

EL MAESTRO.

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

EDITOR,
Pío Víquez.
ADMINISTRACION.—IMPRESA NACIONAL.

San José, 15 de marzo de 1886.

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

Procedimientos psicológicos.

I.

Si el objeto de toda educación, según el sentido mismo de la palabra y la aceptación universal de la pedagogía, es desenvolver armónicamente todas las facultades y energías del hombre, aplicar sus aptitudes naturales al cumplimiento de su fin propio en la vida y, en el sentido más restrictivo y especial, desarrollar ante él las leyes por las cuales la naturaleza, el humano espíritu y el sér-*causa* se rigen y obran; si la razón, facultad sintético-analítica de relaciones y combinaciones, es carácter distintivo y esencial del sér educable y capaz de adquirir y realizar la ciencia; si el espíritu, sea fenómeno ó esencialidad, es el instrumento con que en el proceso educativo hemos de operar, tanto sobre lo real como sobre lo ideal, y si no cabe usar propiamente de un instrumento sin conocerlo, que vale tanto como descubrir y desentrañar la verdad que envuelve, á saber, *la conformidad de tu ser con su fin*: ésto supuesto, evidente cosa es que el maestro ha de proceder en vista de los resultados que su experiencia y la de los demás, rectamente verificada, da de sí, en punto al espíritu mismo, considerado como organismo educable.

Educación, derivación activa y ordenada de *educir* (ex-ducere), sacar, llevar afuera, hacer pasar de un estado á otro, implica una situación de inercia, un punto de partida desde el cual ha de emprenderse una marcha: tanto vale ésto como considerar el espíritu en el sentido mecánico como un *aparato* que tiene ciertamente de un modo virtual las condiciones necesarias para moverse conforme á su naturaleza y en dirección á su fin, y al cual el hábil maquinista impone al impulso conveniente que le hace entrar en movimiento, en acción.

La eficacia de la determinación pedagógica estará, pues, ante todo, en que el maestro conozca perfectamente el *mecanis-*

mo que ha de hacer marchar, y en que sepa á la vez, que una condición propia del que tiene bajo su cuidado es la actividad voluntaria, que lo convierte en *organismo viviente* y de conciencia, á saber, que él mismo pone de sí parte considerable de energía, con conocimiento de sí, para que la evolución orgánica se realice.

Siendo el hombre además una síntesis armónica de cuerpo y espíritu, una "voluntad inteligente y libre servida por órganos," lo primero que procede es ver cuáles son éstos y sus fines parciales así como el fin total en relación con la energía que los mueve y utiliza, y la recíproca influencia y obra viva, que el espíritu realiza con ellos y que ellos verifican sobre el espíritu.

El cuerpo, ser orgánico funcional, posee tres grandes conjuntos de aparatos para cumplir su objeto en la vida, á saber, su desarrollo conforme á un fin.

Aparato estático (recto), compuesto de huesos en posiciones rígidas y determinadas que dan consistencia y regularidad al sér como individuo;

Aparato contractil (angular), compuesto de músculos y vísceras, en que los primeros determinan la locomoción y dirección ubicua, y las segundas las funciones interiores, de endósmosis y exosmosis de la vida, y

Aparato prensor (circular), compuesto de nervios y centros medulares, que ponen en relación todo el organismo con el medio ambiente (gran simpático), que reciben impresiones y las trasforman (cerebro-espinal) y que activan las funciones viscerales y esplanológicas (ganglional).

Pudiera decirse, pues, que estos tres conjuntos, considerados en el concepto geométrico poseen, respectiva y ordenadamente, una, dos y tres dimensiones en la esfera de su actividad.

Pero los grupos fenomenales del organismo corpóreo son á la vez de tres clases, á saber, funciones de nutrición, funciones de reproducción, y funciones de rela-

ción: conservación del individuo, mediante las primeras; desarrollo de la especie, por las segundas, y distinción genérica y desenvolvimiento del ser total por los sentidos y proceso educativo.

Todo obedece á su ley propia, y se mueve en el espacio, en el tiempo y en la idea. No hay ciencia que no quepa bajo uno de estos tres conceptos, y todas pueden pasar por esas tres evoluciones. Ciencias especulativas, ciencias descriptivas y ciencias filosóficas: ciencia del ser y del fenómeno y sus relaciones; historia del desenvolvimiento científico del objeto que se estudia, y teoría de los principios y leyes científicas, bajo las cuales se contiene.

Empero los grandes objetos de estudio,—en lo que puede investigarse, historiarse y filosofarse,—son tres, á saber, la Naturaleza, el Espíritu humano y Dios.

El hombre, cuyo carácter distintivo es la razón, facultad de relación (logos), es como el término medio entre la causa y el efecto, entre el autor y la obra, entre Dios y la Creación. Sólo el hombre explica la naturaleza, tiene conciencia de sí y de su destino, y es capaz de conocer á Dios.

El estudio de la naturaleza es ciencia de síntesis, ciencia deductiva, ciencia que va de lo uno á lo múltiple, de la unidad á la variedad. El estudio de Dios es inductivo, va del efecto á la causa, del hecho á la ley, del fenómeno al sér. En la Psico-física, ó ciencia del hombre, considerado como un organismo compuesto de cuerpo y espíritu, hay que emplear el método propiamente científico, analítico-sintético.

Hay tres grandes leyes, las leyes propiamente totales. La ley de Dios, que es la unidad absoluta; la ley del Universo, que es la variedad infinita; la ley del Hombre, que es la armonía relativa.

Penetrando el profundo sentido de cada una de estas leyes, se ve claramente nuestra definición de la Verdad: la conformidad del sér con su fin.

Comprender este apotegma es suficiente para entrar con paso firme en el concepto psicológico que tratamos de desarrollar.

F.

Nº 24.

LA COMISION PERMANENTE
DEL CONGRESO CONSTITUCIONAL DE LA
REPÚBLICA DE COSTA-RICA.

En uso de la facultad que le confiere la fracción 4ª artículo 94 de la Constitución,

DECRETA

la siguiente

LEY

general de educación común.

Capítulo I.

Principios generales sobre la enseñanza pública primaria.

Art. 1.—La escuela primaria tiene por objeto favorecer y dirigir gradual y simultáneamente el desarrollo moral, intelectual y físico del educando.

Art. 2.—La enseñanza primaria es gratuita y obligatoria para todo niño de 7 á 14 años de edad residente en la República.

Art. 3.—La obligación escolar se llena ya sea frecuentando la escuela pública, ya concurriendo á alguna escuela privada, ó bien mediante la enseñanza en el hogar de los niños.

Art. 4.—La obligación escolar no se exigirá, sino cuando en el radio de dos kilómetros del hogar del niño hubiere una escuela pública establecida.

Art. 5.—El niño de 7 á 14 años de edad ha de frecuentar la escuela primaria pública ó privada, ó recibir en el hogar la instrucción elemental obligatoria, hasta el momento en que la Junta local de Educación conceda la licencia de retiro, previo examen en que se compruebe que el alumno ha alcanzado el mínimum de los conocimientos prescritos.

Art. 6.—Cesa la obligación de asistir á la escuela cuando el alumno cumpla la edad de 14 años, aunque no haya alcanzado la instrucción elemental.

Art. 7.—El mínimum de instrucción obligatoria comprende las siguientes materias:

Lectura, Escritura, Aritmética (las cuatro primeras reglas y el sistema métrico decimal), Geometría objetiva, Nociones de Geografía universal y particular de Costa-Rica, Historia de Costa-Rica, Ejercicios prácticos de lenguaje, Gimnástica, Moral y Educación cívica.

Para las niñas será obligatorio, además, el conocimiento de labores de mano y nociones de economía doméstica.

Y para los varones, el conocimiento de los ejercicios y evoluciones militares mas sencillos, y en las campiñas, nociones de agricultura.

Art. 8.—La enseñanza primaria se dividirá en agrupaciones graduales, y se dará sin alteración de grados, en escuelas elementales y complementarias, ya en un mismo establecimiento, ya separadamente.

Art. 9.—La enseñanza primaria para los niños de 7 á 10 años de edad se dará preferente-

mente en escuela las mixta bajo la dirección exclusiva de maestras autorizadas.

Art. 10.—Además de las escuelas comunes mencionadas, se establecerán las siguientes escuelas especiales de enseñanza primaria:

1º—Uno ó más jardines de infantes en las capitales de provincia.

2º—Escuelas para adultos en los cuarteles, cárceles y otros establecimientos donde se encuentren reunidos de ordinario, cuando menos, cuarenta adultos ineducados.

3º—Escuelas ambulantes en las poblaciones rurales que, por la diseminación de sus habitantes, na fueren elevadas al rango de distrito escolar.

Art. 11.—En la distribución de tiempo para las clases se hará que éstas alternen con intervalos de descanso, ejercicios físicos y otros que determinen los reglamentos.

