

BOLETIN

DE LAS

ESCUELAS PRIMARIAS

REVISTA QUINCENAL

TOMO III

Suscripción por 12 números C. 2-00

San José, 15 de junio de 1901

NUMERO 65

Números sueltos, 20 céntimos

Dirección y Administración:
INSPECCION GENERAL DE ENSEÑANZA

SUMARIO

Educación doméstica.—Gimnástica atlética.—Los cometas.—Desarrollo del programa de Castellano (dos lecciones modelos).—Una Junta ejemplar y una buena escuela.—Superficie de los triángulos (lección modelo).—Revista interior. Sección administrativa.—Miscelánea.

EDUCACION DOMÉSTICA

Preparación de la mujer para la dirección y administración de la familia

Por primera vez se ha tratado fundamentalmente en un Congreso de enseñanza (el celebrado en París en 1900) el tema, por tantas razones importante, de cuál es la mejor educación que corresponde á la mujer en el hogar.

Hasta la fecha la mujer ha crecido y se ha formado, generalmente hablando, sin dedicarse al trabajo doméstico, cuando es hija de padres ricos, ó consagrándose á él sin un programa determinado, que tenga su apoyo y complemento en la escuela, en la que se han enseñado no pocas materias casi inútiles en la práctica de la vida, con olvido de asignaturas tan necesarias como la *economía doméstica*, que si acaso figura en los programas de estudio, es sólo teórica y doctrinalmente.

El problema de la educación de las niñas, desde el punto de vista de las labores que corresponden á su sexo, ha preocupado, desde hace muchos siglos, á los estadistas, filósofos, educadores, etc., hasta llegar á la siguiente conclusión, que parece reunir los votos de la mayoría:

“La educación *doméstica* de la mujer, pertenece tanto á la escuela como á la madre de familia; constituye una parte de la educación moral y de ella de-

pende, no ya el porvenir de la familia, sino el de la misma sociedad.”

Encomendada á las madres exclusivamente la dirección y enseñanza de las tareas domésticas, no pueden dar el buen resultado que se desea, pues ellas carecen de los elementos y de las fuerzas que se necesitan para el aprendizaje de la educación del hogar. Por mucho que sea el deseo y por exquisito que supongamos el empeño, las madres, en la mayor parte de los casos, tienen que proceder rutinariamente en la formación de los hábitos de economía doméstica de las niñas que tienen bajo su cuidado.

“La escuela primaria, debe, por tanto—exclama un grande amigo de las familias—si queremos que corresponda á su objeto, preparar á la mujer para la *vida completa*, y esto no en tal ó cual edad, ni en tal ó cual grado de la enseñanza, sino en todos los períodos de ésta, desde la escuela de párvulos hasta la escuela normal.

¿Cómo han de impartirse los conocimientos que dispongan debidamente á la mujer para la vida del hogar, para el gobierno de la familia?

Para conseguir tan alto propósito por medio de la nueva enseñanza, es necesario establecer cursos especiales, teóricos y prácticos, organizar lecciones de instrucción general (ciencias, moral, aritmética), con una serie de ejercicios prácticos, siempre fáciles y posibles, sin los cuales el aprendizaje de las funciones domésticas resultaría poco menos que nominal y empírico. En las escuelas normales para señoritas se instruyen y aperciben las maestras para poder realizar la obra que la sociedad les encomienda, siendo, al proceder así, las más eficaces auxiliadoras de las madres de familia.

No ha de ser la aguja únicamente la amiga y compañera de la mujer: en la sociedad doméstica, además de las nociones relativas á la costura en general, desde el zurcido y el remendado hasta el corte y la formación de los vestidos, tiene aquélla indispensablemente que desempeñar funciones que requieren otros conocimientos y reglas precisas, que no debe ni puede desconocer la que ha de llevar algún día la bella corona de “reina de su casa y de su familia.”

Error lamentable ha sido siempre el dejarse influir por preocupaciones y rutinas seculares, al tratar-

mo lo tengo demostrado en mi libro sobre la Fatiga, nos habituamos á los productos de la fatiga y á los venenos que se segregan durante el trabajo de los músculos (si es lícito que use ese término.) Pero también nos hacemos más fuertes, porque los músculos, excitados por el ejercicio, se dilatan y aumentan de volumen. Las investigaciones hechas por mí tienden á separar esos dos factores; pero al propio tiempo es fácil observar que nos hacemos más fuertes por el ejercicio, aun antes de que el ensanche de los músculos se muestre á la vista. Por el ejercicio alcanzamos un máximum de intensidad, y no nos conservamos sólo por un instante en el punto culminante de la fuerza física, sino que, aun cuando los músculos hayan recuperado su tamaño natural, tras largo descanso, los benéficos efectos del ejercicio persisten hasta por meses.

III

En tiempo en que fui Cirujano del Ejército hube de convencerme de que los hombres más musculosos no son siempre los que mejor resisten las fatigas de la vida militar, ni las enfermedades infecciosas.

Decía el profesor Birch Hirschfeld, en efecto, que el predominio del sistema muscular en los atletas conduce á un estado de tensión de todos los demás órganos, los cuales, al nutrir los músculos y ponerlos en aptitud de ejercitar su acción motiva, acaban por agotarse á sí mismos y hacerse más susceptibles á las influencias infecciosas.

Si examinamos el problema, nos convenceremos de que el rápido desenvolvimiento de los músculos, obtenido por la gimnástica atlética, no es por sí una condición esencial del vigor; y de que ha de distinguirse entre la aptitud de producir un esfuerzo máximum y la de producir una larga serie de contracciones ordinarias sin demasiada fatiga.

El ensanche del volumen de los músculos ganado por el ejercicio, es tan patente para todos, que á médicos y gimnastas se considera por ese hecho como si en sus manos tuvieran un medio altamente eficaz de reconstrucción. A fin de convencer al lector de que músculos de moderado volumen pueden trabajar tanto, y llenar sus funciones tan bien, como los de volumen mayor, he de llamar su atención á la pierna de los abisinios.

Todo oficial que militó en el país de Eritrea con compañías de soldados nativos, habla con elogio de la rapidez y resistencia prodigiosas de los abisinios en la marcha, y de la facilidad con que ascienden á las montañas y cúspides, á donde nuestros soldados no llegan sino con languidez y muy estropeados. Los abisinios y los árabes son bien conocidos por la agilidad de sus piernas.

Algunos suponen que las razas inferiores soportan mejor que nosotros las fatigas de la marcha, porque el hueso del talón es en ellas más prolongado; y permite á los músculos que sirven para levantar el cuerpo, adaptarse más fácilmente á él (Estos son los que forman la pantorrilla, los cuales insértanse en el talón por el tendón de Aquiles). Otros dicen que los abisinios y los árabes tienen músculos menos carnosos, pero de mayor longitud que los nuestros. En una serie de experimentos hechos por mí, en colabo-

ración con el Doctor Patrizi, cuando pasó por Turin una Delegación de abisinios y de árabes, descubrí que ninguna de estas suposiciones era verdadera. Por lo mismo todavía insisto en que, aun permaneciendo delgado, puede un músculo adquirir aptitud para soportar esfuerzos, mejor que otro de mayor volumen.

En los Alpes he visto famosos guías, cuya musculatura de piernas estaba menos desarrollada que la de algunos de mis compañeros, los cuales se fatigaban fácilmente andando á pie.

El esfuerzo violento y excesivo de los músculos es cosa enteramente diferente de su ejercicio fisiológico. Aun el trabajo de las contracciones musculares sigue ésta ó aquella regla, según que esas contracciones son extremadas ó bien de moderada intensidad. El esfuerzo exagerado excita la función formativa del músculo mucho más que el ejercicio normal. Tal esfuerzo es un fenómeno ultrafisiológico y casi mórbido, que excita el músculo y provoca la distensión y multiplicación de las fibras musculares. Para hacer inteligible esto por medio de un ejemplo, me referiré á la callosidad de manos y de pies. La presión prolongada sobre una parte de la piel excita en sus revestidas una acción formativa que la engruesa y endurece. Cuando la presión cesa desaparece la callosidad. De igual manera adelgázanse los músculos cuando se suspende el ejercicio.

El ensanche de los músculos no altera, sin embargo, las condiciones generales de la salud. El hecho del apareamiento ó ausencia del desarrollo muscular, según que exista ó que falte el ejercicio, demuestra que se trata de un fenómeno enteramente local, no necesario para la vida.

Tomando el corazón por ejemplo, vemos que las contracciones fisiológicas de los músculos no tienen efecto grande en la nutrición de los músculos mismos, ni sobre su desenvolvimiento. De todos los músculos del cuerpo humano, el más fuerte y el que realiza la mayor suma de trabajo es el corazón. Es el primero en ponerse en movimiento, cuando todavía nos hallamos en estado de embrión, y es el último en descansar cuando sobreviene la muerte. Si el volumen de sus músculos hubiera de crecer continuamente, mediante el ejercicio, ese órgano se dilataría al extremo de no poder llenar del todo sus funciones.

