

LA NUEVA ENSEÑANZA.

REVISTA QUINCENAL DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

Director y Redactor, Marcial Cruz.

SERIE II. |

SAN SALVADOR, AGOSTO 15 DE 1888.

| NÚM. 9.

La Nueva Enseñanza.

PRECIO DE SUSCRICIÓN.

Por año, ó sean 24 números.. \$ 3

Por seis meses, ó 12 id..... \$ 1-75

Por número suelto..... „-18 $\frac{3}{4}$

Guía para las Escuelas del Salvador.

LA DISCIPLINA.

37. Corresponde al método, como principio ó base general, tanto en la organización de una escuela como en la enseñanza en sí misma, la observancia de una *disciplina* rigurosa. Sin disciplina es imposible enseñar, y ya hemos visto en otra parte que al maestro no es permitido la costumbre antigua de dedicarse únicamente á los alumnos inteligentes, dejando á los menos favorecidos en facultades entregados á sus propias fuerzas ó en completo abandono. Por el contrario, su obligación ó principal deber es enseñar á los de menos aptitudes, como que son el mayor número en una clase, y en una palabra, instruirlos á todos. Si no consigue esto y á fin del año ofrece al público como muestra ó prueba de su trabajo, la habilidad de uno ó de dos alumnos escogidos, la severidad de la profesión pedagógica le dice que no merece el título de Maestro y que debe bus-

car otra ocupación en que pueda obtener mejores resultados.

38. Pero ¿cómo alcanzar esa uniformidad en una clase, de modo que á fin del curso escolar sepan los discípulos casi por igual la materia que se les ha enseñado, y que la atención sea siempre en éstos uniforme, constante y sostenida? En primer lugar, por medio de la disciplina, fundada, por supuesto, en el orden, en el respeto, en la atención constante y en el conocimiento íntimo y práctica inviolable del deber. Escuela ó Colegio sin disciplina es muchas veces lugar de perdición para los alumnos en vez de ser centro de moralidad, educación y aprovechamiento; y escuela sin tal condición es aquella en donde el relajamiento moral, lejos de dar frutos en el estudio, produce desórdenes, irrespeto á los superiores y aun escándalos. No se puede, pues, mirar con indiferencia, sino, por el contrario, tenerla como base de la educación en general y como punto de apoyo en el ejercicio de la enseñanza.

39. Antes se creía que para obtener disciplina en un plantel de educación era preciso el uso de castigos severos y degradantes en que intervenían los insultos groseros, la palmeta ó el azote; pero hoy está probado que tal práctica, además de ser contraria á todo principio de humanidad, de decencia y de cultura, no produce

sino el terror, la desconfianza y la hipocresía y, por lo tanto, la timidez en el niño para expresar lo que siente, y el odio encubierto para hacer á mausalva ó á traición lo que es impropio de un carácter íntegro y bien formado. No es éste, pues, el medio apropiado. Cualidades especiales se necesitan en el Maestro para conservarla inalterable, y entre ellas, ningunas más indispensables—fuera de la competencia intelectual, cultura y moralidad de que ya hemos hablado—que la rectitud de carácter como hombre, la justicia como profesor al impartir castigos ó recompensas y ser él mismo modelo de orden, de respeto, de moderación y de exactitud en el cumplimiento de su deber. Decimos que se necesita rectitud de carácter, porque hay maestros que castigan á cada momento y á cada momento perdonan y este es procedimiento desafortunado que revela debilidad: se debe castigar poco, pero cuando se castiga es preciso tener la cordura de proceder con seriedad y con la necesaria firmeza á fin de que el sistema correccional no sea un aparato ridículo de amenazas y contradicciones. Otros profesores hay que dejándose llevar por un espíritu de *conveniencia* al impartir justicia, son severos con niños que no gozan de riquezas ni de posición social, mientras que se muestran cariñosos y complacientes con los que tienen estas ventajas, de donde resulta, como es natural, que, en vez del respeto y el cariño que los escolares le deben tributar, es la antipatía y aun el odio lo único que de éstos reciben, y en el Establecimiento no reina otro sentimiento que la desmoralización en todas sus manifestaciones. En suma, como punto final, en materia de disciplina, el maestro debe excederse más bien en asiduidad en cuanto al ejercicio de sus funciones, que ser

de aquéllos que por negligencia ú ocupaciones diversas, de otro orden, demuestran poco ó ningún interés en la enseñanza. No debe, pues, faltar ni un solo día á la escuela pudiendo asistir, y estando en ella, no debe ser blando para conceder asuetos á cada momento, sino, por el contrario, ser puntual y asiduo en sus días de trabajo, estar en clase á la hora fijada y revelar en todo actividad é interés. Maestro que tenga las cualidades que dejamos apuntadas podrá obtener en su escuela una disciplina satisfactoria, y sus discípulos, observando orden inalterable, le tendrán el respeto debido, suavizado por el cariño, y echará además las bases de una educación sólida que formando el carácter de los escolares desde su más tierna infancia, le facilite al mismo tiempo la enseñanza de las materias que, por medio de buenos métodos, se ha propuesto hacerles conocer.

CASTIGOS.

40.—Una disciplina estricta, de la manera como la hemos explicado, supone el uso más ó menos frecuente de castigos. No há mucho se tenía como máxima aquello de que *la letra con sangre entra*, y al efecto, en las escuelas se usaban objetos y aun aparatos degradantes y de verdadera tortura. Afortunadamente la civilización ha acabado con tales prácticas, hijas del régimen despótico de siglos anteriores. Hoy se castiga, es verdad, porque las sociedades no están todavía educadas por igual y en la familia muchas veces adquiere el niño malos hábitos; pero tales castigos se han suavizado de modo, con la formación de maestros especiales, que no exceden ni deben exceder de las meras correcciones que los mismos padres educados emplean en el seno del hogar. Están

prohibidos, pues, por ley y por educación ó principio, todos aquellos castigos en que los gritos, los insultos, los calabozos, la palmeta, las disciplinas eran los agentes indispensables del orden, de la cultura, de las buenas costumbres y del cumplimiento del deber. Veamos ahora cuáles son las cualidades que deben tener los castigos escolares, su objeto, cuáles son los únicos aceptables al presente y cómo se deben emplear.

41. Son condiciones indispensables en los castigos escolares:

1ª Que siempre estén arreglados á los que padres educados usan en la familia con sus propios hijos;

2ª Que consistan por lo tanto, únicamente, en meras amonestaciones, detenciones y prolongación de trabajo y por ningún motivo en insultos, gritos, encierro en calabozos, bofetadas ni azotes.

3ª Que el castigo sea siempre proporcional á la falta cometida, sin consideración ninguna á la posición social ó ventajosa del niño, á fin de que presida en su empleo la justicia y de ningún modo la venalidad; y

4ª Que la aplicación de tales castigos se verifique inmediatamente después de la falta para que se note en ellos cierta seriedad ó firmeza que los haga eficaces.

Siempre que se use el castigo de detención, de privación de recreo, etc., nunca debe dejarse al niño sin ocupación ó tarea, ni mucho menos solo, porque entonces, perderá tiempo precioso y quedará en aptitud de cometer nuevas faltas. Deberá, pues, detenerse en la misma sala de enseñanza ó en pieza clara y ventilada donde pueda trabajar y ser suficientemente vigilado. En cuanto á la tarea ó ocupación que se le dé, es prudente escogerle un trabajo que le sea provechoso y lo mantenga divertido.

Entre tales tareas ninguna más apropiada que la que se refiere á la resolución de problemas de Aritmética ó de Geometría. Puede también exigírsele el aprendizaje de alguna poesía, ó de algún trozo en prosa, pero no debe echarse en olvido que, más ó menos disgustado como debe estar por la pena impuesta, la tarea no debe consistir en trabajos artísticos, como escritura ó dibujo, pues es seguro que la hará mal.

(Continuará.)

DIRECCION GENERAL.

Cuadros que manifiestan el número de escuelas públicas de la sección de Occidente, alumnos matriculados y los gastos que en ellas hace el Tesoro público. ()*

DEPARTAMENTO DE SANTA ANA.

Poblaciones.	Escuelas.	Niños.	Niñas.	Gasto.
1 Santa Ana .	6	393	160	\$ 495
2 Santa Isabel	1	28	—	10
3 Primavera...	1	25	—	10
4 Primaveraita	1	28	—	10
5 Loma Alta..	1	27	—	10
6 Comecayo..	1	22	—	10
7 San Juan				
Buenavista..	1	42	—	10
8 Cutumay... 1	22	—	10	
9 Portezuelo . 1	28	—	10	
10 Matazano .. 1	27	—	10	
11 Natividad .. 1	28	—	10	
12 Empalizada. 1	17	—	10	
13 Ayurta 1	16	—	10	
14 Tablón 1	36	—	10	
15 Pinal 1	28	—	10	
16 Pinalito 1	28	—	10	
17 Potrerillo .. 1	32	—	10	
18 Montañita .. 1	18	—	10	
19 Flor Amari- lla	1	23	—	10
20 Flor Amari- lla Baje....	1	29	—	10
21 Monte Lar- go.....	1	25	—	10

(*) Dejamos de publicar el cuadro relativo á Sonsonate porque no figuran en él los niños ni las niñas que á sus escuelas asisten.