Capítulo II.

Compulsión para la enseñanza.

Art. 12.—Los padres, tutores ó encargados de los niños de uno ú otro sexo, de la edad expresada en el artículo 5, están obligados á cumplir lo dispuesto en dicho artículo bajo las penas que se establecen en esta ley.

Art. 13.—Están exentos de la asistencia á la escuela:

1º—Los niños cuya extrema pobreza no les permita presentarse vestidos con aseo, mientras que por la autoridad ó por las sociedades de beneficencia no se remedie la necesidad.

2º—Los niños que por enfermedad física ó mental no sean aptos para recibir la instrucción.

Art. 14.—Por motivos de la gravedad de los anteriores, pueden las Juntas de Educación conceder exenciones especiales para que los niños no frecuenten las escuelas.—De las acordadas se dará aviso al Inspector provincial de escuelas y al maestro respectivo. No se acordará ninguna exención sin prueba suficiente de la causal en que se funde.

Art. 15.—Si el padre, tutor ó guardador diere aviso por escrito de no serle posible obligar al niño á frecuentar la escuela, desde la fecha del aviso se tendrá al niño por vago habitual, y se procederá con él conforme á la ley de 12 de julio de 1867, dedicándolo de preferencia á las escuelas de agricultura, de grumetes, de clases militares y demás que se establezcan.

Art. 16.—Se entiende que no cumple con la obligación escolar, y que queda sujeto á las penas consiguientes, al padre, tutor ó guardador que no proveyere al alumno de los enseres prescritos por los reglamentos, salvo el caso de suma pobreza.

Capítulo III.

División territorial escolar.

Art. 17.—Para la administración escolar,

dividese el territorio de la República de la manera siguiente.

Provincia de San José.

Cantón primero.

San José.

Distrito número 1	San José (ciudad).
" " 2	Guadalupe.
" " 3	San Isidro.
" " 4	San Juan.
" " 5	San Vicente.
" " 6	Alajuelita.
" " 7	Curridabat.
" " 8	La Uruca.
" " 9	San Sebastián.
" " 10	El Zapote.
" " 11	San Pedro.
" " 12	Sabanilla.
" " 13	San Jerónimo.
" " 14	Las Pavas.
" " 15	Dos Ríos.
" " 16	Hatillo.
" " 17	Mata Redonda.

Cantón segundo.

Puriscal.

Distrito número 1	Santiago (villa.)
" " 2	San Rafael.
" " 3	San Pablo.
" " 4	San Antonio.
" " 5	Candelaria.
" " 6	Desamparaditos.

Cantón tercero.

Aserri.

Distrito número 1	Aserri (villa.)
" " 2	San Ignacio.
" " 3	Guaitil.

Cantón cuarto.

Desamparados.

Distrito número 1	Desamparados (villa.)
" " 2	San Miguel.
" " 3	San Rafael.
" " 4	San Juan de Dios.
" " 5	Patarrá.
" " 6	San Cristóbal.
" " 7	El Rosario.

Cantón quinto.

Escasú.

Distrito número 1	Escasú (villa.)
" " 2	Santa Ana.
" " 3	Uruca.

Cantón sexto.*Pacaca.*

Distrito número 1	Pacaca (villa.)
" "	2 Tabarcia.
" "	3 Guayabo.

Cantón séptimo.*Tarrazú.*

Distrito número 1	Santa María.
" "	2 San Marcos.

Provincia de Alajuela.

Cantón primero.*Alajuela.*

Distrito número 1	Alajuela (ciudad.)
" "	2 San Pedro.
" "	3 Sabanilla.
" "	4 San Rafael.
" "	5 San José.
" "	5 San Antonio.
" "	7 Santiago del Este.
" "	8 Concepción.
" "	9 Desamparados.
" "	10 San Isidro.
" "	11 Carrillos.

Cantón segundo.*Grecia.*

Distrito número 1	Grecia (villa.)
" "	2 San Jerónimo.
" "	3 Santa Gertrudis.
" "	4 Sarchi-Sur.
" "	5 Sarchi-Norte.
" "	6 Los Angeles.
" "	7 Tacares.
" "	8 Puente de Piedra.

Cantón tercero.*San Ramón.*

Distrito número 1	San Ramón (villa.)
" "	2 Palmares.
" "	3 Santiago.
" "	4 San Rafael.
" "	5 Concepción.
" "	6 Piedades-Sur.
" "	7 Piedades-Norte.
" "	8 San Juan.

Cantón cuarto.*Naranjo.*

Distrito número 1	Naranjo (villa.)
-------------------	------------------

Distrito número 2	San Juanillo.
" "	3 San Miguel.
" "	4 Candelaria.
" "	5 Barranca.
" "	6 Palmitos.
" "	7 Zarcero.

Cantón quinto.*Atenas.*

Distrito número 1	Atenas (villa.)
" "	2 Jesús.

Cantón sexto.*San Mateo.*

Distrito número 1	San Mateo (villa.)
" "	2 Santo Domingo.

Provincia de Cartago.

Cantón primero.*Cartago.*

Distrito número 1	Cartago (ciudad.)
" "	2 San Rafael.
" "	3 San Nicolás.
" "	4 Angeles.
" "	5 Concepción.
" "	6 El Carmen.
" "	7 Guadalupe.
" "	8 El Hervidero.
" "	9 Los Cipreses.
" "	10 San Juan de Tobosí.
" "	11 El Llano.
" "	12 Las Pacayas.
" "	13 Cot.
" "	14 Tobosí.
" "	15 Cervantes.
" "	16 Santa Cruz.

Cantón segundo.*Paraíso.*

Distrito número 1	Paraíso (villa.)
" "	2 Turrialba.
" "	3 Juan Viñas.
" "	4 Cachi.
" "	5 Orosí.

Cantón tercero.*La Unión.*

Distrito número 1	La Unión (villa.)
" "	2 Concepción.
" "	3 San Diego.

Provincia de Heredia.

Cantón primero.

Heredia.

Distrito número 1	Heredia (ciudad.)
" " 2	San Isidro.
" " 3	San Pablo.
" " 4	Mercedes.
" " 5	San Francisco.
" " 6	Barreal.
" " 7	San Joaquín.
" " 8	La Rivera.
" " 9	San Antonio.

Cantón segundo.

Santo Domingo.

Distrito número 1	Santo Domingo [villa].
" " 2	Santo Tomás.
" " 3	Santa Rosa.
" " 4	San Miguel.

Cantón tercero.

San Rafael.

Distrito número 1	San Rafael [villa].
" " 2	Centro Sur-oeste.
" " 3	Los Ángeles.

Cantón cuarto.

Barba.

Distrito número 1	Barba [villa].
" " 2	San Pedro.

Cantón quinto.

Santa Bárbara.

Distrito número 1	Santa Bárbara [villa].
" " 2	San Juan.
" " 3	Jesús.

Provincia de Guanacaste.

Cantón primero.

Liberia.

Distrito número 1	Liberia [ciudad]
" " 2	Sardinal.
" " 3	Boquerones.

Cantón segundo.

Santa Cruz.

Distrito número 1	Santa Cruz [villa].
-------------------	---------------------

" " 2	Belén.
" " 3	27 de abril.
" " 4	Santa Bárbara.
" " 5	Tempate.

Cantón tercero.

Nicoya.

Distrito número 1	Nicoya [villa].
" " 2	San Rafael.
" " 3	Santa Rita.
" " 4	Corralillo.
" " 5	Pueblo Viejo.
" " 6	Matambú.

Cantón cuarto.

Cañas.

Distrito número 1	Cañas [villa].
-------------------	----------------

Cantón quinto.

Bagaces.

Distrito número 1	Bagaces [villa].
-------------------	------------------

Comarca de Puntarenas.

Cantón primero.

Puntarenas.

Distrito número 1	Puntarenas [ciudad].
" " 2	Golfo Dulce.

Cantón segundo.

Esparta.

Distrito número 1	Esparta [ciudad].
-------------------	-------------------

Comarca de Limón.

Cantón único.

Distrito número 1	Limón [ciudad].
-------------------	-----------------

Art. 18.—El Poder Ejecutivo determinará oportunamente los límites jurisdiccionales de cada distrito, previo levantamiento del mapa escolar correspondiente.

Capítulo IV.

De las autoridades en materia de enseñanza.

Art. 19.—La dirección é inspección suprema de la educación común corresponden al Ministerio del ramo, asistido de un Consejo de Instrucción Pública.

El Ministerio ejercerá la dirección é inspección facultativas por medio de un Inspector General é inspectores provinciales de escuelas, y la dirección é inspección administrativas por medio de los Gobernadores de provincia.

Art. 20.—La inspección inmediata de las escuelas se ejercerá en cada cantón por la Municipalidad respectiva, y en cada distrito por una Junta municipal de educación.