La prueba de que el crecimiento de volumen de los músculos no es debido á contracciones fisiológicas, sino más bien al esfuerzo violento, está en que, cuando, como resultado de una enfermedad, se contrae la abertura de las válvulas del corazón, y consiguientemente no puede correr con libertad la sangre á la sistola, el volumen del corazón aumenta constantemente. Entonces se manifiesta la hipertrofia de los músculos cardíacos, conocida bajo el nombre de *corazón de buey* á causa de las dimensiones que adquiere.

La contracción de los músculos no aumenta su volumen siempre que sea puramente fisiológica. Observamos esto en los músculos de la respiración, en el diafragma y en los músculos intercostales, los cuales son muy tenues á pesar de su persistente trabajo durante la vida entera. Podemos por lo mismo afirmar que, en gimnástica, la excitación que conduce al ensanche de volumen, no es contracción fisiológica,

sino un esfuerzo abusivo, caracterizado por una irritación antifisiológica. La dilatación de los músculos efectuada por la gimnástica atlética es una hipertrofia, un fenómeno casi patológico. Al usar esta hipóbole, mi deseo es dar la más clara expresión á la idea de que el tamaño excesivo de un músculo es cosa enteramente distinta de su aptitud para llenar, durante un período extenso, una gran cantidad de trabajo mecánico.

Cuando la sección de un músculo se hace más grande, el aumento permite levantar un peso mayor que antes; pero no levantar un peso moderado mayor número de veces. Con frecuencia el desarrollo predominante de los músculos de los brazos es nocivo en las condiciones ordinarias de la vida. Veremos más adelante que los maestros de gimnástica son los menos capaces de resistir las marchas y fatigas de la vida militar.

IV

Cuando se analiza un movimiento gimnástico ha de considerarse primero el cerebro y la médula espinal, donde comienza la acción nerviosa productora de la contracción; en segundo lugar, los músculos que transforman la energía química en trabajo mecánico; y por último, el desgaste proveniente de la destrucción de una parte del sistema nervioso y de los músculos por causa de la realización del trabajo mecánico.

La resistencia consiste en la aptitud que adquirimos de producir, mediante la contracción de los músculos, un efecto mayor con la ayuda del ejercicio; y en la tolerancia á que el sistema nervioso se habituó poco á poco, para ser menos susceptible á las perturbaciones del organismo causadas por el desgaste y polución de la sangre, consiguientes á la fatiga. Otro importante factor es el aumento de volumen de los músculos por medio del ejercicio, el cual los hace capaces de levantar pesos más grandes.

Sabiendo ya que con la cesación del ejercicio, gradualmente retroceden los músculos á su natural volumen; y que los efectos de aquél también cesan, yo me pregunté cuál de estos resultados duraba más tiempo, si la mayor resistencia para la fatiga, ó el mayor volumen de los músculos.

Por vía de ejemplo de esas investigaciones sobre la fisiología de la gimnástica, citaré uno de los experimentos hechos por el profesor Aducco. Habíanse arreglado algunos aparatos gimnásticos en el laboratorio, á fin de tener más fácilmente al alcance los instrumentos fisiológicos utilizables para el estudio del hombre en ejercicio. Habiendo el profesor Aducco saltado á la barra del trapecio y asídose de ella, practicó la maniobra de doblar los brazos y levantar el cuerpo hasta poner la barba al nivel de la barra. Cada uno de estos movimientos duró como cinco segundos. Luego dejó descender el cuerpo por toda la extensión de los brazos, é inmediatamente se alzó otra vez.

En un principio efectuó el profesor Aducco 11 ó 12 de estas suertes, antes de que la fatiga lo forzara á parar. Día por día aumentó las suertes hasta 21 y 22. Entre tanto, los músculos del brazo ensancháronse gradualmente. Al cabo de un año de descanso, habían vuelto á su primitivo volumen; pero cuando

procedió á una nueva serie de tales ejercicios, ejecutó en el primer ensayo 14 suertes. Espero que bien pronto haya otros que tengan la buena voluntad del profesor Aducco para proseguir estos estudios. Por el momento aparece de ese primer ensayo que el efecto del ejercicio sobre el sistema nervioso, el efecto interno, si así puede decirse, dura más que el periférico ó muscular.

Yo sostengo que la gimnástica debe huir de los esfuerzos que constituyen excitaciones morbosas, y que debe proponerse, ante todo, obrar interiormente sobre el sistema nervioso, acostumbrándolo á influir en los músculos poco á poco, á fin de obtener el resultado benéfico máximun, con el menor consumo posible de energía. La gimnástica científica no debe dejarse seducir por el desarrollo de los músculos producido por medio de ejercicios atléticos.

El esfuerzo violento engendra la hipertrofia. Pero este resultado es fundamentalmente diferente de la resistencia para el trabajo, que es la cualidad más importante de los músculos en la vida común. En fin, al arreglarnos de manera que el período de inacción no sea demasiado largo, debemos procurar que, por medio del ejercicio, se conserve en nuestro organismo la tolerancia de venenos y de desechos originados por la fatiga, que es una de las condiciones esenciales para estar en aptitud de realizar un trabajo continuado.

V

El aumento del perímetro de la estructura torácica es uno de los efectos más notables de los ejercicios gimnásticos. Han hecho investigaciones sobre esta materia Abel Chassagne y Dally (4), Marey, Hillairet, Démeny y otros. En general, puede decirse que de 100 personas que practiquen gimnástica por cinco meses, 76 presentarán ensanche de la circunferencia torácica, 16 una encorvadura del pecho bajo y los demás no estarán ni peor ni mejor que antes. Estos números bastan para probar que se ha exagerado mucho el beneficio de los aparatos gimnásticos, tales como barras paralelas, barra fija, trapecio, anillos y halterios, al sostener que desarrollan los músculos insertos en la cavidad torácica, y que este resultado es útil para facilitar la respiración ordinaria.

El ensanche de la circunferencia del tórax de hecho no es, por sí solo, capaz de mejorar las condiciones del organismo. Salvo tratándose de afecciones agudas y crónicas de los pulmones y de serias deformidades de la columna vertebral, ningún médico ha hallado nunca que una enfermedad ó condición de malestar y debilidad tenga por causa la insuficiencia del aire respirado. Los órganos dobles, tales como los pulmones, los riñones, hemisferios cerebrales, etc., pueden sustituirse recíprocamente; y la mitad sola de ellos es bastante para vivir. Si bien no puede afirmarse que ése sea el caso en cada cual, yo he demostrado, sin embargo, en una obra mía sobre la respi-

(4) A. Chassagne y E. Dally. Influencia precisa de la gimnástica en el desarrollo del pecho, de los músculos y de la fuerza del hombre. París, 1881. p. 15.

ración (5) que todos inspiramos una cantidad de aire mucho mayor de la que necesitamos, y he apellidado esa cantidad, habitualmente inspirada en exceso de la necesaria, con el nombre de "respiration de luxe" (respiración superflua). Las investigaciones del Doctor Roblot demuestran, además, que aun en el ejercicio á pie se obtiene dilatación de la cavidad torácica y aumento consiguiente de la facultad vital.

VI

Yo he estudiado cuidadosamente las modificaciones producidas en el corazón durante esfuerzos musculares ejercidos en el trapecio y las barras paralelas. Irregularidades de ritmo en los latidos del corazón son las más pronunciadas. En el curso de un esfuerzo muscular prolongado no circula libremente la sangre. Adviértese ello en el ensanche de las venas del cuello, en la congestión del rostro y en el color de púrpura de la piel. La causa de esto es que no puede concentrarse la acción nerviosa tan sólo en un grupo de músculos. Cuando se hace un esfuerzo intenso, casi todos los músculos del cuerpo, especialmente los del tórax, se contraen, dificultándose la circulación venosa; sentímonos debilitados, y nos vemos compelidos á interrumpir el esfuerzo, más bien por el obstáculo que se opone á la circulación y respiración, que por el debilitamiento de la fuerza muscular.

Las contracciones musculares prolongadas, tales como ocurren con frecuencia en los ejercicios de las barras paralelas, tienen un nombre especial en fisiología: llámense tetánicas. Todos saben que el tétano está caracterizado por contracciones violentas prolongadas. Durante los esfuerzos intensos, el corazón no late con la regularidad usual; y esta irregularidad persiste por varios minutos, después de que uno se ha retirado de aquéllos.

Citaré un ejemplo. El profesor Aducco, en suertes sobre las paralelas, pasó del ejercicio de brazos extendidos al de brazos plegados. Después de un minuto poco más ó menos de este movimiento, surgieron pequeñas pintas en la superficie de los brazos, cual extravasaciones ó *petechial*, de un color azulado, tales como se producen en la sangre ligeramente asfixiada, cuando se acumula á causa del decaimiento de la circulación venosa. A veces se mantenían estas pintas por cinco minutos después del ejercicio en las paralelas, especialmente en los primeros días. Cuando el profesor Aducco se cansaba, el defecto de la circulación superficial se hacía menos evidente; y pronto desaparecían las pintas.