22	Potrero Grande	1	22	—	10
23	Las Aradas	1	60	—	10
24	Palo-Campana	1	23	—	10
25	Calzontes Arriba	1	20	—	10
26	Ochupse Arriba	1	26	—	10
27	Ochupse Abajo	1	28	—	10
28	Potrero Grande arriba	1	23	—	10
29	Calzontes Abajo	1	28	—	10
30	Chupadero	1	18	—	10
31	Ranchador	1	55	—	15
32	San Antonio	2	40	26	20
33	Cantarrana	1	20	—	10
34	Coatepeque	2	70	60	50
35	Caña-brava	1	39	—	15
36	El Cerro	1	27	—	12
37	El Congo	1	60	—	20
38	San José	1	20	—	14
39	Chalchuapa	2	75	60	75
40	San José	1	20	—	15
41	Las Flores	1	25	—	13
42	El Arado y Sacamil	1	50	—	15
43	San Juan Chiquito	1	27	—	13
44	Las Cruces	1	25	—	15
45	La Libertad	1	20	—	10
46	Metapán	2	160	110	70
47	Mal Paso	1	25	—	8
48	Guachipilín	1	30	—	8
49	Tahuilapa	1	43	—	8
50	Limo Zapote	1	30	—	8
51	La Junta	1	43	—	8
52	San José Capulín	1	27	—	8
53	Aldea Zapote	1	52	—	8
54	El Panal	1	25	—	8
55	La Joya	1	11	—	8
56	Texistepeque	2	70	46	32
57	El Sitio	1	15	—	7
58	San Miguel	1	12	—	7
59	Santo Tomás	1	25	—	11
60	Guasnesa	1	8	—	5
61	San José	1	12	—	6
62	Chicuyo	1	10	—	5
63	Candelaria	2	52	30	30
64	San Cristóbal	1	19	—	18

65	Paraje Galán	1	14	—	10
66	San Jerónimo	1	14	—	8
67	La Criba	1	20	—	10
68	San Sebastián	2	54	26	36
69	Los Amates	—	—	—	—
70	San Luis	—	—	—	—
71	Santiago	2	31	27	30
72	El Porvenir	1	—	24	15
73	Masahuat	1	25	—	12
Totales....			85	2,570	569 \$1,471

DEPARTAMENTO DE AHUACHAPÁN.

1	Ahuachapán	4	140	174	265
2	Apaneca	2	67	40	50
3	Ataco	2	55	41	50
4	Tejutla	1	40	—	15
5	Tacuba	2	43	45	40
6	Guaymango	2	48	40	36
7	San Pedro	1	41	—	20
8	Atiquizaya	2	128	55	75
9	San Lorenzo	1	42	—	15
10	El Refugio	2	40	39	35
11	Turín	2	60	64	30
12	El Llano	1	—	38	15
Totales....			22	704	536 \$646

TEXTOS ELEMENTALES.

LECCIONES SOBRE OBJETOS.

(Continuación.)

ESPECIAS.

LECCIÓN I.

Pimienta.

CUALIDADES DE LA PIMIENTA.

Es dura.	Arrugada.
Vegetal.	Esférica.

Importada. (*)	Aspera.
Producto tropical.	Negra.
Preservativa.	Olorosa.
Es seca.	Aromática.
Oscura.	Saludable.
Sápida.	Estimulante.
Picante.	

El pimientó es una enredadera muy semejante á la vid y que se llama á menudo la vid del pimientó. Generalmente se le coloca al lado de un arbusto espinoso, para que se entrelace con sus ramas como la hiedra. Produce racimos de frutas; si se quiere hacer pimienta negra, no se deja madurar, se coje verde y se frota con las manos hasta que se separan las semillas contenidas en cada fruta. Estas se ponen en esterillas al sol, durante el día, y se recogen por la noche en jarros, para preservarlas del rocío; si se quiere hacer pimienta blanca, se las deja madurar hasta que se enrojecen. Se frotan en una canasta, se les quita con agua la pulpa y se sacan las semillas que ya están blancas.

LECCIÓN II.

La nuez moscada.

CUALIDADES DE LA NUEZ MOSCADA.

Es sávida.	Es importada.
Dura.	Producto tropical.
Ovalada.	Picante.
Morena.	Preservativa.
Oscura.	Pulverizable.
Opaca.	Agradable al paladar.
Seca.	Aromática.
Vegetal.	Olorosa.
Natural.	De superficie desigual.

La nuez moscada es la almendra de una fruta que produce un árbol semejante al cerezo, tanto en crecimiento como en tamaño. Se cultiva en las In-

[*] *El maestro*—En qué la traemos de los países extranjeros?

Los niños—En buques.

El maestro—Eso se llama importación; y enviar fuera nuestros productos se llama exportación. ¿Cómo llamamos este cambio de productos?

Los niños—Tráfico ó comercio.

El maestro—Y cómo se llaman los individuos que se emplean en él?

Los niños—Comerciantes.

días orientales. La cubierta externa de la fruta es una cáscara que se abre cuando está madura, desplegando una membrana escarlata delgada, llamada macis; quitando esto con cuidado, queda una corteza de madera que rodea la nuez. Las nueces se secan primero al sol y luego se colocan á fuego lento sobre un bastidor de cañas, hasta que la almendra sacudida sale de la cáscara.

OBSERVACIONES SOBRE LAS PALABRAS.

El maestro—¿Por qué se dice que la nuez moscada es olorosa?

Los niños—Porque tiene olor.

El maestro—Por qué aromática?

Los niños—Porque tiene un olor penetrante que se distingue con el nombre de aromático.

El maestro—¿Todas las cosas aromáticas son olorosas?

Los niños—Sí.

El maestro—¿Todas las cosas olorosas son aromáticas?

Los niños—No.

El maestro—Una cebolla es olorosa?

Los niños—Sí.

El maestro—¿Estos olores se parecen?

Los niños—No.

El maestro—¿Cuál de estos términos encierra toda especie de olor?

Los niños—El de oloroso.

El maestro—Si usted quisiera clasificar las sustancias olorosas y las aromáticas, ¿qué diría de las dos clases?

Los niños—Que la clase compuesta de las sustancias olorosas sería la mayor, y encerraría todas las sustancias aromáticas.

El maestro—El término que incluye todas las variedades de una sustancia se llama término *genérico* y el que sólo marca una de las especies se llama *específico*. ¿Cuál es el término genérico: oloroso ó aromático?

Los niños—Oloroso.

El maestro—Por qué es término genérico éste?

Los niños—Porque incluye todas las variedades de los olores.

El maestro—¿Qué especie de término es aromático?

Los niños—Término específico.

El maestro—Por qué?

Los niños—Porque se aplica solamente á una especie particular de olor.

El maestro—Den ejemplos de térmi-

nos genéricos y específicos aplicables á cada uno de ellos.

Los niños—Oloroso, fragante, coloreado, rojo, extranjero, producto chino.

La clase determinará en las lecciones subsiguientes, qué términos son genéricos y cuáles específicos.

LECCION III.

El macis de la nuez.

CUALIDADES DE ESTA CORTEZA.

Es picante.	Es natural.
Agradable al paladar.	Inflamable.
Aromática.	Medicinal.
Naranjada.	Seca.
Oscura.	Pulverizable.
Opaca.	Membranosa.
Delgada.	Preservativa.
Fibrosa.	Importada.
Frágil.	Sápida.
Extranjera.	Estimulante.
Tropical.	

El macis es la cubierta que separa la almendra de la nuez-moscada de su corteza exterior.

OBSERVACIONES SOBRE LAS PALABRAS.

El maestro—“Extranjero.” ¿Llamaría usted al macis producto extranjero, si estuviera en el lugar donde se produce?

Los niños—No; solamente es extranjero para los países donde no se produce.

El maestro—¿Y en dónde lo llamaría usted picante y aromático?

Los niños—En todas partes.

El maestro—¿Este objeto podría ser macis sin ser extranjero?

Los niños—Sí.

El maestro—¿Y podría serlo no siendo picante ni aromático?

Los niños—No.

El maestro—En consecuencia, ¿cuál de estas cualidades es intrínseca al objeto?

Los niños—La de ser picante y aromática.

Las cualidades que determinan algo intrínseco en el objeto, se llaman *esenciales*.

Las cualidades que no son esenciales se llaman *accidentales*.

¿Cuáles son las cualidades esenciales del macis?

¿Cuáles las accidentales?

¿Por qué las de ser picante y aromático se llaman esenciales?

¿Por qué la de ser extranjero se llama accidental?

LECCION IV.

La canela.

CUALIDADES DE LA CANELA.