Art. 21.—En todo distrito habrá un Juez y Comisarios escolares para el cumplimiento de las disposiciones que dicten las autoridades superiores.

Capítulo V.

Del Ministro de Instrucción Pública.

Art. 22.—Del Ministro de Instrucción Pública dependen todos los funcionarios del ramo de educación común, él decide los conflictos que puedan surgir entre éstos, reforma ó anula los actos de los mismos, siempre que no estén conformes con la ley, y resuelve definitivamente en los recursos interpuestos legalmente para ante su autoridad.

Art. 23.—El Ministerio de Instrucción Pública vigila, por medio de sus dependientes y delegados extraordinarios, todos los establecimientos públicos ó privados de instrucción, para que se dé cumplimiento á las leyes, reglamentos y acuerdos supremos.

Capítulo VI.

Del Consejo Superior de Instrucción Pública.

Art. 24.—El Consejo Superior de Instrucción Pública se compone del Ministro del ramo, que es Presidente nato, del Inspector General de enseñanza, del Rector de la Universidad Nacional y de dos vocales nombrados cada año por el Poder Ejecutivo, representantes, el uno de la segunda enseñanza y el otro de la enseñanza libre.

Tendrá un Secretario de fuera de su seno.

Art. 25.—El cargo de Consejero es honorífico.

Art. 26.—El voto del Consejo es puramente informativo, y el Ministro de Instrucción lo consultará cuando por la gravedad y trascendencia del caso lo considere necesario.

Art. 27.—Deberá, sin embargo, oírse el voto del Consejo Superior de Instrucción Pública:

1º—Cuando hayan de decidirse asuntos contencioso-administrativos del ramo.

2º—Cuando se trate de dar, reformar ó derogar las leyes y reglamentos referentes á instrucción pública.

Art. 28.—El Consejo se dará su reglamento propio, con aprobación del Ministerio.

Capítulo VII.

Del Inspector General de Enseñanza,

Art. 29.—La dirección facultativa de las

escuelas estará á cargo del Inspector General de Enseñanza.

Art. 30.—Son deberes y atribuciones de este funcionario:

1º—Dirigir la instrucción en todas las escuelas primarias, con arreglo á las prescripciones de esta ley, su reglamento é instrucciones que dicte el Ministerio.

2º—Vigilar á los Inspectores provinciales y dirigir sus actos.

3º—Formar en el mes de marzo de cada año, el presupuesto general de los gastos de la educación común, y el cálculo de los recursos propios con que se cuenta para llenarlo,—elevando ambos documentos al Ministerio de Instrucción Pública.

4º—Redactar y hacer distribuir á todas las escuelas públicas y privadas los formularios destinados á la matrícula escolar, estadística, etc.

5º—Dictar los programas de la enseñanza en las escuelas públicas con arreglo á las prescripciones de esta ley.

6º—Organizar y dirigir las conferencias de maestros prescritas en esta ley.

7º—Promover y auxiliar la formación de bibliotecas populares y de maestros, lo mismo que las asociaciones y publicaciones cooperativas de la educación común.

8º—Dirigir el periódico oficial de enseñanza primaria.

9º—Presentar al Ministerio de Instrucción Pública, en el mes de enero de cada año, un informe de todos sus trabajos y del estado y progresos de la educación común.

10º—Recibir los informes que sobre todos los ramos de enseñanza y todo lo concerniente á las escuelas, deben pasarle los Inspectores de provincia, Juntas de educación, Gobernadores y Jefes Políticos, y transmitirlos á la Secretaría de Instrucción Pública, con las observaciones que juzgue convenientes.

11º—Ser miembro nato de toda comisión ó junta de instrucción, con voto consultivo.

12º—Proponer al Poder Ejecutivo las medidas que juzgue útiles para cortar todo abuso que observe y que no esté en sus facultades reprimir.

13º—Asistir á los exámenes de maestros y á los generales de la capital.

14º—Llenar las demás obligaciones que le impone esta ley.

Capítulo VIII.

De los Inspectores provinciales.

Art. 31.—Los deberes de los Inspectores de escuelas son los siguientes:

1º—Vigilar en su provincia por el cumplimiento de las disposiciones supremas sobre instrucción primaria.

2º—Visitar cada día por lo menos una de las escuelas primarias de la provincia; enterarse del estado del local y sus enseres, número de a-

lumnos y su puntualidad en la asistencia; del régimen, método y disciplina adoptados por el maestro, y de los adelantos alcanzados.

3º—Anotar en un libro de "visitas," que debe llevar, todas las observaciones que estime conveniente hacer á los preceptores.

4º—Cuidar de que el preceptor anote también en otro libro de "visitas" las observaciones que se le hayan hecho sobre método, régimen y disciplina del establecimiento.

5º—Practicar las visitas extraordinarias que se le ordenen en la Inspección General, sujetándose en ellas á las instrucciones especiales que al efecto se le comunique.

6º—Informar mensualmente á la Inspección General sobre las visitas ordinarias y extraordinarias que hubiere practicado, indicando las modificaciones ó reformas que convenga hacer para la mejor organización y adelanto de los planteles de enseñanza.

7º—Expedir todos los informes que se le pidan por la Inspección General y Gobernador de la provincia, y evacuar las consultas que las autoridades de distrito y preceptores les dirijan.

8º—Llevar la estadística de la instrucción en su provincia, y suministrar á la Dirección General del ramo todos los datos que les pidan.

9º—Llevar un libro de registro de las personas dedicadas á la enseñanza primaria en su provincia.

10º—Cuidar de que los maestros se sujeten estrictamente en la enseñanza á los métodos, textos y programas aprobados por el Gobierno.

11º—Vigilar porque las escuelas estén provistas de local adecuado y de los muebles, libros y útiles exigidos por los reglamentos para el buen servicio, y exigir que el preceptor los conserve con todo esmero.

12º—Oír las quejas y reclamaciones que se presenten contra los maestros por negligencia ó abandono en el cumplimiento de sus deberes, mala conducta, tratamientos indebidos á los alumnos, ó por cualquier otra falta; y cerciorados de la exactitud de los cargos, amonestar al maestro para que se corrija, y si esto no produjere efecto, ó las faltas fueren graves, dar cuenta al Inspector General.

13º—Presentar á la Inspección General, con quince días de anticipación, nota de los días señalados para verificar los exámenes de las escuelas de la provincia.

14º—Asistir á éstos exámenes y hacer que se verifiquen según las prescripciones de la ley.

15º—Elevar á la Inspección General, inmediatamente después de concluidos los exámenes, un informe detallado del resultado de estos ejercicios y del adelanto alcanzado en las escuelas durante el año transcurrido.

16º—Exigir á las autoridades administrativas se levanten informaciones, cuando de alguna manera se trate de entorpecer el progreso de la instrucción popular, ó de explotar la ignorancia del pueblo, previniéndole pública ó privadamente contra las enseñanzas que el Gobierno ordene di-

fundir en las escuelas, y elevar estas informaciones al Inspector General.

17º—Visitar cuando menos una vez por trimestre las Tesorerías de distrito, examinar las cuentas, practicar el arqueo correspondiente y dar cuenta al Inspector General de cualquier abuso que notaren.

18º—Cumplir fielmente las demás obligaciones que las leyes sobre la instrucción pública les impongan.

(Continuará.)

—:0:—

Notas y extractos de los informes escolares.

El maestro de San Ramón, don Luis Angel Gutiérrez en su informe del 8 de noviembre trae los siguientes datos:

El edificio que sirve de local al plantel de enseñanza se halla en mal estado, aunque colocado en uno de los puntos más higiénicos; pues está bien ventilada, y penetra suficiente claridad. Es de madera; y consta de diez metros de longitud por nueve de latitud y 45 de altura.

Los alumnos que asisten diariamente á la escuela son cuarenta y cinco, y en general tienen buena conducta y notable aplicación; pues se dedican con bastante ardor á sus tareas escolares durante las horas de clase, sin que jamás hayan manifestado pocos deseos de instruirse: así bien por el contrario me satisfacen sobre manera las reiteradas preguntas que sobre las diversas asignaturas que estudian constantemente me dirijen; y si á esto se añaden las fáciles disposiciones con que cuentan, podrá esperarse sin ninguna duda, (si continúan con este entusiasmo) que el resplandeciente sol de la verdad disipará esa atmósfera de fanatismo y superstición que circuye á los pueblos ignorantes, y entonces le será permitido á la floreciente juventud que se levanta en el barrio de San Juan, entrar por las vías de la civilización y del progreso, y vendrá á hacer un hecho incuestionable y positivo su adelanto intelectual.

Los muebles al servicio de la escuela son pocos y la mayor parte de ellos están en mal estado.

La Junta de Instrucción despliega bastante actividad y se apresura á hacer las reformas que cree necesarias á la casa de la escuela.