La diferencia enorme entre unos y otros individuos con respecto á su actitud para ejercicios gimnásticos, se patentiza en los ejercicios practicados en la barra horizontal por jóvenes de una misma clase, que entran al gimnasio por primera vez. La simple operación de alzarse en los brazos manifiesta cuánto distan unos de otros desde el nacimiento; y la diferencia llega á tal punto que mientras que unos no pueden trepar á los árboles sin dificultad, otros se

manejan en ellos tan fácilmente como gatos. Por medio del gimnasio se corrigen algo las desigualdades del desarrollo de los músculos y se les hace más adecuados para el trabajo. Pero cuando se deja el ejercicio, tienden los músculos á volver á su fuerza y proporciones primitivas. Así es que, después de habernos levantado por el ejercicio más allá de los límites originales característicos de la raza, por la inacción retornamos al tipo específico, en el cual es el retroceso ineludible resultado de la inacción.

Las diferencias de nacimiento no dependen de las condiciones de la vida social; porque existen, igualmente pronunciadas, entre las bestias.

Mullendorf ha hecho notar que las aves, aun siendo de una misma especie, presentan diferencias en el peso de los músculos pectorales, así domésticas como en estado salvaje. Las aves domésticas, que vuelan poco, tienen esos músculos menos desarrollados que las salvajes de la misma especie. Todos sabemos que los herreros se distinguen por brazos robustos. Algunos médicos están contra la práctica de la esgrima y de la gimnástica, porque ellas alteran la simetría de los hombros; de hecho, el hombro derecho se hace más alto y más ancho. Todos los médicos convienen en que cuando una persona se hace coja, la pierna que soporta el peso, adquiere pronto y anormal desenvolvimiento.

En el Banquete, capítulo II, párrafo 17, Xenofonte transcribe las palabras de Sócrates, acerca de la gimnástica; hélas aquí:

"¿Se ríen VV. porque al hacer ejercicios gimnásticos yo espero gozar de mejor salud, y comer y dormir más á mi satisfacción; y porque busco esa clase de ejercicios para evitar el desarrollo defectuoso de piernas y estrechez de hombros, propia de los que recorren largas distancias; y para huir de la enorme anchura de hombros y delgadez de piernas, peculiar á los pugilistas; lo mismo que con el fin de que, en vez de fatigar todo el cuerpo, pueda conservarlo en un estado de perfecto equilibrio?....."

LOS COMETAS

(Escrito especialmente para el *Boletín de las Escuelas Primarias*)

I

La presencia de un cometa cerca de la constelación de Orión ha sido notada por muchas personas el día de la Ascensión (16 de mayo). Quienes lo vieron dicen que es muy grande, con dos colas, una del doble de largo que la otra y dirigidas hacia el Sur poco más ó menos.

Como es de esperar que este astro será visible algún tiempo más en nuestras regiones, creemos conveniente dar en el *Boletín* algunas indicaciones acerca de los cometas en general.

La repentina aparición de un cometa en el cielo, ha dado un susto regular á los hombres de todas las épocas de la historia, y en las antiguas crónicas se

(5) A. Mosso. La respiration periodique et la respiration de luxe (R. Accademia dei Lincei. 1865.)

encuentran algunas muy divertidas referentes á esos *astros de pelo*. En los tiempos remotos no se sabía á qué atribuir la aparición de tan extraños astros y la carencia casi absoluta de conocimientos de las leyes de la naturaleza, dejaba campo vasto á la superstición y á la imaginativa de los pueblos.

No es eso difícil de comprender. El cielo es, como si dijéramos, la personificación de la regularidad. Noche tras noche vemos cómo las estrellas recorren sus caminos, paralelos entre sí; vemos las constelaciones, invariables, como pintadas en la bóveda celeste; las que vemos actualmente á media noche en el cielo, se han visto en la misma posición hace 50 años, y nuestros hijos las verán también así dentro de otros 50 años. Con una regularidad admirable caminan los planetas entre las constelaciones, ya atravesándolas hacia el Este, ya retrogradando un poco hacia el Oeste, en épocas determinadas. De repente aparece entre todas esas estrellas, en aquel campo inmenso de paz, armonía y regularidad, un astro de singular aspecto, que no se ha visto en noches anteriores; no es otra estrella semejante á un punto luminoso como las demás; tampoco es una Luna, cuyas fases son familiares á todo el mundo. Es un cuerpo indefinido, pálido, un tanto alargado; tiene una extremidad bastante brillante, la otra apenas esfumada; su forma es ya recta, como trazada á regla, ó ya algo curva; ya parece un abanico medio abierto, ya una cinta de igual ancho en toda su longitud; ora semeja una cola de caballo, ora se presenta con dos, tres ó más colas; unas veces es pequeño, de pocos grados de largo, y otras enorme, con una cola que se extiende 40, 70 y hasta 100 grados, cruzando varias constelaciones.

Cuando tal sucedía en la antigüedad, en que un denso velo cubría aún los secretos de la naturaleza; en que todo fenómeno inexplicable para el pueblo se declaraba "cosa sobrenatural"; y en que hasta á los sucesos más naturales é insignificantes se les atribuían misteriosas causas,—la aparición de un cometa tenía que llevar el terror al ánimo de las gentes, quienes no miraban estos astros extraordinarios con ojos investigadores, pues entonces no existía la costumbre de investigar y reflexionar sobre lo que se presenta al alcance de nuestros sentidos. En esas épocas lejanas, la superstición, aguijoneada por el espanto, engendró una fantasía que hoy se explica difícilmente. El lector juzgará.

En un libro titulado *Los monstruos celestes*, se hace una descripción muy detallada del cometa que apareció en 1528.

"Este cometa—dice—era tan horroroso que hubo personas que murieron de terror; otras enfermaron. Era de color de sangre; en la extremidad de la cola se veía un brazo, cuya mano empuñaba una gran espada, lista para el ataque, y en la punta de ésta se veían tres estrellas. A ambos lados del cometa había gran número de hachas de guerra, de cuchillos y espadas ensangrentados y entre esas armas aparecía gran número de cabezas humanas espantosas con la barba y el pelo erizados."

Es admirable lo que el pueblo creía ver en los cometas y los efectos que se les atribuían. Este parecía una lanza de fuego, ese otro un sable, una espada de fuego, un monstruo, un dragón, una culebra

que abre y cierra su enorme boca, una cruz ensangrentada, un puñal de fuego, una calavera espantosa. Durante el sitio de Jerusalén los turcos vieron en un cometa una cruz y los cristianos, en el mismo, un yatagán turco.

En un libro, publicado por el sabio Hildebrando, se enumeran detalladamente las calamidades que pueden venir sobre la humanidad cuando aparece un cometa en el cielo:

- 1.—Fiebre y otras enfermedades, peste, defunciones;
- 2.—Tiempos difíciles, carencia, hambre;
- 3.—Calores extremos, sequía, esterilidad;
- 4.—Guerras, robos, incendios, asesinatos, revoluciones, pleitos, envidia;
- 5.—Fríos intensos, huracanes, tempestades;
- 6.—Defunciones ó desgracias en la alta sociedad;
- 7.—Más incendios, terremotos; y
- 8.—Cambios en los gobiernos.

"Pero, agrega el poeta—pues todo eso se ha arreglado en versos—si nos arrepentimos de nuestros pecados, Dios nos preservará de tales desgracias."

Después de leer las anteriores líneas, el lector se explicará, probablemente, el por qué de la fiebre en Liberia, de la escarlatina en San José, de la peste en todas partes, de la situación difícil que atraviesa nuestro país, de la carencia de colonos, del calor de estos días, de la esterilidad de una de nuestras vacas viejas, de la guerra en Africa y China... *ad-infinitum*, pues tenemos á la vista un cometa.

Parece que no debiera ser difícil encontrar ó descubrir cualquier desgracia cada vez que aparece un cometa. Sin embargo, casi hubiera sucedido así cuando apareció el cometa del año 1402: ya hacía algún tiempo que ese astro era visible, y las calamidades no venían! Ni un asesino se atrevía á ejercer su oficio, ni había traza de la más mínima revolución, ni tempestad, ni frío, ni calor, ni defunciones, ni robos... nada, absolutamente nada; la gente ya empezaba á lamentar la falta de desgracias, hasta que por fin, en un pueblo de las vecindades de Roma, nació un ternero con dos cabezas... y el público quedó satisfecho!

Cuando murió César, un cometa vino á llevar su alma al cielo. Otros cometas anunciaron la muerte de Constantino, de Atila, de Mahmud, y de gran número de monarcas cristianos y varios papas. Pero parece que entre esos mensajeros fatales había también unos con quienes era posible entenderse: en 1664 vino un cometa para anunciar la muerte próxima de Alfonso VI, rey de Portugal, famoso por su ineptitud y su crueldad; casi loco de terror, tomó una arma de fuego, amenazó al cometa disparándole un balazo y le lanzó unos cuantos insultos, con tan buen éxito, que vivió 19 años más, aunque murió destronado y en el destierro.

