tronco.

La *médula* es la parte más central del tallo; es abundante en los troncos y ramas jóvenes, pero á medida que la leña se desarrolla, va disminuyendo devolúmen, hasta desaparecer enteramente muchas veces. En los tallos jóvenes del rosal ó del saúco toma notables proporciones, es jugosa y de color verdusco; en los tallos viejos de las mismas plantas se halla también, pero ya seca, amarillenta y de la consistencia de la yesca.

—(Dibújese en el encerado una sección transversal de tronco, anotando las varias capas cuya

nomenclatura precede. Enséñese la misma sección al natural, tomada de un árbol dicotiledóneo cualquiera, y hágase hallar al niño la edad del vegetal. (1)

Estas divisiones interiores de los tallos, lo repetimos, son propias solamente de los vegetales dotados de tronco, es decir, de los dicotiledóneos.

La estructura interior de los árboles monocotiledóneos, como las palmeras, el plátano ó el hitavo (yucca), que tienen estípites ú otros tallos es mucho más sencilla.

Al examinar su sección trasversal se nota una masa parecida en el tejido á la médula de los troncos, masa atravesada por ciertas fibras, agrupadas sin orden, pero más abundantes y más densas á medida que se aproximan á la circunferencia del tallo, lo cual es precisamente lo contrario de lo que sucede en los vegetales dicotiledóneos, que, como hemos visto, presentan siempre en el centro del tronco la parte más densa.

Fácil es comprender la razón de esta diferencia una vez que se sepa que el crecimiento de los tallos de árboles monocotiledóneos no depende de la formación de una nueva capa, sino del nacimiento, en el cuerpo del tallo, de nuevos haces de fibras que empujan hácia afuera los ya existentes.

Algunos tallos monocotiledóneos, aunque no la mayoría, tienen una especie de corteza semejante á la de los troncos (hitavo).

—(Dibújese un corte de tallo monocotiledóneo tal como aparece p. ej. en la caña de azúcar. Enséñense cortes trasversales de estípites de palmera, de tallo de hitavo ó de escapos frescos de plátano).

Las ramas de la mayoría de los vegetales leñosos pueden, tomando una existencia propia, reproducir de dos maneras la planta á que pertenecen, á saber: por *estaca* ó por *ingerto*.

El sistema de *estaca* consiste en introducir simplemente en la tierra la extremidad de una rama verde recién cortada de la planta que se desea reproducir. En la parte enterrada, si el suelo está bastante húmedo y las condiciones de vegetación son favorables, brotan raíces que permiten pronto á la rama vivir y desarrollarse como si fuera producto de semilla.

Muy conocido es este sistema en Costa Rica donde el suelo, por su humedad y riqueza, permite usarlo para la formación de las cercas y la reproducción de muchos frutales (poró, jocote, membrillo).

El *ingerto* consiste en pegar una parte del vegetal, una rama ó una yema, á otro tallo donde se desarrolla reproduciendo exactamente la planta de que proviene. Así, sobre el tallo de

(1) Siempre que fuere posible preséntense pulidos estos cortes con el propósito de mostrar mejor las líneas que separan las capas lo mismo que las diferencias de matiz que se hallan en la leña.

un rosal de flores tintas se puede ingertar una rama cortada de una mata de rosas blancas, en cuyo caso el producto de esta rama será rosas blancas; sobre un palo de naranjo ágrío se puede ingertar una rama de naranjo dulce que producirá naranjas dulces.

Para el ingerto las principales precauciones que deben tomarse son las siguientes: en primer lugar buscar árboles un poco análogos, al menos de la misma familia; en segundo lugar, cuando la rama pequeña de la planta que se quiere reproducir haya de ponerse en contacto con su nuevo tallo,—que se debe escoger del mismo grueso,—tener cuidado de envolver bien el todo á fin de que la soldadura se haga con más facilidad abrigada del aire.

El ingerto se practica principalmente en la jardinería para conservar las variedades de flores ó de frutas que, una vez obtenidas, no podrían, sin perderse, reproducirse de otro modo.

Los servicios que nos prestan los tallos son innumerables, y únicamente mencionaremos los más importantes.

La *madera* de los troncos es una de las materias más usadas para la construcción de las casas y buques y para la fabricación de una infinidad de muebles y utensilios. La madera es tan importante como la piedra y, en los tiempos primitivos, sirvió al hombre, junto con ésta, para proporcionarse el abrigo, la defensa, el alimento y los medios de transporte, aun á través de los ríos y de los lagos.