Del informe de don Manuel Mascuñana, maestro de la escuela de varones de Santa Rita, dirigido con fecha ocho de noviembre último, tomamos los datos que van á continuación:

El local es propiedad del vecindario, y relativamente al número de alumnos, guarda las correspondientes dimensiones.

El mueblaje se compone de un escritorio para diez alumnos y dos bancas que tienen capacidad para doce niños, y que sirven de asientos á los que escriben. Durante esta clase los demás tienen que hacer firme ó colocarse en unos pedazos de tabla que prestan ese servicio.

Mesa, silla, pizarra de madera, cuadros, mapas, etc., etc., nunca ha habido.

Los padres de familia, con pocas excepciones, generalmente propenden á utilizar del trabajo de sus hijos y á ver con indiferencia la instrucción de éstos.

El joven Francisco Figueroa, hijo de don Concepción Figueroa, hombre amante de la instrucción, se distingue tanto dentro como fuera de la escuela por su buena conducta y despliega un especial talento.

En cuanto á aplicación y aprovechamiento son dignos de mención Manuel y Angel Aguirre, Inocente Rosales, Joaquín Batista, Jaime Valencia y José María Díaz; y José María y Zenón Sequeira, Juan Meza, Emilio Cruz, Aniceto Vallejo, Claudio Rodríguez, Juan Aguirre, José Angel Batista y Rafael Juárez observan conducta.

Hay quince niños practicando operaciones de Aritmética; algunos de ellos adelantados, pero aun estarían más si esta escuela tuviera una pizarra de madera que hace falta.

La generalidad de estos alumnos tienen disposición para aprender con facilidad, pero varios y casi todos, son hijos de padres sumamente pobres, que no pueden proporcionarles los útiles y textos que necesitan para recibir la enseñanza.

La Directora del Liceo central de niñas de Grecia, doña Eulogia R. de Maroto, dice con fecha 9 de noviembre próximo pasado:

La matrícula consta de setenta y una niñas las cuales he dividido en dos clases de cuatro secciones cada una: la primera la manejo yo, y tiene treinta y tres; y la segunda, á cargo de la ayudante señora Leonidas de Jiménez, se compone de treinta y siete.

La primera sección de la primera clase se compone de las siete niñas más capaces; la segunda y tercera sección de diez cada una; y la cuarta de seis.

Estoy por demás grata de la conducta de mis educandas: la sumisión es la virtud que las distingue á todas ellas; y es sumamente rara la vez que tenga que usar de la severidad para corregirlas algún defecto.

Cuando recibí los cuatro ejemplares de su admirable publicación "El Maestro" con el objeto de repartirlos entre las niñas que mejor lo merecieran, no pude resolver yo esta cuestión, y la sometí á la votación de toda la escuela.—Formé una lista de las niñas más aprovechadas, tomando en cuenta el tiempo que han tenido de escuela, y las invité á que dieran su voto por

las cinco niñas que conquistaran más su cariño. Y las que merecieron la palma fueron las niñas

Clementina García.
Elena Serrano.
Etelvina Sánchez.
Isolina Saborío.
Adelina Vega.

Me parece bien hacer mención de la ayudante señora de Jiménez. Ella es la encargada del trabajo más penoso del Liceo: las primeras letras. Tiene que habérselas con treinta y siete pequeñitas, las cuales aun no tienen enteramente desarrollados los órganos de la voz.

Los padres de familia en gran parte son los que han contribuido para hacer que hoy diga yo tanto en favor de sus hijas. Ellos son entusiastas decididos por la instrucción de la mujer; y comprenden muy bien que educando á la madre se educan sus hijos.

El local que ocupa la escuela es enteramente cómodo y reúne todas las medidas higiénicas apetecibles.

El mobiliario que hay es suficiente.

La Municipalidad y la Junta de instrucción despliegan el celo necesario para la propagación de la instrucción: hace algún tiempo se ha provisto de libros de lectura y útiles de escritura á todas las niñas pobres, así es que ninguna necesidad hay que lamentar.

Ya que hay más de setenta niñas en este plantel, sería muy conveniente hacer el envío de siete ejemplares de "El Maestro" que corresponden según la ley, pues hasta ahora no se me han remitido más que cuatro.

Según informa don J. Adolfo García, con fecha 10 de noviembre,

En la escuela de Desamparados de Alajuela que está á mi cargo, hay en matrícula 53 alumnos.

Se ha distinguido por su aprovechamiento en todas las asignaturas el joven Clodomiro Solórzano.

Este joven, modelo de humildad, es querido y respetado de todos sus compañeros.

Talento especial, Alberto Zumbado, niño de seis años, se ha distinguido en todas las asignaturas.

Por su aplicación se distinguen los jóvenes Víctor y Emeterio Pérez, Joaquín Conejo, Joaquín Mesén y José Leonicio Zumbado.

Conducta irreprochable Joaquín Conejo.

Hay algunos niños pobres que carecen de útiles y hasta de ropa; hay uno que ha pasado con un solo vestido desde el 26 de junio hasta esta fecha.

El maestro de la escuela de varones del cantón de Santa Bárbara, don Teodulo Argüello, informa, con fecha 10 de noviembre, entre otras cosas, de lo siguiente:

Matriculados 53: éstos asisten con regularidad, sólo últimamente con motivo de la enfermedad del sarampión, ha disminuído el número de ocho que están atacados.

Secciones 4: la primera la componen 10, que merecen ser mencionados por su aplicación, aprovechamiento y buena conducta, y son

- 1 Otoniel Orozco,
- 2 Víctor Murillo,
- 3 Hipólito González,
- 4 Ricardo Alfaro,
- 5 Ramón Soto,
- 6 „ Valerio,
- 7 Luis Cortés,
- 8 Pedro Sánchez,
- 9 Miguel Esquivel,
- 10 José Alfaro.

Las asignaturas que estudian son: Lectura, Escritura, Gramática, Aritmética con aplicación al Sistema Métrico, Geografía y Geometría.—De los 10 antes dichos, los dos primeros merecen ser mencionados como los más adelantados de mi escuela.

La segunda está compuesta por 13 que estudian las siguientes asignaturas: Lectura (nº 2 Mantilla), Escritura, Gramática (conocimientos ortográficos), Aritmética (suma). De éstos merecen ser mencionados por su aprovechamiento, conducta y aplicación:

José Murillo,
Dolores Esquivel,
Rosario Argüello,
Gerardo Sánchez,
Casimiro Salazar.

La tercera está compuesta por 20, y regularmente adelantados en Lectura (nº 1º Mantilla), Escritura (no escriben más que 8). Aritmética (numeración y cálculo mental).—Merecen ser mencionados por su conducta y aplicación

Eligio Sandí,
Rosendo Campos,
Eliás Herrera,
Genaro Esquivel,
„ Aguilar,
Bernabé Rodríguez,
Juan Carvajal.

La cuarta consta de 10 párvulos, que se entretienen aparte con el conocimiento de letras y su formación, conforme al sistema simulacro, que sólo en esta sección lo tengo empleado. Alternan con este ejercicio la contabilidad objetiva, en pequeñas cantidades.

Para los ejercicios en las diferentes clases me valgo de instructores, de los niños de la primera sección.

Don J. Antonio Flores, director de la escuela.

la de varones de San Miguel de Desamparados, en nota del 12 de noviembre, da los siguientes detalles respecto de aquel establecimiento de enseñanza:

Niños matriculados 77, distinguiéndose por su buena conducta y aplicación Eliás y Jesús Hernández, Juan y Ramón Mora y Ricardo Castro.

Los dos primeros meses estuvo la escuela con sólo dos mesas de escritura, en mal estado, los niños parados ó sentados en el suelo, hasta que pude conseguir de los padres de familia una banca y una pizarra. Así es que la escuela carece de todo.

El local de la escuela es demasiado pequeño para la mitad de los alumnos y con muy poca luz.

El grado de adelanto es muy poco, porque la mayor parte de los niños nada sabían.

En cuatro meses que dirijo la escuela solamente ha sido visitada tres veces por alguno de los Vocales de la Junta de Instrucción.

Informe del maestro de la Escuela de varones de Guadalupe, Don Ezequías Marín M., dirigido á esta Redacción con fecha 16 de noviembre.

Desde el 1º de junio, con mucha irregularidad, han sido matriculados 128 niños.

Ahora solo asisten 109 con alguna regularidad, pues la asistencia media diaria, es de 95 á 105 niños.

Muchos padres hay que, con el pretexto de ser muy pobres ó sus hijos mayores de 14 años, los han sacado, dejando así burlados los esfuerzos del maestro y á sus hijos sumidos en la ignorancia; pues la asistencia á la escuela para muchos, depende del capricho de los padres de familia y el descuido de quien, revestido del carácter de autoridad, no se empeña porque los niños sean exactos en asistir, y de aquí tanta irregularidad.