Es atabacada, clara y da su nombre á un color.	Es inflamable. Seca.
Delgada.	Vegetal.
Frágil.	Natural.
Preservativa.	Importada.
Aromática.	Ligera.
Picante.	Pulverizable.
Agradable al paladar.	Medicinal.
Opaca.	Estimulante.
Dura.	
Dulce.	

La canela es la corteza interior de las ramas de un árbol semejante al laurel, que se produce en Ceilán y Malabar. Las ramas que tienen tres años de nacidas se prefieren para la extracción de la canela; se quita la corteza exterior; luego se cortan las ramas longitudinalmente con un cuchillo, hasta que se separa enteramente la corteza interior; en seguida se pone al sol para enrollarla. Los pedazos de corteza que tienen esa forma se llaman rollos, y los más pequeños se introducen entre los más grandes.

LECCION V.

El jengibre.

CUALIDADES DEL JENGIBRE.

Es fibroso.	Es sólido.
Nudoso.	Duro.
Sápido.	Preservativo.
Áspero.	Ligero.
Dentado.	Amarillo oscuro.
Vegetal.	Pulverizable.
Tropical.	Medicinal.
Extranjero.	Estimulante.
Aromático.	Sabudable.
Picante.	Opaco.
Seco.	Inflamable.
Oscuro.	

El jengibre es la raíz de una planta semejante á la caña, que se produce en

las Indias Orientales y Occidentales. La raíz no profundiza mucho en la tierra, sino se extiende en diversas direcciones. Al extraerla es suave, y los indios la comen como ensalada. Si se destina para la exportación, se arregla en lios y se seca al sol.

(Continuará.)

Geografía elemental.

(Continuación)

CUESTIONARIO DE LAS LECCIONES DEL NÚMERO 8.

LECCIÓN XI.

102. Qué son satélites?—¿La luna es satélite de algún astro?—103. Cuál es la distancia de la luna á la tierra?—Qué figura describe la luna en torno á la tierra?—104. Qué es *perigeo*?—105. Qué es *apogeo*?—106. Cuánto tiempo emplea la luna en girar al rededor de la tierra?—107. Por qué es el diámetro de la luna igual en apariencia al del sol?—108. Qué parte de la luna vemos siempre desde la tierra?—109. Qué son *fases* de la luna?—110. Qué es *conjunción*?—111. Qué es *oposición*?—112. Qué es *cuadratura*?—113. Cuáles son las principales fases de la luna?—114. Cómo se llaman comúnmente esas fases?—115. Qué es *novilunio*?—116. Qué es *cuarto creciente*?—117. Qué es *plenilunio*?—118. Qué es *cuarto menguante*?—119. Qué es eclipse?—120. Cuándo tiene lugar el eclipse de sol?—121. Cuándo tiene lugar el eclipse de luna?—122. De cuántas maneras son los eclipses?—Cuándo es total el eclipse?—Cuándo es parcial?—123. Qué es *inmersión*?—124. Qué es *emersión*?—125. Qué hay que observar acerca de los paisajes lunares?—126. Qué puede deducirse de la ausencia de aire en la luna?—Qué sucedería si hubiese agua en aquel planeta?—127. Por qué no puede haber en la luna seres organizados como los de nuestro globo?—128. ¿Influye la luna en el cambio de tiempo, en el corte de las maderas etc. etc.?—

LECCIÓN XII.

129. Qué es esfera celeste?—130. Qué es globo celeste artificial?—131. Qué es un *plano*?—132. Qué son líneas paralelas?—133. Qué es la *eclíptica*?—134. En cuántos puntos corta la eclíptica al ecuador?—135. Qué es ángulo?—136. ¿A qué se da el nombre de *Zodiaco*?—137. ¿Cuántas partes está dividido el zodiaco?—Con qué nombre se distinguen esas partes?—¿A qué otra cosa se aplican astronómicamente esos nombres?—138. Cómo se llaman los puntos en que la eclíptica corta al ecuador?—139. ¿Cómo se llaman los puntos de la eclíptica que más distan del ecuador?—140. Qué es declinación de un astro?—Qué es ascensión recta.

LECCIÓN XIII.

142. Qué posición conserva el eje de la tierra durante el movimiento anual?—Qué posición conserva el plano del ecuador durante el mismo tiempo?—143. Cómo permanecen la órbita terrestre y el plano de la eclíptica?—¿Cómo está constantemente el plano de la eclíptica sobre el del ecuador?—144. ¿Los puntos equinocciales y solsticiales conservan una posición invariable sobre la órbita?—145. Qué han observado á este respecto los astrónomos?—146. Cuál es el fenómeno más importante que han observado?—147. Cuál es el momento del equinoccio de primavera?—Cuándo se encuentra el sol en el plano del ecuador?—148. Si la intersección del ecuador terrestre y de la eclíptica permaneciese paralela á sí misma en todos los tiempos, ¿qué debería suceder?—149. ¿El equinoccio se verifica en un mismo punto cada año?—150. ¿Qué figura describe la Tierra cada año al llegar á uno de los puntos equinocciales de su órbita, para que el punto del sol vuelva á encontrarse en el mismo punto que el año antecedente?—Qué acontece en la sucesión de los años respecto de los equinoccios?—151. De dónde vienen las denominaciones *retrogradación de los puntos equinocciales y precesión de los equinoccios*?—152. Qué se ha estudiado para asignar causa á este cambio progresivo?—Qué observación se ha hecho sobre esto?—153. ¿Se observa lo

Como en las posiciones astronómicas respecto del plano del ecuador ó del plano de la eclíptica?—Qué se ha observado en cuanto á la variación de las estrellas?—154. Qué prueba la invariabilidad de la latitud celeste?—De dónde provienen las variaciones de las longitudes celestes?—155. Cuáles, pues, la única hipótesis posible?—Cómo y cuánto gira el plano del ecuador en un año? 156. Qué consecuencias resultan del movimiento del ecuador?—Qué se deduce de que la inclinación del ecuador sobre el plano de la eclíptica sea casi constante?—157. ¿En realidad están fijos los polos celestes?—158. Cuánto dista del polo boreal, la estrella polar?—Cuál será esa distancia el año 2,120?—Cuál estrella desempeñará el papel de la polar dentro de 12,000 años?—159. Cuál es la causa física de la precesión de los equinoccios?—160. ¿Ejerce la luna alguna influencia sobre el rodete ecuatorial?—Qué es nutación?—161. ¿La precesión de los equinoccios altera la inclinación del ecuador sobre la eclíptica?—Qué se observa respecto de la nutación?—162. De dónde se ha deducido la variación lenta de la oblicuidad?

Geografía Física.

LECCIÓN I.

SUPERFICIE DEL GLOBO.

1. La costra de tierra que habitamos tiene doce leguas de espesor, y sirve de cubierta á una gran masa de materias líquidas en estado de ignición.

2. La costra ó corteza terrestre es, en proporción á lo que cubre, como la cáscara de un huevo á su contenido.

La corteza de la tierra está en gran parte cubierta de agua, y se halla rodeada por todas partes de una capa de aire de 16 leguas de espesor, que es la atmósfera.

4. La atmósfera es á la tierra lo que la pelusa de un durazno es á esta fruta.

5. *Isla* es una porción de tierra rodeada de agua por todas partes.

6. Las tres mayores islas del globo se llaman continentes. Estos son: el Antiguó Mundo, que comprende tres partes, á saber: *Europa, Asia y Africa*; el Nuevo Mundo ó América; y la Australia, que

con las islas que la rodean forman, la quinta parte del mundo, llamada *Oceania*.

7. Los tres continentes terminan en punta hacia el S, y tienen prolongaciones submarinas indicadas por islas: Tales son la Tierra de Fuego al S. de la América, el banco de las Agulhas al S. del Africa, y la isla de *Van Diemen* al S. de Australia.

8. El antiguo y el nuevo continente están cortados al N. en la dirección del paralelo 70: el primero se extiende de E. á O., y el segundo de N. á S.

9. Se llama *Océano* la masa de agua que rodea la tierra, el cual se divide en cinco partes, á saber: el océano Ártico al N. de Europa, Asia y América; el Atlántico entre Europa, África y América; el Pacífico entre América, Asia y África; y el Antártico al S. de América, África y Australia.

10. Si dividiésemos el globo en cuatro partes iguales, tres de ellas quedarían bañadas por el océano.

11. Hay más tierra en el hemisferio boreal que en el austral, y más en el oriental que en el occidental.

12. Se divide la tierra en dos hemisferios, oriental y occidental, por el meridiano que dista 20° al O. de Greenwich; división convencional pero cómoda, porque mediante ella quedan Europa, Africa, Asia y Australia en un hemisferio, y América en otro.

13. Las tierras que rodean el Pacífico tiene una forma sensiblemente circular, y tal es también la de las que están vueltas hacia el Ártico.

14. Las costas de Europa, Asia y América Setentrional son muy cortadas é irregulares; las de África, Australia y América del Sur son uniformes y de regularidad casi geométrica.