Para mencionar todo lo que las viejas crónicas nos cuentan de disparatado acerca de los cometas, llenaríamos los *Boletines* de varios años; y otro tanto podría escribirse sobre el miedo que causó en el pueblo hace dos años el difunto cometa Biela.

Pero dejemos estas supersticiones ridículas y entremos en la realidad.

Séneca, el filósofo romano, á quien mencionábamos en nuestro artículo sobre Sirio, publicado en el último número de este *Boletín*, escribió hace 19 siglos:

"No puedo creer que un cometa sea simplemente fuego, pues debe ser un cuerpo como otras obras de la naturaleza. Tiene su posición asignada en el cielo, sigue su camino y se aleja de nosotros hasta desaparecer de nuestra vista. . . . Vendrá un tiempo en que se aclare lo que todavía está oculto. . . . *Nacerá el hombre que demostrará en qué partes del Universo se hallan los cometas.*"

Nunca se ha profetizado con mayor acierto.

Halley, astrónomo inglés, basándose en las leyes de la atracción universal de Kepler y de Newton, se atrevió á decir que el cometa del año 1682, que él había observado con su amigo Newton, reaparecería en el año 1758 ó á principios de 1759. El insigne astrónomo no tuvo la suerte de ver cumplida su profecía, pues murió en 1742: su cometa—bien merece el nombre de *cometa Halley*—volvió á brillar en el cielo en los primeros meses del año 1759.

¡Qué triunfo, poder decir: "por el presente llamo y emplazo al cometa ausente de 1682, cuyo paradero actualmente es desconocido y que, según noticias recibidas del último planeta (1), ha pasado los límites del reino de S. M. el Sol, para que se presente en las constelaciones, etc., etc.," y firmar *Halley!* Ese cometa, cuando se publicó la citación, se encontraba á dos mil millones de kilómetros distante del Sol; oyó tal citación y, más aún, obedeció á ella y se presentó ante los ojos del mundo entero en la constelación que se le había asignado. ¡Qué triunfo para Halley!

Lo sobrenatural, lo misterioso de las *estrellas de cola*, tenía que aclararse para el público culto con la reaparición del cometa, pues quedaba demostrado de manera evidente que estos astros obedecen á las mismas leyes que rigen los planetas y sus satélites, y que en realidad no son otra cosa que miembros de nuestro sistema solar.

Comprobada la reaparición de los cometas, los astrónomos tuvieron la idea de comparar entre sí las apariciones de astros de esta clase que nos han transmitido los historiadores y de calcular, con la mayor exactitud posible, la marcha de los cometas que podían observar directamente por medio de sus instrumentos perfeccionados. El resultado de tales comparaciones, observaciones, medidas y cálculos es, en resumen, el siguiente:

Los cometas son cuerpos celestes sujetos á la atracción solar, exactamente como lo son la Tierra y los demás planetas.

Eso es tan seguro como dos y dos ser cuatro. Lo ha demostrado Halley, y lo comprueban los astrónomos de nuestros tiempos, no por medio de largas disertaciones científicas, sino calculando las órbitas de los cometas de la propia manera que calculan las de los planetas, es decir, basándose sobre la atracción solar. Con este procedimiento, los astrónomos han podido

pronosticar la reaparición de muchos cometas, entre los cuales hay más de una docena que varias veces han acudido á la cita con exactitud; los otros volverán también, sin duda, á su debido tiempo. Entre los que seguramente volverán á aparecer en lo futuro, está el mismo cometa Halley de que ya hemos hablado y que veremos, si Dios nos da vida, en el mes de mayo de 1910. Entre los que ya se han visto varias veces hay como diez que regresan cada 3 á 8 años, pasando por el camino que los astrónomos les han señalado de antemano en los mapas del cielo.

¿Se necesita otra prueba de que los cometas son cuerpos sujetos á la atracción solar como los planetas? Creemos que no.

Las órbitas de los cometas son elipses; en uno de los focos está el Sol.

Como exactamente lo mismo son los planetas, las dos clases de astros pertenecen á una misma familia. Pero todos sabemos que los miembros de una misma familia humana pueden ser muy distintos entre sí en estatura y costumbres; unos (los varones) son más grandes y más atrevidos, no les gusta permanecer cerca del hogar; tienen que salir á ganar su vida é ir á conocer otros pueblos, otros países y otros continentes, pero siempre regresan con gusto al seno de la familia; otros (las mujeres), más pequeños y tímidos, se dedican á los oficios domésticos y prefieren no alejarse mucho de sus padres. Así es también la familia solar.

Los planetas son los miembros domésticos de la familia; al caminar al rededor del Sol quedan siempre casi á la misma distancia de él, pues sus órbitas elípticas se asemejan mucho á círculos, lo que expresan los sabios diciendo que "sus elipses son poco excéntricas."

Los cometas son los miembros atrevidos del sistema solar, los que hacen excursiones á donde les da la gana y, después de una ausencia más ó menos prolongada, vuelven cerca del Sol, para calentarse y tomar de nuevo fuerzas para emprender otro viaje.

Las órbitas de los cometas son, en su mayoría, sumamente excéntricas (alargadas), de modo que el Sol, situado en uno de los dos focos de la elipse, se encuentra muy cerca de una extremidad de ésta. Así se explica cómo aquellos astros tienen forzosamente que pasar muy cerca del Sol en la época del perihelio, mientras que en la del afelio quedan á distancias enormes. El cometa Halley, por ejemplo, se acerca al Sol hasta 90 millones de kilómetros (la distancia de la Tierra al Sol es de 150 millones de kilómetros) en su perihelio; y en el afelio dista 5,400 millones de kilómetros, es decir, queda mucho más distante que Neptuno, el cual dista del Sol 30 veces más que la Tierra.

Entre las centenas de cometas observados hasta hoy día, solamente unos pocos son menos excéntricos que el de Halley, y sus afelios están menos distantes que los planetas Urano y Neptuno; todos los demás recorren órbitas tan alargadas, que á muchos de ellos no es posible calcularles la distancia de su afelio. El perihelio de todos los cometas observados se efectúa en distancias que no exceden mucho de la que nos separa del Sol, y repetidas veces en la

(1) En esa época no eran conocidos Urano ni Neptuno.

proximidad inmediata de éste: se han observado más de cien cometas que se aproximan al Sol más que el planeta Venus.

Resulta de lo que precede que, para el observador terrestre, los cometas están más cercanos cuando pasan por sus perihelios; los que no se alejan mucho, pueden observarse, en gran parte de su camino, con telescopios; pero los muy excéntricos sólo son visibles en una parte mínima de sus órbitas. Agreguemos á esto la circunstancia de que los cometas no siempre tienen luz propia (como veremos más adelante), sino que son visibles por la luz solar que reflejan hacia nosotros; y también que la cola alcanza su mayor desarrollo en el perihelio, es decir, cuando el cometa está en la vecindad del Sol y de la Tierra. Así, pues, *fácilmente podemos explicarnos la aparición brusca de los cometas ante nuestros ojos.*

Como dijimos atrás, los cometas tienen las formas más variadas entre todos los cuerpos celestes: los hay con colas inmensas de 100 y más grados de largo, otros con colas apenas visibles á la simple vista; unos la tienen muy ancha, en figura de abanico; otros muy angosta, como un simple rayo de luz, unos la tienen completamente recta y otros más ó menos curva. Se han visto cometas con varias colas (el que vemos actualmente tiene dos; el del año 1704 tenía siete, cada una de 70 grados; el de 1744 tenía seis, de más de 30 grados de longitud), todas divergiendo de la cabeza del cometa.

Pero lo que no sabe la generalidad del público, es que *hay también cometas sin cola.* Más aún: por cada cometa con cola existen en el universo centenares sin este hermoso apéndice. Ya se han observado muchos cometas que parecen nebulosidades redondas sin traza de cola, y es seguro que muchísimos más no han podido observarse por quedar siempre, durante el perihelio (tiempo más favorable para la visibilidad), demasiado cerca del Sol, en cuya luz desaparecen completamente á nuestra vista; un número considerable de cometas quedan en el perihelio tan lejanos del Sol, que la cola no puede desarrollarse.

Los astrónomos admiten, fundándose en cálculos de probabilidad, que el número de cometas alcanza á miles de miles, tomando en cuenta solamente los que obedecen á la atracción de *nuestro* Sol. ¡Cuántos más habrá en todos los millones de Soles que existen en el cielo!

—n.

DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CASTELLANO

(Especial para el *Boletín de las Escuelas Primarias*)

III AÑO

Ejercicios de lenguaje.—Noción de derivados

I LECCIÓN MODELO

M.—Niños! Figúrense VV. que en el patio de esta escuela hay un pozo y lo vamos á llenar de tierra. Conse-

guimos la carreta para traer la tierra. ¿Qué nombre le damos á cada montón de esa sustancia con que llenamos la carreta? ¿Cuál sabe? V., Pablo, diga....

N.—A la carreta llena de tierra la llamamos carretada.

M.—De manera que para cegar el pozo necesitamos de.....

N.—Necesitamos de muchas carretadas de tierra.