En el lapso de tiempo de tres meses tuve un ayudante, que por su mala salud (si no era otra cosa), fué muy poco puntual en el desempeño de su obligación.

El local es de alguna extensión, pues su longitud mide 14.^m212^m., su latitud 5^m852^m y su altura, 3.^m762^m.—Además tiene al Norte un corredor, pero muy húmedo, y por consiguiente no reúne ni condiciones higiénicas, ni pedagógicas.

Los muebles, para tan crecido número de alumnos, son bien pocos y en muy mal estado.—A fines de octubre la Inspección proveyó de 8 pizarras para los ejercicios de lectura y escritura simultánea.

Los niños en su mayor parte son buenos, y con un ayudante sano no dudo se haría mucho, pues todos tienen buena disposición.

Lástima que en este pueblo donde á la distancia de dos kilómetros de radio pueden reunirse arriba de 200 niños, no se haya establecido una escuela de párvulos.

Niños que sobresalen por su formalidad:

José Ant ^o Araya.	Reyes Montero.
José Joaquín Jiménez.	Pedro Blanco.
Rosendo Vargas.	Miguel Segura.
Herminio „	Graciano Camacho.
Víctor „	Jesús Rojas.
Adolfo Jiménez.	Manuel Quirós.
Pío Blanco.	José M ^o Rodríguez.
Juan Rojas.	Ramón Mora.
Mannuel „	Ramón Retana.
Juan López.	Juan Retana.
Octaviano Zeledón.	José M ^o Chavarría.
Aniceto Rodríguez.	Filadelfo Vargas.
Genaro Morales.	Napoleón „
Leopoldo Barboza.	Balvanero Rojas.
Juan Félix Núñez.	Maurilio Quesada.
Luis Ricardo Jiménez.	Moisés Herrera.
Samuel Zeledón.	Reginaldo Jiménez.
Rafael Solís R.	Manuel Zúñiga.
Belfor Álvarez.	León Rodríguez.
Samuel Solís.	

EN LECTURA.

2^o grupo.—1^a Sección.

José Ant^o Araya.
 José Joaquín Jiménez.
 Emilio Zeledón.
 Octaviano „
 Juan R. Vargas.
 Rosendo „
 Herminio „
 Belfor Álvarez.

1er. grupo de la misma sección.

Juan Félix Núñez.
 Daniel Blanco.
 Víctor Vargas.
 Luis Ricardo Jiménez.

1er. grupo.—Sección 3^a

Filipo Zeledón.
 Clodomiro Cordero.
 Samuel Solís.

2^o grupo de la misma.

Juan Retana.
 Jaime Solís.
 Rafael Blanco.
 Pedro „
 Celín Herrera.
 Moisés „

2^o grupo.—Sección 2^a

Federico Gutiérrez.
 Jesús Herrera.
 Liberato Gutiérrez.

1er. grupo.—2^a Sección.

León Rodríguez.
 Isaías „
 Elías Umaña.

De la 1^o sección no hago mención, pues todos están cual más, cual menos—iguales en sílabas y palabras.

Llamo la atención sobre el niño Filipo Zeledón (1^o del 1er. grupo de la 3^a sección).—El día

30 de junio vino la primera vez á la escuela, y en tan temprana edad, pues solo tiene 8 años, y sin conocer absolutamente nada; hoy lee en libro 2^o de Mantilla.—La misma precocidad posee en las demás clases—Es de bastante esperanza.

EN ESCRITURA.

José Ant^o Araya.
 José Joaquín Jiménez.
 Octaviano Zeledón.
 Alberto Vargas.
 Belfor Álvarez.
 Víctor Vargas.
 Rosendo Vargas.
 Juan R. „
 Aniceto Rodríguez.
 Adolfo Jiménez.
 Pío Blanco.
 Balvanero Rojas;

Todos éstos son los que forman el grupo superior y que escriben con letra más pareja y mejor ortografía.

EN ARITMÉTICA.

José Ant^o Araya.
 José Joaquín Jiménez.
 Aniceto Rodríguez.
 Octaviano Zeledón.

Hago aquí la advertencia que lo mismo que en escritura hay muchos también algo aprovechados.

Como instructores se distinguen:

José Ant^o Araya.
 José Joaquín Jiménez y
 Aniceto Rodríguez.

Estos niños desempeñan sus clases con bastante perfección cuando les toca instruir á los más atrasados que ellos—Sin embargo, todos mis instructores son buenos, de lo contrario no haria ningún adelanto en los demás, pues tengo establecidos el sistema mixto y el mútuo.

La Calistenia (que está ordenada en el Horario), no me es posible poder enseñarla, 1^o por no ser apto, pues nunca la he aprendido; y 2^o porque el crecido número de niños me impide poder organizarlos en el interior del edificio, pues por desocupado que estuviera, no caben en orden de calistenia á lo sumo de 20 á 30 niños, y en el patio no se puede por no ser apropiado.—Como he podido sólo les he hecho hacer unos ligeros movimientos de cabeza, brazos, marchar, &^a &^a, que no se puede llamar con aquel nombre, porque no es ésto todo y son bien imperfectos.

Respecto de Moral y Religión, debo decir que las explicaciones son en general y simultáneas, pues al hablarles de Moral, que no es otra cosa que la norma que nos enseña á proceder con rectitud, les hablo también de Religión como pedestal en que estriba aquella, y recíprocamente: dos cosas me propongo que entiendan: el escepticismo y el fanatismo. El primero como per-

nicioso y desmoralizador, pues sin creer que hay una causa primera que satisfaga nuestras necesidades y premie la virtud, no se pondría coto al vicio; y el segundo no es menos pernicioso y desmoralizador que el primero, pues lejos de aparecer el individuo como un verdadero católico, es mirado como un ídola (Esto para los que me lo entienden).

Para concluir me permito advertir que, bien marcados hay padres de familia que no facilitan á sus hijos el tiempo para asistir á la escuela, y que hasta quieren hacer de ésta, su capricho sin respeto ni conmiseración, pero ésto tenemos que sufrirlo: lo que importa es estar satisfecho de cumplir con su deber. Lo que más debe admirar y sorprender, es que hasta los mismos que el Supremo Gobierno ha delegado para auxiliar al que, en medio de pequeñas inteligencias lucha por descifrar sus dudas, lleguen á ser los primeros en hostilizarlo colmándolo de vilipendios y de inmerecidas ofensas que alla en sus *complots*, llenos de un antagonismo indecible hacia su víctima, el *maestro*, le hacen aparecer como el protagonista de un drama..... mientras tanto, aquel aguarda con ansia pero con paciencia, un día de redención!

(Continuará.)

—:—

Aritmética elemental

para las Escuelas primarias,

ESCRITA POR

Carlos Francisco Salazar.

(Continuación.)

LECCIÓN 15.

Potencias.

Una potencia se indica con dos números, uno que toma el nombre de *base* y otro el de *exponente*. Así si escribo 2^3 , 2=base y 3=exponente; a^n , a=base y n=exponente

El número $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
 " " $3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 9$
 " " $4^2 = 4; 5^2 = 5 \times 5 = 25$
 " " $(0,4)^3 = 0,4 \times 0,4 \times 0,4 = \frac{4 \times 4 \times 4}{1000} = \frac{64}{1000} = 0,064$

Se llama ó toma el nombre de potencia el número que resulta de elevar la base á un número cualquiera.

EJERCICIOS.

1° $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$; 2° $3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$
 3° $(0,5)^3 = 0,5 \times 0,5 \times 0,5 = \frac{5 \times 5 \times 5}{1000} = \frac{125}{1000} = 0,125$
 4° $(0,06)^2 = 0,06 \times 0,06 = \frac{6 \times 6}{10,000} = 0,0036$

CONVENIOS: cuando un número cualquiera está elevado á 2, como 4² se dice que está elevado á la segunda potencia ó al cuadrado, si á 3 á la tercera potencia ó al cubo y si á 4 á la cuarta potencia.

TEOREMA. — La suma de dos números elevada al cuadrado es igual, al cuadrado del primero, más dos veces el primero por el segundo, más el cuadrado del segundo.

DEMOSTRACIÓN.

$(4+5)^2 = (4+5) \times (4+5) = 4.4 + 4.5 + 4.5 + 5.5 = 4^2 + 2.4.5 + 5^2$

Del mismo modo $(a+b)^2 = (a+b) \times (a+b) = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

IMPORTANTE: Dicese *Igualdad* dos cantidades equivalentes separadas por el signo igual.

Desigualdad, dos cantidades no equivalentes separadas por los signos *mayor* ó *menor*.

Axioma. Si cosas iguales se trasforman del mismo modo quedan iguales.

$3+5=4+4$

Por el axioma puedo agregar una misma cantidad á los dos miembros; puedo quitar una misma cantidad; puedo multiplicar; puedo dividir ó elevar á una misma potencia, y la igualdad subsiste.