La *leña* tiene, en otro terreno, la misma importancia. Siendo el más común, y, originariamente, el único de los combustibles, nos da el *fuego* con que cocemos nuestros alimentos, nos calentamos y caldeamos nuestras habitaciones, cuando la atmósfera es demasiado fría, ó ponemos en movimiento los motores de los vapores y ferrocarriles que nos permiten recorrer en todos sentidos, sin fatiga, y con una rapidéz que nuestros abuelos ni soñaron, los océanos y continentes.

La *hulla*, ó carbón de piedra, debe también hallar lugar aquí. Las minas de este combustible se han formado por la aglomeración de troncos de árboles, enterrados durante muchos siglos bajo las capas terrestres, y que hallamos transformados en carbón, pero presentando todavía muy visibles sus caracteres leñosos.

—(Hágase formar al niño una lista de los tallos más usados para la construcción, la fabricación de utensilios y la combustión).

Los tallos suministran además muchas sustancias alimenticias y materias que son objeto de un comercio importante.

Citaremos entre las primeras la *fécula* que se encuentra en el *sagu*, ó médula de ciertas palmeras, y en muchos bulbos y tubérculos, y el *azúcar* de la caña y del arce.

De los segundos podemos indicar:

Las *resinas*,—como la *pez*, la *colofania*,—y

los productos que se sacan de ellas,—como el *alquitrán*, la *trementina*,—producidas por el tronco de varios árboles de la familia de las coníferas (pinos, abetos); las *gomas*, entre las que se distingue la arábica; el *cauchó* ó *hule*, sacado del tronco de varios higuerones y de una planta especial, la *hevea*; (1)

el *alcanfor*, producido por una especie de laurel; (2)

la *canela*, ó cáscara de otro laurel, (3) originario de la isla de Ceylan;

el *corcho*, producido especialmente por una encina (4) cuya corteza tiene muy desarrollada su capa suberosa.

Al terminar mencionaremos el palo de *quina*, (5) que da el medicamento febrífugo llamado *quinina*, extraído de su corteza, y los *palos de Campeche*, *Brazil* y otros, cuya madera contiene principios colorantes que son objeto de una activa explotación.

(Continuará).

PRIMERAS NOCIONES

DE

Taquimetría (geometría objetiva.)

POR M. J. DALSÉME.

Traducida por Austregildo Bejarano y Manuel A. Quirós.

PRIMERA LECCIÓN.

(Continúa).

Se cuentan los objetos regularmente dispuestos en un plano, multiplicando el número de largo por el número de ancho.

Se cuentan los objetos dispuestos en montón regular, multiplicando el número de largo por el número de ancho y por el número de altura.

Las figuras equivalentes son las que tienen la misma medida, sin tener la misma forma. La equivalencia tiene lugar entre dos figuras compuestas de las mismas partes diferentemente unidas.

SEGUNDA LECCIÓN.

Sumario.—El rectángulo.—Su división en dos escuadras iguales. El cuadrado. Medida del rectángulo y del paralelepípedo rectángulo. Paralelogramo. Paralelepípedo oblicuo ó inclinado.

RECTÁNGULO. Imaginemos dos hilos á

- (1) *Hevea guyanensis*. Fam. de las Euforbiáceas.
- (2) *Laurus camphora*. Fam. de las Lauráceas.
- (3) *Cinnamomum zeylanicum*. Fam. de las Lauráceas.
- (4) *Quercus suber*. L. Fam. de las Cupulíferas.
- (5) *Gen. Cinchona*. Fam. de las Rubiáceas.

plomo cortados por dos líneas á nivel. La figura limitada así es un *rectángulo*, y sus cuatro ángulos son rectos. Los lados opuestos del rectángulo son iguales: las dos líneas á nivel, porque los hilos á plomo están igualmente separados en todos sus puntos; las dos distancias, de hilo á plomo porque las líneas á nivel están igualmente distantes en todos sus puntos.

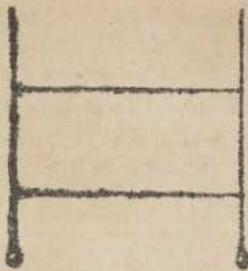


Figura 16.—Rectángulo.

Nótese que una diagonal, divide el rectángulo en dos escuadras idénticas, que tienen los mismos lados.

Si los cuatro lados de un rectángulo son iguales entre sí se llama CUADRA-DO.

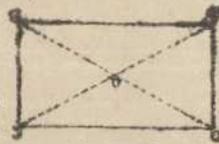


Figura 17.
Diagonales del rectángulo.