M.—¿Y la palabra *carretada* de dónde la hemos tomado ó de cuál se deriva?

N.—La palabra *carretada* viene del nombre *carreta*.

M.—Entonces, si la palabra *carretada* nace ó deriva de *carreta*, ¿cómo llamaremos á esta palabra por dar origen á la formación de otra? ¿Ninguno sabe?..... Pues se llama primitiva. ¿Qué clase de palabra es *carreta*.... Pedro?

N.—La palabra *carreta* es primitiva.

M.—¿Y la palabra *carretada*?

N.—La palabra *carretada* es derivada.

M.—Vamos á escribir esta palabra en el pizarrón. Atención: *carretada*. ¿Cuál me puede formar otra palabra que salga de *carreta*?

N.—Carretonero.

Otro niño.—Carretero.

Otro.—Carretón.

Otro.—Carretilla.

M.—Perfectamente. Vamos á escribirlas también en el pizarrón. (El maestro las escribe con caracteres bien claros).

M.—¿Qué observan VV. cuando decimos *carret-ada*, *carret-on*, *carret-illo*, *carret-onero*? ¿Habrá algún sonido que se repita en todas ellas? Diga V., Lucas.

—N.—Sí, señor: en todas repetimos las sílabas *carret*, *carret*,.... *carret*.....

M.—Exactamente. Y esta parte de la palabra que tomamos para formar las demás, ¿cuál sabe cómo se llama? ¿Qué es lo que sostiene á los árboles en el suelo para que no se caigan? (Varios niños querrán decir.) Diga V., Juan.

N.—Las raíces es lo que sostiene á los árboles para que no se caigan.

M.—Muy bien! Pues también raíz llamamos nosotros la parte de la palabra que se toma para formar los derivados.

M.—¿Les parece á VV. que todas las palabras derivadas de *carreta* por tener la misma raíz son de la misma familia?

N.—Sí, señor: podemos decir que son de la misma familia porque nacen de una misma raíz.

M.—¿Y cuál me puede decir qué nombre le damos á todas las palabras que nacen de una misma raíz? ¿No saben? Pues les voy á decir: se llaman palabras afines. ¿Cuál me puede poner un ejemplo de dos ó más palabras que sean afines? V., Juan.

N.—Librote y libraco, que vienen de libro.

M.—¿Y otras que sean afines y vengan de libro?

N.—Librero, librería, libraje.

M.—Perfectamente. Ahora vamos á que me digan en las palabras *sal*, *salmuera*, *salazón*, *salar*, ¿cuál es la primitiva? Diga, Julio.

N.—La primitiva es *sal*.

M.—¿Y por qué?

N.—Porque con ella formamos todas las demás.

M.—Y de las palabras *tinta*, *tintero*, *tintorero*, ¿cuál es la primitiva?

N.—La primitiva es la palabra *tinta*.

M.—¿Y cuál es la raíz de esta palabra?

N.—La raíz es *tint*.

M.—¿Y VV. recuerdan qué nombre les damos á todas las palabras que tienen una misma raíz? V., Andrés.

N.—Las llamamos palabras afines.

M.—Bien, pues: ahora que ya VV. conocen lo que se llaman palabras primitivas y derivadas, en la lección de mañana vamos á comenzar á estudiar algunas familias de pa-

labras. Traigan su cuadernito para que vayan formando una lista de todas las que estudiemos.

Familias de palabras

II LECCIÓN MODELO

M.—En la lectura que leímos esta mañana encontramos una palabrita que les dije que la íbamos á estudiar. ¿Cuál fue? Andrés?

N.—Fue la palabra cabeza.

M.—Voy á escribirla en el pizarrón: *Cabeza*. ¿Cuál será la raíz?

N.—La raíz es cab.

M.—Escribiré la raíz debajo de la palabra; así: *Cab*.

M.—¿Cómo llamamos al que tiene la cabeza muy grande?

N.—Lo llamamos *cabezón*.

M.—¿Y al jefe de una partida de rebeldes?

N.—Cabecilla.

M.—¿Y á la acción de mover la cabeza?

N.—Cabecear.

M.—¿Y á una persona muy terca cómo la llamamos?

N.—Cabezuda.

M.—¿Y á la parte de la cama donde colocamos la almohada?

N.—Cabecera.

M.—¿Y al golpe que damos con la cabeza?

N.—Cabezada.

M.—¿Y á qué otra cosa llamamos también cabezada?

N.—A la parte de la jácquima que se pone en la cabeza de las bestias.

M.—¿Y del que está pensativo y meditabundo, decimos que está cómo?

N.—Cabizbajo.

M.—¿Y cómo llamamos á la almohada larga que ocupa toda la cabecera de la cama?

N.—Cabezal.

M.—¿Y en vez de cabezada, cómo podemos decir también cuando queremos indicar el golpe dado con la cabeza?

N.—Cabezaso.

M.—¿Y á una cabeza muy grande, qué nombre le damos?

N.—Cabezota.

M.—¿Y al monte elevado que entra en el mar?

N.—Cabo.

M.—Vamos ahora á escribir otra raíz que tiene la palabra cabeza; esta: *Cap*. Díganme alguna palabra que principie por *cap*.

N.—Capitán, capítulo, capital.

M.—Sigamos formando nuestra lista.

M.—¿VV. saben á qué damos el nombre de capitán?

N.—A un oficial del cuartel.

M.—Sí, amiguito. Capitán es un oficial que tiene á su cargo una compañía de soldados.

M.—¿Y al que manda un buque, cómo lo llamamos también?

N.—Se le llama capitán.

M.—¿Y á la parte superior de las columnas, cómo la llamamos?

N.—Capitel.

M.—¿Y á la ciudad principal de una nación donde reside el Gobierno?

N.—Capital.

M.—¿Y á la persona que tiene mucho dinero y bastantes bienes raíces?

N.—Capitalista.

M.—¿Y el impuesto que se reparte por cabezas ó individuos?

N.—Capitación.

M.—¿Y á la acción que consiste en agregar al capital de una persona los intereses que el dinero le produce?

N.—Capitalizar.

M.—¿Y á la acción de capitalizar?

N.—Capitalización.

M.—¿Y á la mujer del capitán?

N.—Capitana.

M.—¿Y á la acción de gobernar ó conducir cualquier gente haciendo el oficio de capitán?

N.—Capitanear.

M.—¿Y al empleo del capitán, lo mismo que á la oficina donde despacha el capitán de un puerto?

N.—Capitanía.

M.—¿Y á un edificio majestuoso y muy elevado?

N.—Capitolio.

M.—¿Y á la persona cabezuda y caprichosa?

N.—Capitosa. Así decimos individuo capitoso.

M.—¿Y á la acción de entregar una plaza sitiada ó una guarnición, bajo ciertas condiciones?

N.—Capitular.

M.—¿Y al convenio en que se ajustan las bases de la entrega de una plaza?

N.—Capitulación.

M.—¿Y la división que se hace en los libros para el mejor orden y fácil manejo de lo escrito?

N.—Capítulo.

M.—¿Y al individuo que manda una partida de obreros?

N.—Capataz ó caporal.

M.—¿Y á la parte del hábito de algunos frailes, que usan para cubrirse la cabeza?

N.—Capucha.

M.—¿Y á la acción de cortarle la cabeza á un req?

N.—Decapitar.

M.—¿Acción de arrancarle la cabeza á un muñeco, etc.?

N.—Descabezar.

M.—¿Nombre que se le da á los frailes franciscanos por usar capucha?

N.—Capuchinos.

NOTA.—El maestro, al hacer sus preguntas, tendrá cuidado de que todos los niños se den cuenta de la interrogación, y siempre que no sepan contestar lo que se ha preguntado debe el maestro dar la contestación haciendo que sus alumnos la repitan á fin de que la entiendan bien. Además, en estos ejercicios el maestro no sólo debe estar bien preparado, sino que conforme vaya escribiendo cada palabra derivada en el pizarrón, hará que los niños la escriban en sus respectivos cuadernos y cuando se haya agotado la lista de palabras de cada familia, tratará de averiguar si sus alumnos han aprendido el significado de cada una de ellas, haciendo repetidos ejercicios.

Para facilitar á los maestros la enseñanza de las familias de palabras, consignamos á continuación varias palabras que es preciso estudiar.