$15=10+5$
 $15^2=(10+5)^2$
 $15^2=(10+5)^2=10^2+2.10.5+5^2$

Todo número compuesto de decenas y unidades contiene: 1° el cuadrado de las decenas; 2° dos veces las decenas por las unidades y 3° el cuadrado de las unidades.

$19=10+9$
 $19^2=(10+9)^2=10^2+2.10.9+9^2$

EJERCICIOS.

$(4+8+6)^2 = ((4+8)+6)^2 = (4+8)^2 + 2.(4+8).6 + 6^2$

$10^2=100$ el cuadrado de las decenas lo menos da centenas.

$2.10=20$ dos veces las decenas lo menos dan decenas.

LECCIÓN 16.

Raíces.

Para indicar una raíz se hace uso del signo $\sqrt[n]{b}$. $\sqrt{\quad}$ = radical, n=índice, b=sub-radical. El índice da á conocer el grado á que pertenece la raíz.—Cuando el radical no lleva índice se ha convenido en que la raíz sea la cuadrada.—Y de índice 3 en adelante se llaman cúbica, cuarta, quinta, etc.

Raíz cuadrada de un número es otro número que elevado al cuadrado lo reproduce.

Así: raíz cuadrada de $\sqrt{25}=5$, por que $5^2=5 \times 5=25$.

No todos los números tienen raíz cuadrada exacta; ejemplos:

$\sqrt{36}=6$ porque $6^2=36$, $\sqrt{49}=7$, $\sqrt{64}=8$;

$\sqrt{81}=9$; $\sqrt{100}=10$; $\sqrt{10,000}=100$; $\sqrt{7}=2$ y una fracción; $\sqrt{2}=1$ y una fracción.

Vamos á extraer la raíz cuadrada de 144.

$$\sqrt{144}.$$

$$10^2=100, \text{ pero } 100 < 144$$

$$100^2=10,000 \text{ pero } 10,000 > 144.$$

Luego, la raíz cuadrada de 144, está comprendida entre 10 y 100, es decir debe ser mayor que 10 y menor que 100, siendo mayor que 10 se compone de decenas y de unidades; por consiguiente llamando *d* las decenas y *u* las unidades, puedo escribir que $144=(d+u)^2=d^2+2d u+u^2$.

DISPOSICIÓN DEL CÁLCULO.

$\sqrt{144}$	12
— 1	
	22
4(4	2
— 44	
0	44

1º Las decenas al cuadrado dan centenas: luego separo las centenas y busco las decenas.

2º Dos veces las decenas por la unidades dan lo menos decenas: separo las decenas y busco las unidades, así: $4=2 \times 1$. u , $4=2 \cdot u$ y dividiendo por 2,

3º Halladas las unidades, restamos de 44, el producto $22 \times 2=44$, que representa dos veces las decenas por las unidades más el cuadrado de las unidades.

EJEMPLOS PRÁCTICOS.

$\begin{array}{r} \sqrt{6.25} \quad 25 \\ 4 \quad \text{---} \\ 22(5 \\ 225 \quad \text{---} \\ 0 \quad 225 \end{array}$	$\begin{array}{r} \sqrt{5.90.49} \quad 243 \\ 4 \quad \text{---} \\ 19(0 \\ 176 \quad \text{---} \\ 0144(9 \\ 1449 \quad \text{---} \\ 0 \quad 176 \quad 1449 \end{array}$
--	--

EJEMPLOS DE RAÍCES DECIMALES.

$\sqrt{2}$	1,414.....		
1	24	281	2824
10(0	4	1	4
96			
0040(0	96	281	11296
281			
1190(0			
11296			
604....			

Se busca un número que elevado al cuadrado se acoque más á 2 y para sacar cifras decimales se

multiplica el residuo por las potencias sucesivas de 10 y se opera como con enteros.

OTROS EJERCICIOS.

$$1^\circ \sqrt{0.5} = \sqrt{\frac{50}{100}} = \frac{\sqrt{50}}{10}$$

$$2^\circ \sqrt{0.025} = \sqrt{\frac{250}{10,000}} = \frac{\sqrt{250}}{100}$$

$$3^\circ \sqrt{0.00.00095} = \sqrt{\frac{950}{100000000}} = \frac{\sqrt{950}}{10000}$$

Se completan las cifras decimales hasta que haya lugares pares y se opera como en enteros; pero se divide la raíz hallada por el denominador.

LECCIÓN 17.

- 1.—Base, exponente y potencia.
- 2.—Nombres diferentes de las potencias.
- 3.—Potencias de los números naturales.
- 4.—Potencias de las fracciones decimales.
- 5.—Definiciones de igualdad y desigualdad.
- 6.—Axioma en que se fundan las igualdades.
- 7.—Suma de dos números elevada al cuadrado.
- 8.—Elevar un compuesto de decenas y unidades al cuadrado.
- 9.—Suma de dos números multiplicada por su diferencia.
- 10.—Radical é índice.
- 11.—Raíz cuadrada de un número cualquiera.
- 12.—Raíz cúbica, cuarta, quinta, sexta.
- 13.—Raíz cuadrada de los números 36, 40, 81, 100, 10,000, 16, 9, 25, etc.
- 14.—Raíces cuadradas inexactas de los números 2, 3, 5, 7, 8, 17, 15, etc.
- 15.—Raíz cuadrada de las fracciones decimales 0, 05; 0, 03; 0, 000560; 0, 009, etc.

LECCIÓN 18.

Pruebas de las operaciones.

La prueba es una segunda operación más corta que la primera.

La prueba no da la certeza absoluta, sino la probabilidad; en efecto, en la prueba podemos equivocarnos ó incurrir en los mismos errores.

Prueba de la suma.

1.—La más práctica es sumar de abajo á arriba si antes se ha sumado de arriba á abajo,

Ejemplo:

$$\begin{array}{r} 3456 \\ 8942 \\ 1296 \\ 698 \end{array}$$

$$\hline 14392$$

Sumando de abajo á arriba, 14392.

2.—Suma de izquierda á derecha: se suma cada columna y se resta de la correspondiente anterior, y si la suma de la última columna da por resta cero, se dice que la operación está bien.

3456
8942
1296
698

14392
2220

3.—Pruebas por 3 y por 9; por 4, 5, 6, 7,....

Por 3 y por 9 basta sumar las cifras de cada columna.—Porque con sólo sumar se averigua el residuo que queda, si se divide por 3 y por 9.

3459=21=3=0 }
2786=23=5=2 } =4=1
1453=13=4=1 }
289=19=10=1 }

7987=31=4=1

Resultan los residuos iguales; luego la operación está bien.

Del mismo modo se ejecuta la prueba por 9.

Para hacer la prueba por 2, 4, 6, 8, etc., se divide cada sumando por uno de estos números y si la suma de los residuos de los sumandos resulta igual al residuo del total, la suma está bien.

[Continuará.]

REPRODUCCIONES.

HISTORIA

DE

UN BOCADO DE PAN

CONVERSACIONES SOBRE FISIOLÓGIA CON UNA SEÑORITA

Abreviado del francés de JUAN MACE.

(De La Escuela Normal de Bogotá)

(Continuación.)

11ª CONVERSACIÓN

EL TUBO INTESTINAL

La bilis y el hígado son grandes personajes y merecen conversación especial: sólo te diré desde ahora que la separación del oro y el desecho se hace por sí misma en el quimo, tan pronto como recibe los dos líquidos del hígado y del páncreas. ¿De qué manera se hace esa separación? He aquí un secreto que la química no ha descubierto todavía.

EL HIGADO.

El interior de nuestro cuerpo está dividido en dos grandes departamentos, ó más bien, pisos, puestos el uno sobre el otro; á saber, el pecho y el abdómen. Son completamente diferentes uno de otro, lo mismo que sus alojados respectivos. Habitan, en el más alto, el corazón y

los pulmones; y en el de abajo, el estómago, los intestinos y todo lo que trabaja con ellos en la obra de la digestión. Un suelo construido un poco más arriba del vacío del estómago separa los dos pisos, y es un gran músculo delgado y plano, tendido como una tela en todo el ancho del cuerpo, y el cual tiene por nombre *el diafragma* [en griego *separación*.]

La fábrica de la bilis, ó sea el hígado, está enganchado al diafragma en el abdómen, y llena él solo todo el lado derecho de su departamento, desde lo más alto hasta el punto donde rematan los huesos llamados *falsas costillas*, que protejen el abdómen por ámbos costados. Pon allí la mano, y sin trabajo lo encontrarás.