15. La superficie de la América es, en números redondos, 38 millones de kilómetros cuadrados, la de la Europa 9 millones; la del Asia 43; la del Africa 29, y la de la Australia 7.

LECCIÓN II.

CIRCULACIÓN DE LAS AGUAS.

16. El vapor de agua que se separa de los parajes húmedos y de las masas de agua que cubren las tres cuartas partes de la tierra, sube constantemente á las

altas regiones de la atmósfera, donde el frío lo convierte en gotitas, las cuales caen luego en forma de lluvia, ó se depositan en forma de nieve en la eminencia de las montañas.

17. En un cuarto cerrado, donde hubiera una caldera de agua calentada por un fogón, el vapor que de ella saliera subiría hacia el techo, donde, enfriándose, se convertiría en gotitas que caerían luego sobre el suelo del cuarto. Idéntica cosa sucede en la tierra: en ésta la caldera es el mar; el techo, la rejión de las nubes, y el fogón, el sol.

18. La nieve es el vapor de agua congelado en las altas regiones de la atmósfera.

(Continuará.)

CIENCIA ELEMENTAL.

FISICA.

LECTURAS PARA LAS ESCUELAS.

por **J. Henri Fabre.**

[Continuación.]

LECCIÓN IX.

La nieve.

Todo está hecho con número, peso y medida.—

Los cristales de la nieve son obras maestras de geometría.—Formación de la nieve.—Su mayor frecuencia sobre las montañas.—Granizo—Nieve roja—Aludes—Su caída—Ventisqueros—Su marcha—Corrientes de agua que alimentan—Las nieves eternas son receptáculos sólidos de las aguas corrientes—Los campos cultivados y su manto de nieve—Resistencia del color blanco al enfriamiento—Flores precoces—Pieles de los animales polares—La Providencia—Pedrisco—Designa el enfriamiento nocturno de los diferentes cuerpos—Rocío—La luna roja—Cómo se preservan las plantas de la radiación nocturna—Escarcha—Cristalización del hielo sobre los vidrios de las habitaciones.

1.—A pesar de su admirable estructura, tan bien adaptada á las condiciones de distancia y de tamaño de los objetos ordinarios, el ojo nada puede enseñarnos por sí solo acerca de los objetos demasiado pequeños ó demasiado distantes.

Para suprimir la distancia y sondear las profundidades lejanas del espacio, la

industria humana inventó el telescopio, que nos ha revelado lo mucho que sabemos sobre las maravillas del cielo. Para explorar los dominios igualmente maravillosos de lo infinitamente pequeño, construyó el microscopio, que nos hace visibles, agrandándolos, los objetos que por su excesiva pequeñez se escapan á la vista más perspicaz.

Unos pedazos de vidrio tallados en forma de lentes y convenientemente colocados uno delante del otro, constituyen esos dos instrumentos por cuyo medio nos hallamos en posesión de dos ojos suplementarios de admirable poder, que consultamos á nuestro antojo y que nos permiten ver distintamente, el uno los objetos más lejanos, el otro los más pequeños.

Pero entre las verdades que nos revela el microscopio, la más importante, la que las resume á todas, es ésta: por pequeña que sea la primera partícula proveniente de la materia, ha pasado una mano soberana que no conoce, como la nuestra, los obstáculos de la extensión, y que sabe esconder las maravillas lo mismo en un átomo que en el cuerpo de un coloso.

Todo está hecho con número, peso y medida.

Donde nuestra obtusa vista no descubre ninguna forma regular, ninguna combinación, el ojo sutil del microscopio encuentra un arte infinito, una estructura trascendental digna del Arquitecto divino.

Bajo los vidrios de aumento, el polvo que el ala de la mariposa deja en los dedos, se trasforma en un ramillete de elegantes plumas, que brillan como las del colibrí con el fulgor de los metales pulidos. Una gota de sangre nos presenta nadando en medio de un líquido incoloro, miriadas de discos rojos como el coral, tallados circularmente con exquisita precisión, semejantes en la forma, é iguales en tamaño. Su abundancia fatiga la vista y confunde el pensamiento. Un millón de discos nada cómodamente en una gota de agua suspendida en la punta de una aguja!

Ah! ¿Queréis maravillas? Haced que os muestren por medio del microscopio la pelusa de una hoja, el polvo amarillo de las flores, el ojo de un insecto, el ala y el penacho de un mosquito y mil otras cosas igualmente delicadas.

das. Lo que una rica imaginación podría soñar de más graciosa y sabiamente arreglado, le encontraréis allí esparcido con profusión.

2—La nieve nos suministra un bello ejemplo de la inagotable riqueza de formas hasta en los más imperceptibles detalles de la materia. ¿Qué creéis que se encuentra en un copo de nieve? Una frágil costra de hielo, y nada más.

Pero recoged ese copo al caer sobre un objeto negro y bien frío, y tomad un simple vidrio de aumento, un lente, y observad. ¿Qué véis? Apenas osáis creer á vuestros ojos. El copo se compone de una multitud de estrellas cristalinas de seis puntas, y de una regularidad y elegancia inimitables. Confundidas con un abandono pródigo, se agrupan por decenas, por centenares ó más, para formar un pequeño copo.

Esperad ahora la vuelta del viento y que se verifique en el aire algún cambio, ó inmediatamente la nieve tomará otra forma.

Veréis siempre estrellas de seis puntas. El plan fundamental no varía, pero la ornamentación es diferente. Ya la ornametación de las puntas se desvanece en forma de un rosetón, ó se corona de una pila de rombos, ya se heriza de agujas refulgentes y se adorna con apéndices en figura de sierra; aquí la forma es más severa, allá es una concha compacta ó cincelada en forma de triángulos, exágonos y estrellas; acullá, entre las seis puntas fundamentales, han surgido otras seis formando un sol de doce radios iguales, más largos y más cortos alternativamente, y de figuras diversas. ¿Pero cómo descubrir todas estas formas que por la variedad de sus detalles causa el examen más fácilmente?

El navegante inglés Scoresby observó durante su residencia en los mares polares, un centenar de formas diferentes de la nieve. Observaciones más recientes elevan este número á cerca de doscientas, sin que sea posible asignar un límite á esta variedad de elegante ornamentación en cuerpos de tan pequeño volumen.

Recordad ahora que en cada invierno inmensas áreas se cubren con una espesa capa de nieve, en que cada copo contiene una multitud de esas estrellitas, obras maestras de geometría, y pensad si cuesta algo la forma á la mano que

esparce la nieve sobre la tierra.

3—La nieve, lo mismo que la lluvia, debe su origen á los vapores atmosféricos. Cuando el enfriamiento de la atmósfera es bastante fuerte, los vapores en lugar de liquidarse y de reunirse en gotas de lluvia, se congelan y se agrupan como cristales de nieve, muy regulares en tiempo de calma, y se rompen por mutuo choque cuando sopla un viento bien fuerte.

La nieve, una vez formada, no siempre llega á la tierra; porque atraviesa capas de aire menos frías, y puede suceder que, por esto, se funda y resuelva en lluvia antes de llegar al suelo. En tales casos, nieva sobre las montañas elevadas más frías, mientras que llueve en la llanura más caliente. Pero si las diversas capas de aire que atraviesa y el suelo mismo están bastante fríos, la nieve llega hasta el llano y se conserva en él más ó menos tiempo. Aún en la fuerza del estío, las nieves que no derraman sino lluvia en el llano, cubren de blanca nieve las cimas elevadas. Por eso se ven en los países montañosos, después de cada aguacero, cuando la cortina de las nubes se disipa, los picos elevados de los alrededores cubiertos con una capa de nieve recién caída.

La nieve cae, pues, con más frecuencia y abundancia sobre las cimas de las montañas que en los demás parajes, á causa de la débil temperatura del aire que las baña. Sobre las cimas más elevadas la lluvia es hasta desconocida. Toda nube que pasa derrama nieve ó pedrisco. Se entiende por pedrisco una variedad de la nieve, compuesta de pequeños granos opacos, de finos glóbulos intermediarios entre los copos de nieve ordinaria y de los témpanos de hielo duro y trasparente del granizo.

4—Sobre las pendientes de los Alpes y de los Pirineos, lo mismo que en los países polares, se observa algunas veces nieve en la cual la blanca ordinaria está reemplazada por un tinte rosado ó rojizo. La nieve roja debe su color á la abundante presencia de una especie de hongo sumamente pequeño, que vegeta y fructifica sobre la nieve, como las plantas ordinarias vegetan sobre el suelo. Los botánicos le dan el nombre de *Hymatococcus* de la nieve. Cada pié de este curioso hongo se compone únicamente de un grano pequeño redondo,

apenas visible y coloreado de un bello tinte rojo como sangre. Cuando un campo de nieve se cubre de esta extraña vegetación, de blanco que era se hace rosado.

Llamáanse *aludes* las grandes masas de nieve que se derrumban de las montañas á los valles.