AGUA

Raíces:—agu—acu

Aguacero	Aguamiel
Aguar	Aguanosidad
Aguamanil	Aguardentería
Aguacibera	Aguardiente
Aguachirle	Aguardentero
Aguada	Aguardentoso
Aguadera	Aguarrás
Aguadija	Aguazal
Aguador	Aguaza
Aguaducho	Acuarela
Aguaje	Acuario

Desaguar
Desagüe
Desaguadero

Acueducto
Acuosidad
Acuático
Acuoso

AÑO

Raíces:—añ—an—en

Año	Anualidad
Añoso	Anuario
Añal	Aniversario
Añejo	Anales
Añejar	Trienio
Anual	Perenne
Analejo	

ANIMO

Raíz:—an

Animar	Animante
Animación	Animal
Animadversión	Animador
Animalejo	Animalidad
Animáculó	Animalucho
Animosamente	Magnánimo
Animalizar	Exánime
	Unánime

ARMA

Raíz:—ar

Armada	Armería
Armadera	Armígero
Armado	Armisticio
Armador	Armipotente
Armadura	Armisonante
Armamento	Desarmar
Armar	Armadillo
Armero	Inerme

BARBA

Raíz:—arb

Barbacoa	Barbilla
Barbaja	Barbilampiño
Barbero	Barbinegro
Barbería	Barbirrubio
Barberil	Barboquejo
Barbicacho	Barbillera
Barbiespeso	Barbón
Barbihecho	Barbilindo
Barbirrubio	Barbera
Imberbe	Barbiblanco
Barbear	Barbicano
Barbada	Barbiponiente
Barbado	Desbarbar

SANGRE

Raíces:—sang—sanguí

Sangradera	Sanguíneo
Sangradura	Desangrar
Sangraza	Exangüe
Sanguaza	Sanguijuela
Sangrador	Sanguinario
Ensangrentar	Sanguinolencia
Sangrar	Sanguinoso
Sangriento	Sanguisorba
Sangrientamente	Sanguinolento
Sanguífero	Sanguis
Sanguificar	Consanguíneo

CABALLO

Raíces:—caball—cabalg

Caballero	Cabalgadura
Caballar	Cabalgante
Caballuno	Cabalgata
Caballaje	Caballeriza
Caballear	Caballerosamente
Cabellejo	Caballuste
Caballerato	Caballerosidad
Caballerear	Caballerote
Caballeresco	Caballista
Caballeta	Caballón
Caballeril	Caballeroso
Caballerizo	Caballeta
Caballería	Caballillo
Cabalgar	Caballito
Cabalgada	Caballuelo
Cabalgador	Descabalgar

DIENTE

Raíz:—dent

Dentadura	Dental
Dentar	Dentecillo
Dentejón	Dentellón
Dentellado	Dentézuelo
Dentellear	Denticular
Dentera	Dentífrico
Dentición	Dentivano
Dentículo	Endentar
Dentista	Tridente
Dentón	

LUZ

Raíces:—lux—lucis—lum

Lucero	Lucir
Lucencia	Traslucir
Lucible	Deslucir
Lucerna	Lumbre
Lúcido	Luminar
Lucidura	Lumínico
Luciérnaga	Alumbrar
Lucífugo	Deslumbrar
Tragaluz	Trasluz
Lucio	Luminaria
Lucido	Luminoso
Lucidamente	Alumbramiento
Luciente	Lumbrera
Lucífero	Enlucir
Lucimiento	Lucifer

PUEBLO

Raíces:—pobl—popul—publ

Población	Populacho
Poblador	Popularidad
Poblar	Republicano
Despoblar	Populoso
Populación	Popularmente
Populachero	Público
Popular	Publicador
República	Publicación
Publicata	Publicano
Poblacho	Publicista
Poblamiento	Publicidad
Poblezuelo	Impopular
Populachería	Repoblar

COCER

Raíces:—coc—coch

Cocer	Cocedero
Cocedor	Cochura
Cocido	Biscocho
Cocimiento	Decocción
Cocina	Melcocha
Cocinar	Escocer
Cocinería	Sancochar
Cocinero	Recocer
Cocinilla	Sancocho
Cocción	Sancochadura

LLUVIA

Raíces:—lluv—pluv—llov

Lluvioso	Pluvial
Llover	Pluvioso
Llovedizo	Pluviómetro
Llovizna	Pluviómetro ó
Llovido	Plubímetro
Lloviznar	

NOCHE

Raíces:—noch—noct—nict

Nocturno	Anochecer
Nocturnal	Trasnochar
Noctivago	Nictálope
Nochebuena	Noctíluca
Pernoctar	

HOMBRE

Raíces:—hom—hombr—hum

Hombracho	Humanidad
Hombrear	Humanizar
Hombrada	Humanamente
Hombredad	Humanar
Hombruno	Humanista
Hombrecillo	Humano
Hombrezuelo	Homicida
Homenaje	Homicidio
Humanitario	Inhumano

LECHE

Raíces:—lech—lact

Lechada	Lechero
Lechal	Lecherón
Lechar	Lechigada
Lechera	Lechona
Lechón	Lechilla
Lechoso	Lactancia
Lactación	Lactar
Lactante	Lácteo
Lactario	Vía-láctea
Lacticinio	Lactífero
Lactina	Lactescencia
Lactucario	Lactómetro
Lechería	Lactumen

PADRE

Raíces:—patr—patr

Padrastró	Paternal
Padrino	Paterno
Padrazo	Paternidad
Padrear	Patriarca
Parricida	Paternalmente
Parricidio	Paternoster

Padrenuestro
Padrote
Padrinazgo
Padrón
Padronazgo
Empadronar

Patrimonio
Patrocinar
Patrocinio
Compadrazgo
Encompadrar
Compadre

HOJA

Raíces:—hoj—foli—foll

Hojalata	Folio
Hojalatería	Foliáceo
Hojalatero	Folletín
Hojarasca	Folletinista
Deshojar	Folleto
Foliación	Exfoliar
Foliar	Infolio
Foliatura	

TIERRA

Raíces:—terr—tierr

Terraplén	Desterrado
Terraplenar	Conterráneo
Terráqueo	Terrena
Terreo	Terrícola
Terreno	Terrígeno
Terrateniente	Territorial
Terraza	Territorio
Terrazgo	Territorialidad
Terrear	Terrizo
Terregoso	Terromontero
Terremoto	Terrón
Terrenal	Terronazo
Terrosidad	Aterrar
Terrestre	Soterrar
Terrezuela	Subterráneo
Terruño	Terriza
Desenterrar	Terracota
Desterrar	

J. B. ROMERO CASAL

UNA JUNTA EJEMPLAR Y UNA BUENA ESCUELA

(Para el *Boletín de las Escuelas Primarias*)

En un barrio de cierta cabecera de Provincia edificaron, por medio de detalles y de una subvención del Gobierno, un hermoso edificio escolar. Hace de eso como diez años.

Ocuparon el local una escuela de varones y una de niñas con sus directores y auxiliares. Colocadas en un edificio espacioso, cómodo, de buenas condiciones higiénicas, era de esperarse que estas escuelas prosperaran y que el número de alumnos aumentara de año en año. Pero, nada de eso; muy al contrario.

No podemos decir cuál era la causa de la decadencia. ¿Era que la Junta no daba el necesario impulso á la enseñanza ó era que los maestros no cumplían con sus obligaciones? Lo cierto es que los resultados de las dos escuelas dejaban muchísimo que desear y la asistencia era en un todo defectuosa, tal que

el año 1899 concurren á ese magnífico edificio solamente cincuenta y ocho alumnos de ambos sexos.

Las escuelas se abrieron el año 1900 con un personal nuevo en parte. Unos maestros y maestras jóvenes, entusiasmados por su noble tarea y dirigidos por un director nuevo también, que no llevaba consigo más que un año de práctica y el fuego sagrado del Magisterio. De un día á otro se veía cambiar el aspecto de la escuela: la matrícula iba aumentando, la asistencia se regularizaba de modo notable y, cuando el director tomó posesión de ambas escuelas, pronto subió la matrícula á 272 niños.

Pero no se contentaron con eso estos dignos maestros; les molestaba tener que trabajar solamente desde las diez de la mañana en adelante. Obtuvieron permiso de empezar las lecciones á las nueve y media, y trabajaron con sus clases como si estuvieran en una escuela de primer orden: ese trabajo sí era de primer orden. Más aún; el director consiguió de un buen amigo, que conoce algo del dibujo escolar, unos modelos; los copió, los discutió con sus maestros y maestras, y sin profesor especial los niños aprendieron á dibujar de manera sorprendente.

La nueva Junta escolar, encabezada por un presidente joven y enérgico, se puso en movimiento: gastó ₡2,117 en la mejora del edificio y en útiles escolares (entre los cuales compró pupitres por valor de ₡800); puso en movimiento al juez escolar y se interesaba por su escuela como un buen padre se interesa por su familia.

El trabajo del director era brillante; el de los maestros no menos notable. Celebraron en este primer año treinta y cinco sesiones, no para cumplir meramente fórmulas del reglamento, sino para trabajar con afán, consultar y discutir todo lo que se refiere á la tarea del Magisterio; punto por punto se desarrollaban los programas, se buscaban y se seguían los mejores procedimientos y el director daba un sinnúmero de lecciones modelos sin contar las lecciones que dictaba á los maestros particularmente.

Es natural que en una escuela así, manejada por tal Junta y por tal personal docente, los resultados no fuesen malos. Creemos que en ninguna escuela del país se ha obtenido progreso superior al alcanzado allí: la disciplina, el orden, el desarrollo intelectual de los niños, la moralidad de maestros y discípulos, el afán de todos por hacer lo mejor, ponen la escuela que nos ocupa á la cabeza de nuestras instituciones primarias. Y eso no por que todo sea ya perfecto en esta escuela, sino porque se ha hecho cuanto es humanamente posible hacer en un año.