Aunque tan grande el hígado no está prendido sino de un punto del diafragma, y oscila ó se sacude en el vientre al menor movimiento que hacemos; razón por la cual, en parte, preferimos no dormir sobre el costado izquierdo, especialmente cuando hemos comido con abundancia, pues en dicha posición el hígado cae sobre el estómago y lo aplasta con su peso, como un gordiflón que en una diligencia se queda dormido y al inclinarse el coche reclina la mole de su cuerpo sobre algún vecino de módicas proporciones. Produce entónces el hígado el mismo efecto que un gato que se atreviese á acostarse sobre el vacío de tu estómago: uno ú otro te causarían pesadilla.

El hígado es de color rojo muy encendido, y se forma de una masa bastante compacta de granitos excesivamente finos, dentro de cada uno de los cuales hay una celdilla, invisible á la simple vista, en la cual se verifica misteriosamente una operación del mayor interés para nosotros. Muy sencilla parece, y sin embargo, nadie hasta el día ha podido explicarla.

Te acuerdas de aquellos mil obrerillos que trabajan sin descansar en todas las partes de nuestro cuerpo, y que dicen siempre á la sangre: "Trae más! trae más!" ¿No recuerdas también que nosotros comemos á fin de que la sangre pueda llevar á los obreros lo que ellos le piden? Convenidos en ésto, no es difícil explicar por qué crecemos; más difícil es comprender por qué no seguimos creciendo constantemente.

Calcula cuánto has comido de un año á esta fecha. Figúrate que tuviéses en frente de tí reunidos sobre una mesa, todos esos pedazos de pan, toda esa carne, todas esas legumbres, frutas, bizcochos, pasteles &ª. Pon toda la leche de un año en un gran barreño, todos los dulces y confites en un cubo de cristal, y toda la sopa en una sopera gigantesca, y ya calcularás qué enorme provisión forma todo aquello junto. Ahí, si hace un año dejaste alguna marca de tu estatura ó apunte de tu peso, examina cuánto te ha hecho crecer esa cantidad de comida. Aunque los obreritos no hubiesen empleado sino la tercera parte, desechando el resto, ¿á tendrías que agacharte para pasar por las puertas. Y tu papá, figúrate á dónde iría á dar; y con to-

do, él no ha crecido una línea. Este es un punto curioso, en que tal vez no has reflexionado ántes. Porqué unos creen y otros no, y porque los primeros crecen tan poco, alimentándose tanto.

¿Has oído contar la historia de una tal Penélope, mujer de Ulises, famoso rey griego, de quien, gracias á un poeta llamado Homero, todo el mundo habla desde hace tres mil años? El marido de Penélope llevaba años enteros de haberse ido á la guerra, y como no regresaba urgían á la señora para que se volviése á casar. A fin de que la dejaran en páz, ella prometió hacerlo en cuanto concluyese una tela que se ocupaba en tejer durante el día, con lo cual los pretendientes calcularon que no se haría esperar mucho; pero la fiel Penélope, resuelta á aguardar á su marido hasta la muerte si ántes no volvía á verlo, deshacía cada noche lo que tejía cada día, y de este modo bien puedes adivinar cuanto adelantaba en un año el tejido de la ilustre señora.

Pues bien, cada parte de nuestro cuerpo es una telita de Penélope, sólo que la nuestra se va deshiliando ella misma por un lado á medida que el trabajo adelanta por el otro. Al paso que los albañiles ponen ladrillos nuevos por aquí, los ladrillos viejos se van cayendo por allá; y de este modo el trabajo puede seguir constantemente sin que la casa crezca; pero en compensación siempre estará recién edificada: sistema que agradaría mucho á los que tienen por negocio la construcción de edificios.

A tu edad, amiguita mía, llegan ó quedan puestos algunos más ladrillos que los que caen y por esta razón creces algo cada año. A la edad de tu papá, caen tantos cuantos llegan, por lo cual se queda como está, aunque coma tres veces más que tú.

—I qué se hace toda la mezcla ó argamasa de esa demolición perpétua?

—Qué se hace? I nuestra mayordoma, pues? Es más activa que cuanto te he explicado todavía; pues á la faena de proveedora general une la de barrendera universal, advirtiéndote que para el último oficio tiene sus ayudantes. Por donde quiera que ella va, acuden nubes de barrenderitos, siempre ocupados lo mismo que ella, y á medida que ella da albañilladrillo nuevo, el barranderito escamota ó se lleva á alguna distancia el ladrillo viejo. Estos barrenderos (cuya curiosa historia te contaré despues), son canalitos ó tubitos esparcidos por todo el cuerpo y que lo envuelven como un enrejado finísimo. Comunicanse todos ellos, y acaban por verter su contenido en un solo canal grande, que lo vierte á su turno en la gran corriente de la sangre. Paris, famosa por tantas cosas, lo es también por su sistema de albañales: figúrate que todos ellos fuésen á dar á un solo albañal, éste al río Sena, y tendrás una idea exacta de lo que sucede en nuestro cuerpo. El Sena es, en definitiva, el que se lleva toda la basura de

Paris, y así mismo nuestro barrendero mayor es la sangre.

—I qué hace la sangre con todo éso?

—Ah! Ya hemos vuelto á dar con el hígado, que nombramos ántes.

Si no hubiese modo de vaciar de los bolsillos del mayordomo los materiales viejos que los albañiles ya no quieren emplear, dichos bolsillos no tardarían en llenarse inultimente; por lo cual el Creador le ha preparado á derecha é izquierda del cuerpo innumerables cuartitos, donde deposita al pasar todos los escombros recogidos, los cuales salen después de allí y del cuerpo, ya de un modo, ya de otro. Las celdillas del hígado entran en el número de esos cuartitos de desagüe ó descargue, y son de los más importantes.

Cuando la sangre ha hecho su ronda en el piso bajo ó abdomen, reúnese toda, y entra en un gran canal llamado *la vena porta*, el cual la lleva al hígado. En entrando aquí divídese y subdivídese en todos sentidos, como las ramas de un árbol á partir del tronco. Bien pronto se encuentra la sangre diseminada en canalitos sin número, cuyas últimas extremidades, mil veces más finas que el más fino de tus cabellos, van á perderse en las celdillas del hígado. Allí cada una de las imperceptibles gotas recibidas en esos cuartitos imperceptibles, se exonera (no sabemos como) de una parte de las barreduras ó suciedad que lleva consigo. Hecho esto, las gotitas pasan á otros canalitos, tan finos como los primeros, y juntándose esos canalitos á otros, y á otros más, como yendo de las ramitas á las ramas y de éstas al tronco del árbol, forman al fin un solo gran canal por el cual la sangre sale del hígado pronta á volver á empezar su tarea.

Esa inmundicia ó barreduras de la sangre es nada ménos que la bilis, licor necesario para transformar los alimentos, é indispensable para que salgan del tubo intestinal.

Tú sabrás que hay traperos ó andrajeros por mayor que se han hecho ricos sacando de sus montones de basura *productos utilísimos*. El hígado es el maestro trapero del cuerpo; fabrica la preciosa bilis con la mugre de la sangre, que es lo que las gotitas de ésta depositan en sus innumerables cuartitos. Mira cómo nuestro Dios saca el bien del mal y da dos buenos golpes con una sola pedrada.

Conoces ya la genealogía de la bilis y el oficio del hígado, bienhechor del quimo por lo que le da, y en ámbos casos bienhechor sumamente económico y desinteresado, pues vuelve á dar exactamente cuanto ha tomado. Esto era lo que deseaba enseñarte; lo demás no te costará trabajo.

La bilis no se queda largo tiempo en las celdillas. Escápase por su lado, por conductos semejantes á los que se llevan la sangre una vez hecho su tocado ó *toilette*, y reúnense sus conductos como los de la sangre. El total va á parar á un solo canal que se comunica con un

bolsillito colocado contra el hígado, en el que se acumula la bilis, como en almacén, entre una y otra digestión, para correr después más abundantemente en el duodeno cuando éste necesite de ella.

Cuando haya pollo en la cocina de tu casa dí á la cocinera que al vaciarlo te muestre la *hiel*, que es una vejiguilla verdosa que ella cuida muchísimo de no romper, porque al romperse daría á todo el pollo un sabor detestable. Así es nuestra bolsa ó almacén de hiel, y observarás que queda, como te indiqué, adherida al hígado.

Tenemos dentro de nosotros mismos una multitud de pequeños telégrafos eléctricos que transmiten todas las noticias de un extremo á otro del cuerpo de una manera más maravillosa que los demás telégrafos. Un día te contaré su historia. Por medio de ellos, el bolsillito del hígado recibe aviso en un abrir y cerrar de ojos de la entrada del quimo en el duodeno, y en el acto dicho bolsillo devuelve la bilis al canal que se le ha confiado y que va al mismo duodeno. Pregunta al médico de tu casa cuál es el nombre de ese canal.