Por razón de su simplicidad y regularidad, se ha escogido el cuadrado como forma de la unidad de superficie, que es el metro cuadrado. También se hace uso del decímetro cuadrado, del centímetro cuadrado, ó bien del decámetro cuadrado.



Figura 18.
Centímetro cuadrado

(Área) y del hectómetro cuadrado (hectárea). Esto depende del tamaño de las superficies que haya de evaluarse.

Ya que conocemos la forma del rectángulo, por estar tan esparcido á nuestro alrededor (puertas, vidrios, libros, cuadernos), aprendamos á medirlo.

Sea por ejemplo un rectángulo que tiene 4 metros de largo por 3 de alto. Divido la longitud en 4 partes iguales que son metros, la altura en tres partes iguales que son también metros. Por los puntos de división de cada dimensión, trazo paralelas á la otra dimensión. De ese modo he formado una cuadrícula, especie de red, cuyas mayas, coloreadas alternativamente de verde y rojo representan metros cuadrados. Hay 3 hileras de 4 metros cuadrados ó $4 \times 3 = 12$ metros cuadrados.

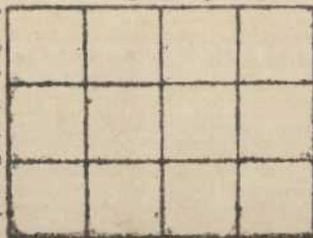


Figura 19.

Cuadrícula de un rectángulo.

Esta es la regla para contar las baldosas del pavimento.

OBSERVACIÓN. Si las dimensiones del rectángulo en vez de números enteros, hubieran sido $3,^{m}25$ por $4,^{m}30$, habríamos operado la cuadrícula en centímetros y habríamos encontrado $430 \times 325 = 139750$ centímetros cuadrados de superficie. Pero siendo el centímetro cuadrado 10000 veces más pequeño que el metro cuadrado que contiene 100 hileras de 100,

será necesario dividir por 10000 la superficie encontrada. Se obtiene $13,^{m}9750$ y este número es pues el producto de $4,30 \times 3,25$. La regla es general. La superficie de un rectángulo es igual al producto de sus dos dimensiones.

Aplicación ¿Cuántos ladrillos cuadrados de $0,^{m}125$ de lado se necesitan para cubrir una área rectangular de $5,^{m}245$ por $3,^{m}855$? Basta buscar cuantas veces esta área contiene la superficie de un ladrillo.

$$\text{Número de ladrillos} = \frac{5,425 \times 3,855}{0,125 \times 0,125} = 1294$$

PRISMA CUADRANGULAR RECTO. Cuando se examina una piedra tallada ó un ladrillo, se observa que todos los ángulos de sus seis caras, están á escuadra. Por esto es que se le da el nombre de prisma cuadrangular recto al volumen representado por cada uno de esos objetos.

Una caja vacía ofrece la misma especie de volumen. El prisma cuadrangular recto es pues el volumen comprendido dentro de seis caras rectangulares. Los geometras le dan el nombre de paralelepípedo rectángulo.

Si todas las caras son cuadradas como en un dado de jugar, el prisma cuadrangular recto se llama CUBO. Se sabe que la unidad de volumen es el metro cúbico. También se toma algunas veces el decímetro cúbico ó el centímetro cúbico, según el tamaño de los volúmenes que se haya de medir.



Figura 20.
Centímetro cúbico.

Si queremos contar las unidades de volumen contenidas en un prisma cuadrangular recto, midamos la longitud, la latitud y la altura.

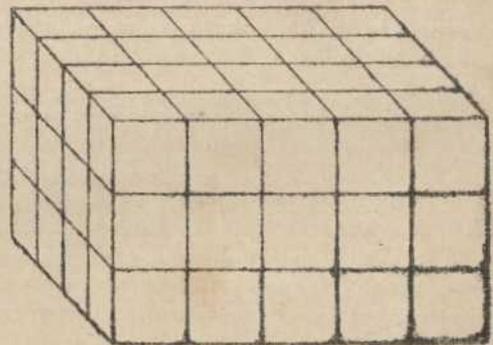


Figura 21.

Cuadrícula de un paralelepípedo.

Supongamos que sean respectivamente, 5 metros, 4 metros y 3 metros. Dividamos la longitud en 5 partes, la latitud 4 y la altura en 3. Después tracemos planos á nivel por los puntos de división de la altura. Así formamos 3 cortes iguales; cada uno contiene tantos metros cúbicos cuantos puedan colocarse sobre la base. Encontramos entonces 3 veces 4 veces 5 ó $5 \times 4 \times 3 = 60$ metros cúbicos.