Apenas retenida sobre alguna rápida pendiente una gruesa capa de nieve que cubre superficies de muchas leguas, no aguarda para precipitarse sino un desequilibrio en alguno de sus puntos. Una piedra que se desprende, el soplo del viento, la detonación de una arma de fuego, el pié imprudente de un viajero, bastan para producir el desequilibrio y provocar la caída del alud. Un pedazo de nieve se desliza; otro, dos, tres más, lo acompañan seguidos inmediatamente por anchas capas que sucesivamente van comunicando el movimiento á otras mayores. En pocos instantes toda la masa de nieve se conmueve y se desliza de un solo golpe con el bramido de las aguas de un torrente. La poderosa masa acelera su marcha, choca contra los obstáculos y se divide en torbellinos furiosos. Los abetos son desarraigados y arrastrados como ligeras aristas, y los trozos de granito son arrancados de su asiento y arrebatados. El valle y sus verdes praderas, sus vacadas y sus habitaciones están al extremo de la pendiente que recorre el alud: llega el torrente formidable y todo queda destruído.

(Continuará.)

Educación Americana.

(Continuación.)

LA ASTRONOMÍA DETERMINA LA FORMA DE LA TIERRA.

En el siglo de Augusto se había adquirido la idea de que la tierra era un globo; pero esta idea no pasó de un estado informe. Aristóteles probó ese hecho, refiriéndolo á la forma circular proyectada por la tierra sobre la luna, al tiempo de un eclipse. También procedió á calcular, por las observaciones astronómicas, su magnitud. Sin embargo, el mundo

no tenía entonces sino un reducido cuerpo de hombres científicos, y aun no se había descubierto el arte de la imprenta. Por lo tanto, semejantes ideas y demostraciones, no hicieron sino muy pocos progresos; y consecuentemente la masa de la humanidad ni se inhibió de ellas ni tuvo por qué creerlas. En muchos siglos subsiguientes á este período, los progresos de la ciencia fueron ningunos. Y baste decir que en los desórdenes y convulsiones que se siguieron á la caída de Roma, apenas halló lugar de refugio; baste decir que, como la luz de una linterna sorda, apenas pudo enviar sus rayos en una sola dirección al través de la atmósfera casi impenetrable que la rodeaba.

Como consecuencia de esta condición de la sociedad, el conocimiento de la esfericidad de la tierra no adelantó nada en un largo período de tiempo. Mil años después de la caída de Roma, fue cuando el descubrimiento de que la tierra era una esfera—el mayor de todos los geográficos—se fundó en el descubrimiento astronómico. Esto tuvo lugar cuando Copérnico era joven, pero antes de la publicación de sus obras, Colón, por conclusiones directas del razonamiento científico, descubrió la América. Ciertamente que Colón tuvo la brújula (otro descubrimiento en la navegación, debido á la astronomía), pero la brújula no fue la que lo indujo al razonamiento en cuya prosecución alcanzó las costas del Nuevo Continente.

El arguyó, que siendo la tierra una esfera, navegando continuamente en una dirección, debía por acaso navegarse en contorno. También arguyó, que como la tierra conocida no ocupaba sino una pequeña porción de la superficie conocida del globo, el equilibrio de la materia, y los objetos para los cuales fué formado este cuerpo, requerían que hubiese otras tierras allá en los abismos del Océano Occidental. Esta fue una conclusión tan legítima del descubrimiento astronómico y de la demostración de que la tierra era una esfera, como lo es el corolario que se deduce de un teorema cualquiera.

Así existe una serie completa de ideas y conclusiones deducidas de la primera demostración de que la tierra era de la figura de un globo, deducida á su vez de las observaciones astronómicas, las

cuales vinieron á parar en el descubrimiento de un nuevo continente en el Océano Atlántico.

¡Quién podrá estimar el valor y las vastas consecuencias morales de este descubrimiento, para la vida futura, la dignidad y el destino de la raza humana!

Para la ciencia, para la civilización cristiana, y para la humanidad progresista, él ha sacado del seno de los mares un Nuevo Mundo; para las avanzadas generaciones de Europa y Asia, apiñadas en densas masas en las porciones de tierra en que de antaño se fijaron, él hace las veces de una nueva creación, que las invita á nuevas conquistas en el campo del trabajo, á nuevas investigaciones para el alma humana, y á nuevas esperanzas en la prosecución de la felicidad.

LA ASTRONOMÍA DETERMINA LOS DIVERSOS LUGARES DE LA TIERRA.

La astronomía no sólo ha descubierto un Nuevo Continente, sino que también ha determinado las *relaciones* que cada sitio de la tierra guarda con los demás. En una palabra, nos ha habilitado para determinar donde queda un lugar cualquiera, relativamente á toda la superficie del globo. Sin tal conocimiento, ¿cómo podría descubrirse jamás la posición de una ciudad ó de otro lugar cualquiera? Las líneas de latitud y longitud son los únicos medios por los cuales se puede determinar con exactitud la localidad de un lugar: ellas son las verdaderas bases de todas las demás subdivisiones. Estas líneas son puramente astronómicas; y llenan su objeto por las conclusiones matemáticas derivadas de las observaciones astronómicas. Únicamente se puede fijar un punto con relación á otro por la intersección de dos líneas: si conociéramos la posición de una de estas líneas, y no conociésemos la de la otra, sabríamos que el punto por determinar tendría que encontrarse en la línea conocida, pero no hacia donde de dicha línea. Sin embargo, ese punto de intersección de las dos líneas tiene que ser fijo, porque no podría moverse sin dejar la intersección. Entonces, si una de estas fuera una línea de latitud y la otra una de longitud, el punto de contacto fijaría ese lugar de la superficie de la tierra.

Esto es lo que da certidumbre á los lugares en los mapas, y la correspondiente certidumbre de ellos á nuestras almas.

Hacer esto de manera que la idea de cada lugar permaneciese fija para siempre con exactitud en nuestras descripciones de la tierra, sin que cambiase con la sucesión de las generaciones, era necesario para la verdad de la historia y la durabilidad de los recursos humanos. Esto se ha hecho tomando como base de una de estas medidas una línea, que por el mismo mecanismo del universo celeste, está fija permanentemente en la tierra. Esta línea es el ecuador ó la intersección de la superficie de la tierra con un planeta que se supone pasa por el centro, perpendicular al eje de revolución. La revolución de la tierra sobre su eje, es, pues, lo que determina el ecuador, y la distancia de un lugar al ecuador nos da su latitud.

La longitud depende de los mismos principios; y es la distancia entre dos planos que pasan por el eje de la tierra, medida en la superficie de ésta. Estos dos planos, de los cuales el uno pasa por todo el eje de la tierra, y el otro perpendicularmente al mismo, son dependientes por naturaleza de dicho eje de revolución. Desde el uno se mide la latitud, desde el otro la longitud; y entre los dos determinan el lugar. Así se fijan la distancia, la relación exacta, y la posición geográfica de cualquier sitio, de modo que éste, con las líneas de la carta, pueda quedar perdurablemente impreso en las páginas de la historia, y si lo queremos, en nuestra inteligencia. Estos resultados son deducidos del eje de la tierra.

También dependen de su revolución; y estas revoluciones son observadas y exactamente demostradas por la ciencia astronómica.

No es esto todo. La longitud, ó sea la diferencia entre dos meridianos se confirma por la más vigilante y minuciosa observación de los fenómenos celestes. Para hacer esto exactamente, es necesario observar los eclipses de la luna, los eclipses de los satélites de Júpiter ó el tránsito de algun planeta.

La astronomía, pues, provee directamente de recursos á uno de los más comunes y útiles ramos del saber; determina las distancias y las localidades;

y hace cartas hermosas y claras de tierras, mares é islas, que, sin ella, sólo habrían existido para nosotros en una turbulenta é inútil confusión. No hay mensura exacta, ni fiel relación de distancia, ni carta correcta, que no deba su existencia y sus cualidades expresadas á esos orbes celestes, que con el mecanismo de sus rayos dan instrucción, instigación y alimento al alma del observador.

LA ASTRONOMIA DETERMINE LA MAGNITUD DE NUESTRO GLOBO.

La astronomía no solamente ha determinado la relación de los lugares entre sí, sino también ha confirmado la *exacta* magnitud del mismo globo, límite del espacio asignado al hombre mortal aquí abajo. Por las mensuras sucesivas de un grado de la superficie de la tierra, y su relación con el grado de un meridiano, mensuras hechas por Picard, y por varios otros astrónomos, fue calculado el diámetro preciso de la tierra, y la cantidad de su superficie. No fue esto todo: por los cálculos de varios arcos de círculo de la tierra, quedó de manifiesto que nuestro globo no es una esfera perfecta, sino lo que, en lenguaje matemático, se denomina esféricoide; ó una esfera achatada hacia los polos.