El hígado, al recibo del telegrama, redobla su actividad, y la bilis corre á grandes ondas hácia el duodeno, en el cual al llegar se mezcla con la corriente que viene del páncreas. Mezclados así los dos licores, ruedan sobre el quimo, al cual absorben por todas partes, y desde ese momento el trabajo del tubo intestinal queda concluido. Lo que ha de servir para la sangre hállase separado de lo inútil, y sólo falta, pues, hacerlo salir de los intestinos. Estos son tubos tapados ó cerrados en todas direcciones; pero no importa, no faltará camino.

No te he dicho qué contiene la bilis, ni qué especie de basura deja la sangre en el hígado. Después de examinar los pulmones, volveremos al hígado, y satisfaré tu curiosidad.

Continuará.

ESPAÑA.

PROYECTOS INFRACTUOSOS.

(Continuación.)

En el mismo año, un canónigo de Sigüenza, más adelante arzobispo de Sevilla y cardenal, el cardenal Romo, que miró siempre con particular predilección la primera enseñanza, propuso al rey un plan completo para establecer escuelas en todas las ciudades, pueblos y aldeas. Precedido de un largo y razonado preámbulo, en que encarecía la necesidad de combatir la ignorancia, presentando la creación de escuelas como una de las mayores glorias á que puede aspirar un monarca en su reinado, en que hace otras importantes reflexiones y en que propone los medios de atender á este servicio, formula el plan ejecutivo en 51 artículos. Como recursos para sostener las escuelas indica las rentas de

capellanías y de obras pías, y para el gobierno y la inspección de la enseñanza encomendadas al clero, las rentas del mismo clero.

La Sociedad Económica Matritense, por su parte, estudiaba así mismo con interés la educación general, con tanta inteligencia como celo, según puede inferirse de la Memoria ó preámbulo del proyecto, debido al duque de Híjar y publicado en 26 de setiembre de 1817.

Al propiotiempo que se propagaban las escuelas se estudiaba asimismo los métodos. Dábase por entonces grande importancia al sistema de enseñanza mútua, y hallándose en Lóndres con licencia el capitán del regimiento de Málaga Señor Kearney, se le encargó por el duque del Infantado en noviembre de 1816 que estudiase el sistema, como lo verificó, asistiendo á las escuelas de Lóndres á París para ensayarlo luego en España. Kearney, á su regress, hizo los preparativos para plantearlo; se creó una junta compuesta de grandes de España que costeasen los gastos y dirigiesen y vigilasen los trabajos, y en enero de 1818 se abrió una escuela para 120 niños con el fin de hacer el ensayo.

Los exámenes públicos celebrados á los seis meses fueron en extremo satisfactorios. Los reyes que visitaron la escuela en agosto y setiembre, y lo mismo el infante Don Carlos, quedaron satisfechos. Por fin, otro examen celebrado al terminar el año, decidió á adoptar el sistema, y en abril de 1819 se abrió una nueva escuela modelo para más de 300 niños.

Otra asociación de señoras de la primera nobleza, emula de la de caballeros, estableció asimismo á sus expensas una escuela para niñas pobres por el mismo sistema, escuela que ha servido de base á la Normal Central de maestras, conservándose para los ejercicios de aplicación de las alumnas, y que acaba de sufrir modificaciones cuyos resultados no es aún ocasión de apreciar.

Los inspectores del ejército, las Sociedades Económicas y muchos pueblos se disponían á establecer escuelas mútuas, á pesar de que los maestros de Madrid, lejos de aprovecharse del modelo que tenían á la vista, trataron de ponerlo en ridículo, cuando el cambio político de la nación vino á esterilizar los trabajos hechos para emprenderlos de nuevo.

Se inauguraba una época de libertad en 1820 y no había de respetarse nada de lo hecho en tiempo del absolutismo. Empredieronse reformas radicales en todos los ramos, alcanzando á la enseñanza, como no podía menos de suceder. Una comisión, compuesta entre otros ilustrados individuos, de Muñoz Torrero, Martínez de la Rosa, Rojas Clemente, Quintana, Gutiérrez Cuadra y La Casa, reprodujo con algunas alteraciones el proyecto de que antes se hace mérito, que no llegó á discutirse y fué presentado á las Cortes en 23 de setiembre de 1820 con el título de *Proyecto de decreto sobre el plan general de enseñanza* que es el origen ó fundamento

del *Reglamento general de instrucción pública* de 29 de junio de 1821.

Este Reglamento, que formaba un plan completo, prescribía entre otras cosas:

La enseñanza pública y libre en todos sus grados, y la enseñanza pública gratuita y uniforme, sujeta á un solo método y á unos mismos libros elementales.

La obligación de sostener escuelas de primeras letras en todos los pueblos de cien vecinos, una por cada 500 en las poblaciones grandes, y las que fuera posible en las pequeñas, con más, escuelas de niñas y de adultos, quedando á cargo de las diputaciones determinar el número, el arreglo y la dotación.

El nombramiento de maestros, previo examen, y la vigilancia de las escuelas por los ayuntamientos, reservando á las diputaciones la facultad de señalar sueldos y derechos pasivos.

La inspección y arreglo de toda la enseñanza pública, á cargo de una dirección general de estudios, á las inmediatas ordenes del gobierno.

Más este plan, defectuoso en algunos puntos, aunque inspirado en espíritu liberal, no llegó á desarrollarse por efecto de las continuas revueltas y trastornos, y las escuelas continuaron en el mismo abandono que antes, á pesar de los esfuerzos del gobierno, y de la dirección general de estudios.

(Continuará.)

LA ABEJA, EL PÁJARO Y LA ARDILLA.

(Traducido del "Primer libro de la infancia" de M. DELAPALME).

El niño.—A dónde vas abejilla?

Vuelas, haces tus correrías zumbando sobre las flores.

Tú te diviertes revoloteando en los campos y praderas.

La abeja.—Yo no me divierto, yo trabajo. Recojo la miel de las flores y la llevo á mi colmena como provisión para el invierno.

Ando en busca de cera para fabricar mi casa.

Yo recojo el polvo del cáliz de las flores para alimentar á mis abejitas recién nacidas.

El niño.—A dónde vas tú, pajarillo?

Revoloteas á la sombra de los jarales ó en los espesos bosques.

Tú te diviertes, la vida te es toda placentera.

El pájaro.—Yo no me divierto, yo trabajo.

Voy en pos de la lana que se engancha en las espigas de los setos, para fabricarle su nido á mi nidada.

Busco la brizna de las yerbecillas para que mis chicuelos se aposenten muellemente.

Voy en busca de gusanillos y pequeños granos para el alimento de mis chicos.

El niño.—Y tú, ardilla, á dónde vas?

Andas saltando alegremente de rama en rama.

Tú, suspendida en lo alto de los árboles elevados, ostentas el penacho de tu cola.

En verdad, tú juegas y te diviertes.

La ardilla.—Yo no me divierto, yo trabajo.

Yo voy á buscar en la selva los frutos de las grandes hayas. Voy á buscar las avellanas en los bosques, y las nueces en las copas de los altos nogales.

Después las llevo á mi casa, fabricada en el hueco de una antigua encina, á fin de alimentarme en el invierno, cuando no haya hojas en los árboles ni frutos en la tierra.

—Es necesario, ¡oh niño!, trabajar.

Porque todo trabaja al rededor de tí, y ningún ser es ocioso en este mundo.

La abeja trabaja, recogiendo miel y cera.

El ave trabaja alzando granos ó recogiendo pajitas para hacer su nido.

La ardilla trabaja en hacer su provisión de avellanas para la estación del invierno.

También trabaja la hormiga.

Va en hileras por los terrenos, formando largos caminos.

Recoge las migas y los insectillos muertos. Reune materiales para formar sus almacenes.

Y la gran ciudad de las hormigas toma en los bosques la forma de un monte abrigado por los árboles.

El caballo trabaja y participa de las fatigas del hombre.

El buey arrastra el carro y rompe la tierra, trazando el surco en que se echará el trigo.

Hay insectos que, apesar de su pequeñez, agujerean la piedra para formar sus habitaciones.

La activa golondrina recoge el lodo del borde de los estanques y los arroyos.

Después construye con su pico un nido para su familia.

El topo excava subterráneos y construye largas galerías para habitar debajo de la tierra, provisto de los víveres que sale á recoger.

La araña teje su tela, que es una buena red para su cacería.

En esa red caza mosquitos para su alimento.

La araña, como hilandera, rehace los hilos que se destrozan, volviendo á comenzar su tarea.

Siendo el trabajo ley universal, es necesario que trabaje el hombre.

Es necesario que el hombre trabaje en construir su casa, como el ave trabaja en construir su nido.

Que el hombre trabaje para alimentarse, como trabaja la abeja para proveerse de su miel.

Es necesario que se vista por medio de su trabajo, como el gusano de seda trabaja la hebra en que se envuelve, y como la horuga de mariposa trabaja el capullo en que se encierra.