En el presente año de 1901 las escuelas se abrieron con doce secciones en las cuales hay repartidos 317 niños. El mismo director se halla al frente de ambas escuelas, y la Junta está presidida por otro presidente, joven y entusiasta como su predecesor. Con el fin de instalar el número de aulas suficiente se gastaron ya ₡500-00 y se contrajo una deuda de ₡430-00 para completar los útiles y enseres del establecimiento.

Durante los meses de marzo, abril y parte de mayo el personal docente ha celebrado 19 sesiones, cuyas actas forman ya un volumen de buen tamaño. Una maestra especial dirige las labores de las niñas;

un joven profesor de canto ha empezado con muy buen éxito sus lecciones, y pronto cada maestro de sección volverá á dar las lecciones de dibujo. La Junta tiene lista la madera para cercar un terrenito contiguo á la escuela, destinado á jardín escolar, y los alumnos de los grados superiores no esperan más que unos aguaceros, para ayudar á un carpintero en la colocación de los postes, reglas, etc.

La Junta tendrá que hacer pronto los preparativos para construir 4 ó 5 salas más para el año entrante, pues según todas las probabilidades habrá dos sextos grados y la subdivisión de algunos grados inferiores se hará necesaria.

No podemos menos que felicitar cordialmente á las dos laboriosas Juntas que lograron levantar tan rápidamente esa escuela en decadencia á una altura que honra á Costa Rica; felicitamos también al director del plantel, que no se cansa de vigilar por la buena marcha de su escuela, de dar vivo ejemplo en el cumplimiento de sus deberes, de ayudar constantemente á sus subalternos y de comunicar á sus colaboradores ese arranque elevado que les distingue; y, asimismo, felicitamos al personal docente de dicha escuela, por la buena voluntad con que acepta todas las indicaciones de su superior, por el buen ejemplo que da á los alumnos dentro de la escuela y fuera de ella, y por el afán, el desinterés y el acierto con que se dedica á su delicada tarea.

Excitamos á todos esos funcionarios de la *Escuela de los Angeles de Cartago* á continuar con el mismo brío en su noble trabajo, pues en la misma provincia hay otra escuela, en cuyo director tienen un competidor infatigable; y el día en que él pueda contar con todos los elementos de que dispone la escuela de los Angeles, veremos á don Alberto Sanabria, director de las escuelas de La Unión, disputar la supremacía, á su amigo don Francisco Gómez, director de las escuelas de Los Angeles.

—n.

SUPERFICIE de los TRIANGULOS

(Especial para el *Boletín de las Escuelas Primarias*)

LECCIÓN MODELO DE GEOMETRÍA PARA IV GRADO

Como en la enseñanza debe procederse de lo conocido á lo desconocido, para enseñar á averiguar la superficie de los triángulos habrá que fundarse en el conocimiento de la superficie de los paralelogramos, que aquí consideramos como sabida.

Antes de entrar en materia el maestro hará un corto repaso sobre los triángulos y los paralelogramos. Debe llevar á la clase varios paralelogramos de papel, tales como un rectángulo, un rombo, un romboide, etc.

El maestro deberá hacer ver á los alumnos que todo triángulo es igual á la mitad de un paralelogramo de igual base y altura. Para esto cortará, ó hará

que los niños corten, en dirección de una de las diagonales, dicho paralelogramo. Haciendo luego superponer los triángulos resultantes, verán los niños que son exactamente iguales, y que por consiguiente cada uno es la mitad del paralelogramo cortado. Antes de cortarlo, hará el maestro que uno ó varios niños midan sus dimensiones, y luego se hacen medir también las de los triángulos, con lo cual se hará ver la igualdad de bases y alturas entre triángulo y paralelogramo.

Para afirmar esto en la mente de los niños, el maestro tomará un triángulo y un paralelogramo completo, pero más pequeño ó más grande que el que dió origen á los triángulos anteriores y mostrándolos preguntará de este ú otro modo:—¿Este triángulo será la mitad de este paralelogramo?—Naturalmente los niños contestarán que no, porque no tienen iguales sus bases y sus alturas.

Puede hacerse luego un ejercicio provechoso. Tomando, por ejemplo, dos triángulos rectángulos iguales, y juntándolos primero por las hipotenusas, resulta un cuadrilongo; uniéndolos luego por los catetos mayores ó menores y teniendo cuidado que los catetos no unidos no queden hacia el mismo lado, resulta un romboide. Lo mismo se hace con otros triángulos, y puede proponérsele á los niños un triángulo cualquiera para que con otro igual formen todas las figuras posibles.

Después, dibujando (el maestro) un triángulo con 2 decímetros de altura por unos 3 de base, invita á los niños á calcular su superficie.

Puede ser que los niños la calculen en seguida, puede ser que no. En este caso toca al maestro conducir á los alumnos, mediante preguntas adecuadas, por ejemplo:

M.—¿De dónde nos viene este triángulo? . . .

N.—Ese triángulo nos viene de un paralelogramo de igual base y altura que el triángulo.

M.—¿Qué parte es el triángulo de dicho paralelogramo. . . .?

N.—Es la mitad (se exige siempre la respuesta completa).

M.—Repita todo eso. . . .

N.—Ese triángulo es la mitad, etc., etc.

M.—Díganme, cuánto tiene de superficie el paralelogramo que dió origen al triángulo.

N.—La superficie del paralelogramo es igual á 6 dm², porque para hallar la superficie de un paralelogramo se multiplica la base por la altura y aquí se multiplica 2dm. de altura por 3dm. de base (puede ser que se conteste de otro modo, es indiferente).

M.—Buena; ya conocemos la superficie del paralelogramo; ¿podremos conocer la del triángulo, siendo éste la mitad de aquél?

(Caso que no entiendan así, se interrogará de otro modo.)

Indudablemente los niños podrán encontrarla en seguida.

Se les propondrá otros ejemplos muy sencillos.

Los primeros días se les exigirá que digan: para averiguar la superficie de un triángulo se halla primero la de un paralelogramo de igual base y altura que dicho triángulo, y luego se busca la mitad, porque el

Con el tiempo, los mismos niños irán dejando las palabras innecesarias hasta llegar á la siguiente conclusión: *para averiguar la superficie de un triángulo se multiplica la base por la altura y se parte por dos (ó se busca la mitad).*

Este es más ó menos uno de los varios procedimientos que pueden seguirse para la medición de los triángulos; no está por demás que los maestros que quieran aplicarlo, corrijan, agreguen ó quiten lo que crean necesario.

San José, 13 de abril de 1901.

CAYETANO ACOSTA C.

REVISTA INTERIOR

Nº 33

Señor Inspector General de Enseñanza

San José.

Inspección Provincial de Escuelas.—Heredia, 24 de mayo de 1901.

En el deseo de hacer lo más objetiva posible la enseñanza de Botánica y Agricultura, y careciendo estas escuelas de jardín á propósito para ello, me dirigí al Municipio de esta ciudad solicitando autorización para utilizar el Parque como jardín escolar. El Municipio, en su sesión del 17 del actual, acordó acceder á mi petición, y hoy me es grato comunicarle que ya las secciones de la Escuela de Varones han comenzado sus trabajos prácticos de botánica y agricultura.

Para embellecer el edificio escolar, á su vez, la Junta ha hecho sembrar, en los acirates que lo rodean, 24 árboles ornamentales. De acuerdo con esta Inspección y con el Director, se han distribuido dichos acirates entre las secciones superiores para su cultivo con flores, y se designa un premio de ₡20-00 á la sección que para los exámenes presente el canteiro mejor cultivado.

Asimismo el Padre don Benito Sáenz, Cura de la villa de Santo Domingo, accediendo á mi solicitud, me autoriza para utilizar el terreno de una manzana, frente á la Iglesia nueva, en el jardín escolar, que formarán los niños de aquellas escuelas bajo la dirección de sus maestros.

Con esta fecha me dirijo al Municipio de Santo Domingo, para que regale á las Escuelas los útiles de jardinería que son necesarios, y aliento la confianza de que será atendido por aquella Corporación.

Creo, señor Inspector, que á fines del presente curso me será dable presentar dos jardines escolares, que sirvan de modelo á los demás de la provincia que intento formar por lo menos en las sabeceras de cantón y distritos principales.

Soy de V. muy att^o y s. s.,

A. NAVARRETE

SECCION ADMINISTRATIVA

ACUERDOS
del Poder Ejecutivo

—1901—

Acuerdo número 53, de 23 de abril.—Nombra para maestros auxiliares de la escuela de varones de la ciudad de Alajuela, á don Adolfo Casorla y don Manuel Ardón, en reemplazo, respectivamente, de don Federico Solórzano y don Ernesto Soto, que pasan á desempeñar otros cargos.