Esto también dió origen á profundas investigaciones en cuanto á las leyes de la gravitación, por las cuales está probado que la atracción es menor en el ecuador que en los polos, y que la tierra no podía ser una masa homogénea. Por una sucesión de profundos cálculos, basados en las observaciones astronómicas, se descubrieron y probaron también las leyes que rigen la irregularidad de una esfera en movimiento, la magnitud de su superficie, y la densidad de su masa.

LA ASTRONOMIA DETERMINA LA MEDIDA DE LOS TERRENOS Y ES LA BASE DE LOS APEOS Ó RECONOCIMIENTOS PUBLICOS.

Después de haber determinado la relaciones de *lugar* en la superficie de la tierra, y la cantidad de dicha superficie en conjunto, todavía le quedaba por resolver á la astronomía un problema de re-

laciones geográficas, cuyos resultados entraban en los asuntos de la vida ordinaria; el cual era de vasta utilidad práctica para todos los países y muy especialmente para los nuestros. Ese problema era, dar *mensura exacta y localidad precisa* á esos pedazos de tierra, distribuidos en virtud de título legal entre los individuos de cada nación particular. La solución de este problema tiene un valor directo é inmediato; da exactitud á la descripción de las tierras, y estabilidad á la tenencia de títulos legales. En ninguna parte del mundo se ha hecho esto con un método más estricto, guardando más armonía en las partes, y más simetría en la proporción, que en los apeos del dominio público en el territorio de Noroeste de los Estados-Unidos. El valor de ese apeo para los intereses públicos, la sencillez de sus disposiciones, y su inmediata conexión con la historia científica del Occidente, lo hace acreedor á que demos una breve noticia de él.

En mayo de 1785, es decir, ahora 86 años, el Congreso adoptó por ley el plan de dividir los terrenos públicos en *cuadrados de á seis millas, por rectángulos coordinados*. En junio de 1787 se dió el decreto orgánico del Gobierno del territorio del Noroeste. Por esta razón los Estados del Noroeste han sido el teatro principal del desarrollo práctico de este sistema.

Esta ordenanza para la división de los terrenos públicos, una de las más importantes en la historia de los Estados-Unidos, no fue obra de un momento, ni fue adoptada después de una negligente consideración. Ella fue sabiamente redactada, y considerada deliberadamente. Ante el Congreso fue plenamente debatida por el espacio de tres meses; y en el curso del debate se presentó una modificación para que se suprimiese la cláusula relativa al modo de inspección y división en que nos ocupamos, y la modificación fue sostenida por cuatro Estados. Por lo tanto este plan no puede tildarse de inconsulto.

(Continuará).

Colección de Problemas de Aritmética.

(Continuación.)

SOLUCION DE LOS PROBLEMAS

contenidos en el número 8.

LXXVIII—12 francos.

LXXIX—19 francos.

LXXX—180 las mujeres, y 360 los hombres.

LXXXI—6 pesos cada uno de los de la clase superior.

LXXXII—El uno 20 y el otro 16.

LXXXIII— $1 + \frac{2}{21}$.

LXXXIV— $\frac{2}{3}$.

LXXXV— $\frac{1}{4}$ de obra.

LXXXVI— $\frac{1}{7}$ de cisterna.

LXXXVII— $\frac{3}{120}$ de la obra.

LXXXVIII— $\frac{4}{6}$.

PROBLEMAS.

LXXXIX.

Se dice que en un ejército bien ordenado, la caballería debe ser igual á la sexta parte de la infantería, y la artillería igual á la décima parte de la misma infantería: ¿á qué parte de la infantería igualarán la caballería y la artillería reunidas?

XC.

El primer día de trabajo una máquina hace $\frac{2}{5}$ de una pieza de tela, el segundo día $\frac{4}{6}$, el tercer día $\frac{6}{8}$: ¿qué parte de la pieza de tela hace la máquina en los tres días?

XCI.

Dos correos parten á un mismo tiempo de dos ciudades diferentes y van á encontrarse en un punto: el primero podría recorrer la distancia en 8 días, y el segundo en 7 días: ¿qué parte de la distancia habrán ellos andado un el día?

XCII.

Cuatro fuentes desaguan juntas en un

receptáculo: la primera puede llenarlo en 20 horas; la segunda en 24; la tercera en 30; y la cuarta en 36: ¿qué parte del receptáculo llenarán en 1 hora?

XCIII.

Añadiendo un número á $3\frac{2}{7}$ se ha obtenido $8\frac{2}{3}$: ¿cuál será ese número?

XCIV.

En lugar de la fracción $\frac{1}{3}$ se ha tomado la fracción $\frac{1}{5}$: ¿cuál es el error que se ha cometido?

XCv.

La rueda de una máquina da 25 vueltas en 8 minutos y la de otra máquina da 36 vueltas en 10 minutos: ¿cuál de las dos máquinas tiene más potencia?

XCVI.

Se han hecho en dos ocasiones $\frac{2}{7}$ y $\frac{2}{10}$ de una obra: ¿qué parte de la obra falta por hacer para terminarla?

XCvII.

Una fuente sola llenaría en 3 horas un receptáculo que desaguando por una válvula quedaría vacío en 5 horas: ¿qué parte del receptáculo quedaría llena al cabo de una hora, si la fuente y la válvula se hubiesen destapado á un mismo tiempo?

XCvIII.

Dos correos van á seguir un mismo camino: el primero ha de andar la ruta en 6 días, y el segundo en 5: ¿qué distancia separará los dos correos, suponiendo que éste partió un día después?

XCIX.

Se ha dividido el número 348 en dos partes; $179\frac{2}{3}$ es la una parte ¿cuál es la otra?

C.

Cuál es la fracción que vale $\frac{2}{7}$ menos que $\frac{2}{3}$?

CI.

La suma de dos números es 5 y el me-

de los dos es $2\frac{1}{2}$: cuál es el otro?

CII.

¿Qué es necesario añadir á $3\frac{1}{2}$ para hacer $4\frac{1}{4}$?

CIII.

¿Cuáles son los $\frac{3}{4}$ de 80 pesos?

CIV.

¿Cuáles son los $\frac{5}{8}$ de 3 pesos y $\frac{1}{4}$?

CV.

¿Cuál es el número tal que el exceso de sus $\frac{3}{4}$ sobre sus $\frac{2}{3}$ es igual á 3?

CVI.

¿Cuáles son los $\frac{1}{25}$ de 750 francos?

CVII.

Se han dado á un individuo las $\frac{5}{8}$ de 20 pesos: ¿cuánto se le ha dado?

CVIII.

Un obrero puede hacer en una hora de una obra; otro obrero no puede hacer más que los $\frac{3}{4}$ de lo que hace el primero: ¿qué parte de la obra hará éste en una hora?

CIX.

¿Cuánto hacen los $\frac{3}{4}$ de 20 pesos unidos á los $\frac{1}{10}$ de la misma cantidad?

CX.

Una fuente puede llenar cierto depósito en 8 horas: ¿qué parte del depósito llenará en una hora otra fuente que fluye tres veces menos cantidad de agua que la primera?

CXI.

¿Cuáles son los $\frac{2}{3}$ de los $\frac{3}{5}$ de 240 pesos?

CXII.

Se desea saber cuáles son los $\frac{3}{8}$ de 29 varas.

CXIII.

Debiéndose pagar por una obra 2,140

pesos, ¿cuánto se pagará por $\frac{1}{2}$ de dicha obra?

CXIV.

¿Cuál es el número cuyos $\frac{3}{4}$ son 27?

CXV.

¿Cuál es el número que, multiplicado por $2\frac{3}{5}$, da por resultado 52?

CXVI.

El número 36 es producto de dos números de los cuales el uno es $10\frac{5}{8}$: ¿cuál es el otro?

CXVII.

Se han pagado 40 pesos por los $\frac{7}{8}$ de una obra: ¿cuánto se pagará por la obra?

CXVIII.

Una sociedad de hombres y mujeres ha gastado cierta suma, de la cual sólo los hombres han pagado $\frac{2}{3}$ y han dado 42 pesos: ¿cuál es el gasto total?

CXIX.

¿Por qué número será preciso multiplicar á $29\frac{1}{2}$ para obtener $67\frac{1}{2}$?

CXX.

Por veinte y siete salarios y la mitad de otro salario, un obrero ha recibido 110 francos: ¿cuál es el precio del salario?

CXXI.

Una rueda movida por el vapor da 11,500 vueltas en $5\frac{3}{4}$ de hora: cuántas vueltas da esta rueda en una hora?

CXXII.

Un obrero que se había encargado de hacer un trabajo, se vio en la necesidad de suspenderlo cuando sólo había concluido los $\frac{1}{2}$ de dicho trabajo, por lo cual le pagaron 70 pesos: ¿cuánto se le habría pagado si lo hubiera concluido?

CXXIII.

Los $\frac{2}{3}$ de los $\frac{7}{8}$ de una suma son 24: ¿cuál es esta suma?

CXXIV

Se ha hecho una colecta para los pobres en tres de las clases de un colegio: una de ellas ha dado 17 pesos 50 centavos, otra dió 14 pesos 60 centavos, y la última 10 pesos 80 centavos. El Director añadió por su parte 20 pesos: cuál es el total de la colecta?