— número 54, de 23 de abril.—Por cuanto los señores don Santos León, don Santiago Gutiérrez y don Juan B. Fonseca, maestros de la escuela superior de varones de esta ciudad, han pasado á desempeñar otras funciones, se nombra para reemplazarlos, por su orden, á los señores don Ramiro Aguilar, don José Gallegos y don David Quirós. La plaza que deja vacante don Ramiro Aguilar será desempeñada por don Timoteo Madrigal.

— número 55, de 23 de abril.—Considerando que el Gobierno de la República de Chile ha puesto á la disposición del Gobierno de Costa Rica, cuatro plazas de becas pensionadas en la Escuela Normal de Santiago, se dispone:—Artículo 1º Aceptar las cuatro becas de que se hace mérito, apreciando en todo su valor el nuevo testimonio de generosa simpatía que á esta nación ofrece la de Chile.—Artículo 2º La provisión de las cuatro becas referidas se hará por la Secretaría de Instrucción Pública, designando, al efecto, los cuatro alumnos que el año anterior sobresalieron por su talento, aplicación y buena conducta, en el año III del Liceo de Costa Rica, siempre que, á la vez, reúnan las condiciones siguientes: 1º Buena organización física; 2º Capacidades para el estudio; 3º Vocación y carácter adecuados para la enseñanza; 4º Poseer autorización de su padre ó representante legal para aceptar las obligaciones y compromisos, que acarrea la obtención de esta gracia.—Artículo 3º El estudiante favorecido con una de estas becas adquiere las siguientes obligaciones y compromisos, los cuales se harán constar en el respectivo contrato: 1º Puntual observancia de los reglamentos que rijan en el establecimiento donde ha de hacer sus estudios; 2º Sujeción absoluta á las órdenes é instrucciones que le trasmita el Ministerio, directamente ó por conducto de la persona encargada de su vigilancia en la ciudad de Santiago; 3º Observar

conducta irreprochable como estudiante y como simple particular; 4º Volver á Costa Rica, una vez terminada su carrera, á servir en la enseñanza primaria durante cuatro años, en el puesto y con la dotación que le señale el Gobierno; y 5º Presentar garantía á satisfacción del Gobierno y hasta por la suma de dos mil colones para los efectos del reintegro previsto por los artículos siguientes.—Artículo 4º Cuando el agraciado fuere privado de su beca por mal comportamiento, su fiador restituirá al Gobierno el monto de las sumas invertidas en la educación de su fiado, hasta el límite que antes se expresa.—Artículo 5º La responsabilidad del fiador sólo cesa cuando el agraciado haya cumplido con el compromiso que le impone el inciso 4º del artículo 3º de este acuerdo, ó cuando por enfermedad que lo incapacite para el magisterio, sea separado del cargo que desempeñe.—Artículo 6º La Secretaría de Instrucción Pública hará los gastos que demande la ejecución de este acuerdo.

MISCELANEA

NOTAS LOCALES

EL ALMACÉN NACIONAL ESCOLAR ha celebrado un contrato con la casa de los señores Hachette & Compañía, de París, para la provisión de útiles y material de enseñanza. Pronto, pues, estará el Almacén bien provisto para poder surtir las escuelas de cuanto es necesario para su buena marcha. Las Juntas de Educación deben tener esto presente para que vayan alistando fondos y haciéndose á recursos con qué verificar sus compras en el Almacén Escolar. Las ventajas que de ello derivarán son muy apreciables.

AÚN NO HEMOS tenido el gusto de ver en su oficina á nuestro muy distinguido compañero don Napoleón Quesada S., Inspector de Escuelas de la provincia de San José. La enfermedad que desde hace ya tres meses lo tiene postrado parece no ceder. Hacemos votos muy fervientes por el pronto restablecimiento del digno é inteligente amigo.

DON SAMUEL MONTANDON, muy competente profesor de calistenia en las escuelas de esta ciudad, ha regresado de su viaje á Europa, á donde había ido por motivo de enfermedad de su señora madre. Nos complacemos en saludarle.

JUNTA DE EDUCACIÓN de Sabanilla de Alajuela.—Como muestra de los levantados propósitos de

esta Junta, insertamos á continuación algunos artículos de la sesión celebrada por dicha Corporación el 27 de mayo próximo pasado:

"Artículo 3º.—Se autoriza al mismo señor Presidente para que venda la leña producida por el corte de café de los solares de las escuelas, con el fin de utilizar su producto en la compra de una podadera, una regadera y un rastrillo que faltan para la enseñanza práctica de la agricultura en dichos solares, que deberán trasformarse en jardines escolares lo antes posible. Artículo 4º.—Adviértase á los directores de escuela no den curso á ningún permiso para los escolares si no es con una boleta suscrita por el Presidente de la Junta y marcada con el sello de la misma."

El Director de la Escuela de Varones del distrito, don Nicolás Echeverría, en nota de 3 de junio, dice al Inspector de la provincia:

"Con referéncia á lo dispuesto en el artículo 3º de dicha acta, le expongo esta idea á ver si es acogida por V. con su benevolencia de costumbre:

"Tengo una regular porción de semillas de hortaliza para cultivar en el futuro jardín escolar y me gustaría convertir todo el solar de la Escuela de Varones en huerta, dejando el de niñas para jardín y para campo de experimentación. Mi objeto es explotar una buena huerta con el fin de que la mitad de los rendimientos se invierta anualmente en útiles para niños pobres, un octavo para sostenimiento de la misma huerta, y los tres octavos restantes para que la Junta forme un capitalito con qué comprar una manzana de terreno contigua á la población para hacer ensayos de agricultura con producciones nuevas en este lugar y poder distribuir semillas entre los agricultores pobres, invitándoles así á variar sus procedimientos agrícolas y su economía rural (de las cuales hoy no tienen ni noticia)."

Dignos de todo elogio son los esfuerzos y la buena voluntad con que trabajan los empleados de enseñanza en el mencionado distrito de Sabanilla de Alajuela.

CONVOCATORIA

De conformidad con lo que disponen los artículos 14º y 18º de los estatutos, se convoca á todos los miembros de la Sociedad de Economías para una reunión general que se verificará en el edificio metálico á la 1 p. m. del domingo 30 del corriente, con el objeto de elegir la nueva Junta Directiva que debe administrar los intereses de la Sociedad desde el 1º de julio entrante. También dará cuenta, en la misma reunión, la Junta saliente de todos sus actos practicados durante su período legal.

No creemos por demás el recomendar la puntual asistencia de los señores socios, toda vez que se trata de un acto de trascendencia para la Sociedad.

Se suplica á aquellos compañeros que por justos motivos no puedan concurrir personalmente á dicha reunión, que no se olviden de hacerse representar por medio de algún otro consocio.

San José, junio 15 de 1901.

LA DIRECTIVA

NOTAS VARIAS

EL RELOJ más grande del mundo, es el de la estación del ferrocarril de Lyon, en París. Mide el diámetro del cuadrante cinco metros y ochenta centímetros, mediando un metro de distancia entre las cifras que marcan las horas. Las rayas que indican los minutos miden treinta y cinco centímetros de longitud. Este gigante de la relojería está colocado en una torre de sesenta y tres metros y funciona por medio de la electricidad. Puede apreciarse el tiempo en él desde un kilómetro de distancia.

SHUVE SONODA, sacerdote budista japonés, ha practicado estudios en Méjico, de los cuales parece deducir pruebas convincentes de que los japoneses descubrieron la América mil años antes de Colón y llevaron sus creencias religiosas á lo largo de la costa del Pacífico, desde Alaska hasta Méjico, á través de la América Inglesa y los Estados Unidos. El investigador Sonoda dice haber encontrado innumerables pruebas de la influencia japonesa entre los aborígenes naturales de Méjico, mencionando, entre otras, los signos del zodiaco mejicano con sus 28 horas, los letreros y señales orientales en los templos, las imágenes de piedra, artículos de cerámica y centenares de nombres que presentan una ligera corrupción del japonés. Los templos invariablemente miran al Sur como en el Tibet, la cuna del budismo, y entre los mosaicos de Huítla encontró la cruz del Tibet. También dice que hay gran semejanza entre los indios de Méjico y California y los japoneses.

DICE UN COLEGA que en unos trabajos de excavación que se practicaron en terrenos de la ciudad de Gálveston, antes de la catástrofe que sembró la desolación y el luto en aquel lugar á fines del año pasado, se encontraron mil quinientos esqueletos humanos petrificados, cuyos cráneos presentan un tamaño desmedido determinándose el frontal más bajo que de ordinario. Creese que los mencionados esqueletos son la representación de otro cataclismo ocurrido hace siglos en aquella región.

SE HA CALCULADO que los buques que se perdieron por naufragio en sólo el año de 1900, y sus respectivos cargamentos, representaban un valor de tres millones de libras esterlinas, ó sea quince millones de pesos oro.

LA POBLACIÓN DE BUENOS AIRES era, el 1º de enero de 1901, de 821.293 habitantes. La de toda la República del Salvador, en la misma fecha, era, según datos estadísticos, de 915.512.

LA PRIMERA IMPRENTA que hubo en América se estableció en la ciudad de Méjico, en el año de 1533.

TIPOGRAFÍA NACIONAL