CXXV.

Un comerciante de vinos ha pagado por 18 pipas de este licor 1,980 francos; ha gastado en el transporte 107 francos 50 centavos; y por derecho de importación, 540 francos 50 centavos: ¿cuánto le cuesta el vino?

CXXVI.

Un comerciante, durante la mañana de cierto día, hizo las ventas siguientes en su almacén; la primera de 451 pesos 70 centavos; la segunda de 189 pesos 30 centavos; y la tercera, de 768 pesos 50 centavos: ¿cuánto vendió por todo?

CXXVII.

Un labrador ha obtenido las sumas siguientes de la venta de sus productos: trigo, 314 pesos; anís 49 pesos, 60 centavos; frutas, 25 pesos, 45 centavos; legumbres, 35, 70 centavos; huevos 17, 80 centavos: ¿cuánto dinero le ha producido la venta?

(Continuad.)

CIENCIA Y LITERATURA.

Modo de pronunciar los nombres extranjeros.

G.

Galvani
Ganganelli (ganganel-li)
Garfield (gárfild)
Garibaldi
Gärtner (guèrtner)
Gaume (gom : o larga)
Gautier (gotié)
Gay-Lussac (guelúsac)
Gengis-Khan

Gibbon (guí'b'n)
Girardin (yirardèn)
Gladstone (gládston)
Glauber (glóber: o abierta)
Gnecco (ñecco)
Goldschmidt (góldchmit)
Goldsmith (góldsmiz)
Gooding (gúdin)
Göschén (göchen)
Göthe ó Goethe (göte)
Gounod (gunó)
Granville (gránvil)
Gray (grei)
Greiffenstein (gráif'nstain: acento secundario en *ta*)
Grévy (greví)
Grice (gráis)
Grimm (grim)
Groot (gróot)
Guibert (guibèr)
Guicciardini (guitchardini: la *u* se pronuncia como en *lingüista*)
Guizot (guisó ó güisó)
Gutenberg (gútenberg: acento secundario sobre la última *e*)

H.

Hahnemann (jáneman)
Hamilton (jámilt'n)
Harker (jarker)
Hartzenbusch (jártsenbuch: acento secundario en la *u*)
Hastings (jéstins: *e* larga)
Häusler ó Haeusler (jóisler)
Hayes (jóis)
Heckel (jékcl)
Hegel (jéguel)
Heine (jáine)
Herschell (jérchel)
Hobbes (jobs)
Hoffmann (jófman)
Hohenlohe (jóhenlohe: ligeramente aspiradas las *h*, y acento secundario en la segunda *o*)
Holloway (jóloue)
Holmes (jóms: o larga)
Howard (jánard)
Hugo (ügó)
Humboldt (jumbolt)
Hume (jiúm)
Huss ó Hus (jus)

I

Ibrahim
Irving (ó'rvín)
Isaacs (áisaes)

Jackson (*dyaes'n*)
 Jacobini (*djacobini*)
 Jacoud (*yacú*)
 Jefferson (*dyéfers'n*)
 Jenner (*dyener*)
 Johnson (*dyons'n*)
 Joy (*dyói*)
 Jussieu (*yüsiö'*)

K

Kant
 Kempis
 Key (*quí*)
 Kirkpatrick (*Kérkpatric*: acento secundario en la *a*)
 Klopstock (*clópstoc*)
 Knowles (*nóls*: *o* larga)
 Knox (*noes*)
 Koppel (*cop'l*)
 Kosciusko ó Kosciuzko
 (*pol., cochiucho*)
 Kossuth (*húng., cochut*)
 Kostka (San Estanislao de)
 Kotzebue (*al cótsebu*)
 Krohne (*cróne*)
 Kuntz (*cuents*)

L

Laborde (*labord*)
 Laboulaye (*labulé*)
 La Bruyère (*labrüièr*)
 La Condamine (*lacondamín*)
 Lacroix (*laerúa*)
 Lafaurie (*laforí*)
 La Fayette ó Lafayette (*lafaièt*)
 La Fontaine ó Lafontaine (*lafontèn*)
 La martine (*lamartín*)
 Lambert (*fr., laubèr; al., lámbert*)
 Lamemais (*lamenè*)
 Lancaster (*láncaster*)
 Laplace (*laplás*)
 La Rochefoucauld (*larochfucó*)
 Larousse (*larús*)
 Laserre (*lasèr*)
 Laurent (*lorán*)
 Lavater (*laváter* ó *lavater*)
 Lavoisier (*lavuasié*)
 Ledochowski (*ledocovski*)
 Lee (*li*)
 Leibniz (*láibnits*)
 Lemaître (*lemètr*)
 Lemly (*lemli*)
 Lesseps (*lesèps*)
 Lessing (*lésin*)

Leverrier (*leverrié*)
 Levy (*livi*)
 Liddell (*lídel*)
 Liebig (*líbig*)
 Linch
 Lincoln (*lincön*)
 Livingston (*livinston*)
 Lloyd (*lóid*)
 Locke (*loc*)
 Lombardi
 Longfellow (*lónfelo*: acento secundario en la *e*)
 Lowell (*ló-uel*)

POESIAS.

LA LECHERA.

Llevaba en la cabeza
 Una lechera el cántaro al mercado
 Con aquella presteza,
 Aquel aire sencillo, aquel agrado,
 Que va diciendo á todo el que lo advierte:
 ¡Yo sí que estoy contenta con mi suerte!

Porque no apetecía
 Más compañía que su pensamiento,
 Que alegre le ofrecía
 Inocentes ideas de contento;
 Marchaba sola la feliz lechera,
 Y decía entre sí de esta manera:
 Esta leche vendida
 En limpio me dará tanto dinero;
 Y con esta partida
 Un canasto de huevos comprar quiero
 Para sacar cien pollos que al estío
 Me rodeen cantando el *pío, pío*.

Del importe logrado
 De tanto pollo mercaré un cochino:
 Con bellota, salvado,
 Berza, castaña, engordará sin tino,
 Tanto que puede ser que yo consiga
 Ver cómo se le arrastra la barriga.

Llevaré al mercado,
 Sacaré de él sin duda buen dinero;
 Compraré de contado
 Una robusta vaca y un ternero
 Que salte y corra toda la campaña
 Hasta el monte cercano á la cabaña.

Con este pensamiento
 Enajenada, brinca de manera,
 Que á su salto violento
 El cántaro cayó ¡Pobre lechera!
 ¡Qué compasión! Adiós leche, dinero,

Huevos, pollos, lechón, vaca y ternero.
 ¡O loca fantasía,
 Qué palacios fabricas en el viento!
 Modera tu alegría,
 No sea que saltando de contento,
 Al contemplar dichosa tu mudanza,
 Quiebre su cantarillo la esperanza.
 No seas ambiciosa,
 De mejor ó mas próspera fortuna,
 Que vivirás ansiosa,
 Sin que pueda saciarte cosa alguna.
*No anheles impaciente el bien futuro,
 Mira que ni el presente está seguro.*

El Labrador y la Providencia.

Un labrador cansado
 En el ardiente estío,
 Debajo de una encina,
 Reposaba pacífico y tranquilo.
 Desde su dulce estancia
 Miraba agradecido
 El bien con que la tierra
 Premiaba sus penosos ejercicios.
 Entre mil producciones,
 Hijas de su cultivo,
 Veía calabazas,
 Melones por los suelos esparcidos.
 ¿Por qué la Providencia—
 Decía entre sí mismo—
 Puso á la ruin bellota
 En elevao, preeminente sitio?
 ¿Cuánto mejor sería,
 Que trocando el destino,
 Pendiesen de las ramas
 Calabazas, melones y pepinos?
 Bien oportunamente,
 Al tiempo que esto dijo,
 Cayendo una bellota
 Le pegó en las narices de improviso.
 Par diez! prorrumpió entonces,
 El labrador sencillo,
 Si lo que fue bellota
 Algún gordo melón hubiera sido,
 Desde luégo pudiera
 Tomar á buen partido,
 En caso semejante,
 Quedar desnarigado, pero vivo.
*Aquí la Providencia
 Manifestarle quiso,
 Que supo á cada cosa
 Señalar sabiamente su destino.
 A mayor bien del hombre*

*Todo está repartido,
 Preso el pez en su concha,
 Y libre por el aire el pajarillo.*

El tigre y el conejo.

Yendo un conejo extraviado,
 Una noche muy oscura,
 Por medio de la espesura
 De cierto bosque intrincado,

Se entra en la cueva de un tigre
 El más feroz, con el cual
 No hay en la selva animal
 Cuya vida no peligré.

Al sentir el barbarote
 Que un viviente se le arrima,
 La mano le pone encima,
 Relamiéndose el bigote;

Nuestro conejo malicia
 (Fácil maliciarlo era)
 Que es la tan temida fiera
 Quien le hace aquella caricia.

Y, haciendo á fuerza de miedo
 Un esfuerzo exorbitante,
 Dice con voz arrogante:
 “¡Hola! ¿Quién me coge un dedo?”

El tigre que oye tal cosa
 Dice en sus adendros: “¡tate!
 Antes que el monstruo me mate
 Pongo pies en polvorosa.”

*¿Cuántos rasgos de denuedo
 Y proezas encomiadas
 Son puras fanfarronadas,
 Hijas de un heroico miedo!*

J. M. MARROQUÍN.

VARIEDADES.

Don Manuel José Arce.

II.

(Continuación.)

Arce, electo inconstitucionalmente,

quedó desde luego enemigo de la Constitución que no apoyaba su elevación al poder. Los liberales austeros, como Barrundia, y los que sin serlo en grado igual, profesaban una honorabilidad intachable, como Gálvez, y con éstos los numerosos afectos á Valle, á quien había sido usurpada la Presidencia, fueron quienes desaprobaron este acto, siendo por tanto, el blanco de los odios desmezurados de Arce. Arce, *fiebre* hasta entonces, se declaró enemigo de los *fiebres*, esto es, liberales avanzados. Esta situación fue la que aprovecharon los serviles para poner al Presidente á su favor. Esto explica, pues, la aversión de los estados al Gobernante y los choques habidos pronto entre don Juan Barrundia, Jefe del Estado de Guatemala y Arce, Presidente de Centro-América. Éste redujo á prisión á Barrundia, sin conformidad á ninguna ley, disolvió la Asamblea Nacional, el Consejo de Gobierno, hizo elegir á uno de la casa de Aycinena Jefe de Guatemala, y convocó á elecciones para un nuevo Congreso.

La protesta del Congreso Federal, pieza de notable elocuencia, la conducta severa de los de la Corte Suprema de Justicia, la prisión de Barrundia pusieron á Arce, dados los primeros pasos en falso, en la necesidad de cometer errores de mayor trascendencia: tránsito del partido liberal, tuvo que echarse en brazos de sus antiguos enemigos, los nobles, quienes desconfiaban de él, tanto, como él de ellos; y tanto él como ellos, se vieron obligados á engañarse mutuamente aparentando la mayor confianza. Los nobles le adulaban hipócritamente; pero en el terreno de la práctica se le imponían. Que le llamaran benemérito y restaurador del orden, no estaba para que le contrariasen cuando se trataba de actos de importancia. La aristocracia hizo sentir luego el despotismo. Las leyes obedecieron á un espíritu mezcla de misticismo y terrorismo. El Salvador y Honduras rechazaron el decreto de convocatoria á un nuevo Congreso, que era á todas luces inconstitucional: el mismo tío de Arce, doctor Matías Delgado, encabezó moralmente la resistencia de los salvadoreños, y fuerzas de esta República salieron contra Guatemala. Arce las derrotó completamente en Arrazola. El amor propio y el fanatismo hicieron imposible la rendición de Guate-

mala y la victoria dió al Presidente una gloria que debía pronto eclipsarse.

Arce ve tornarse amigos suyos importantes departamentos del Salvador y Honduras; desesperados á los liberales, invadido Honduras por jefes que le eran afectos y que imponían su poder, y á la nobleza repetir las alabanzas y colmarle de honores: se pone á la cabeza del ejército federal é invade al Salvador. La nobleza, al mismo tiempo, pone á colmo el terror en Guatemala, de que fue Pierzón la más ilustre de las víctimas. La aristocracia, pues, se creyó bastante fuerte para hacer ver á Arce que no había sido otra cosa que instrumento del partido servil. Los medios de paz buscados por Arce fueron interpretados como favor y cariño á los salvadoreños y los nobles le indispusieron el ejército. Por mucho que buscara las vías pacíficas para entrar en San Salvador, Arce, poseído ante todo de la soberbia del poder, no habría cedido jamás á sentimientos de paisanaje que habrían sido pueriles en tales circunstancias: porque éste era el mismo hombre que pocos momentos después, al embestir á Milingo, y para terraplenar el ancho foso de los reductos, daba al Jefe de Caballería esta orden: "¡Llénelo usted con hombres y caballos." Arce fue derrotado en Milingo y los nobles, que tanto esperaban de esta invasión, se vengaron de la mala suerte aumentando el desprestigio del Presidente, tanto entre los ciudadanos como en el ejército, cuidando de hacerlo secretamente.

Arce hizo una nueva invasión, llega á Santa Ana, y después de luchar con todos los obstáculos que pudieron oponerle la desersión, el desprestigio, la exhautez de recursos, la necesidad de crearse rentas y ejército por medio del terror, tanto el haber atendido á las proposiciones de paz del Gobierno del Salvador como sus preferencias con la oficialidad salvadoreña á su servicio, que infundieron mucha desconfianza á los militares aristócratas, le obligaron á separarse del mando, y al volver á Guatemala, que ceder á la intriga y depositar el mando en el Vice-Presidente Beltranena. Arce había sido víctima de su conducta; luego pidió el poder y no se le oyó. Entonces buscó á los liberales de nuevo: tampoco le oye-

ron. El ejército federal había capitulado en Méjicanos y el Salvador con las Repúblicas sus aliadas, de invadido iba luego á convertirse en invasor. Arce expulsado del Salvador, no regresó á Guatemala sino á tiempo que Morazán triunfante le pudiera apresar y hacerle responsable de los actos de su administración: Arce había tomado el camino de Guatemala esperando que Morazán le repondría en el Poder, lo que parecerá increíble. Proscrito entonces por los liberales lo mismo que los serviles á quienes ya aborrecía, tuvo que permanecer en Méjico donde escribió sus *Memorias* para vindicar su conducta de Gobernante.

El castigo de Arce no llegó hasta aquí: tuvo después que volver á aliarse con los nobles y con los clérigos, é intentó la invasión de Centro-América por Soconusco, territorio neutral entonces, entre nosotros y Méjico. Invadió con 400 hombres. Raoul y Martínez tuvieron á su cargo rechazar la invasión, y en efecto ventilaron este negocio con la prudencia que pedía por estar interesadas las relaciones de Centro-América con Méjico.

Arce tiene justos títulos de gloria por sus trabajos por la independencia, las persecuciones que sobrellevó dignamente, por la pacificación admirable que operó en Nicaragua, y personalmente por su valor y rasgos de magnanimidad: á esto se añaden sus talentos generales que dan á conocer las *Memorias*. Pero el estado particular de nuestra política, que casi no presenta en la historia hombre alguno consecuente con sus ideas; á poca moralidad y el ningún criterio que á ese respecto se han formado los partidos; á que se juntó su ambición é impetuosidad, abrieron un abismo á sus pies, y al subir Arce á los primeros puestos del Gobierno casi lograron en aquel entonces eclipsar sus primeras é incontestables glorias.

Como rasgo de su tolerancia se cuenta que, el general Saget que estaba á su servicio en Guatemala, se presentó á Arce pidiendo su baja para pasar al servicio del Salvador con cuya causa simpatizaba. Arce aplaudió la franqueza y le ayudó á preparar el viaje.

Su carácter caballeresco, es conocido

por la anécdota que se refiere de haberle roto la cabeza con una botella á un coronel mejicano que, intimado por Arce para que no repitiese algunas palabras que no favorecían á las guatemaltecas, descontó aguantando el botellazo sus satisfacciones de maldiciente.

Su permanencia en Méjico duró catorce años, después de los cuales volvió á Centro-América. Después de algún tiempo de abstracción de los asuntos públicos, dió á luz un folleto sobre unión Centro-Americana, en que exponía un proyecto suyo de organización. Su actividad mental, á pesar de los años, no se había extinguido. Luego propuso á los Gobiernos de Centro-América una contrata de apertura del istmo de Nicaragua. Después, y estando próximas las elecciones de gobernante en el Salvador donde residía, se habló de su candidatura, cosa que sonó mal á los oídos de Malespín. Arce además había manifestado oponerse á la guerra que Malespín y Guzmán (don Juan José) querían llevar á Guatemala y Honduras. Una carta sorprendida á un correo enviado al Presidente de Honduras, dió luz sobre ciertas conexiones entre Arce y los hombres del poder de los Estados vecinos. Arce salió del país y en Comayagua publicó un folleto en que denunciaba una tentativa de asesinato hecha contra él por Malespín. (*Reseña Histórica*, Tomo IV, pág. 222 donde se halla el documento). En el año siguiente (1844) Arce invadió al Salvador, se apoderó de Atiquizaya, y poco después fue derrotado en Coatepeque. La protección dada por Guatemala al ex-Presidente, originó la guerra en que luego se vieron envueltas estas Repúblicas.

Después de algún tiempo, caído y muerto Malespín, volvió Arce al Salvador. Tenía la edad de sesenta y un años, cuando murió en diciembre de 1847, olvidado de muchos, pobre y tal vez lamentando crueles desengaños.

F. A. GAVIDIA.

Imprenta Nacional.