

BOLETIN 7

DE LAS

ESCUELAS PRIMARIAS

REVISTA QUINCENAL

TOMO IV

Suscripción por 12 números @ 2-00

San José, 1º de enero de 1902

NUMERO 78

Números sueltos, 20 céntimos

Dirección y Administración:

INSPECCION GENERAL DE ENSEÑANZA

SUMARIO

Antropología y Criminología.—Educación estética.—Higiene del escolar.—Sobre la necesidad de hacer hablar á los discípulos en clase.—La preparación del maestro.—La enseñanza industrial en los Estados Unidos.—Revista interior.—Miscelánea.

ANTROPOLOGIA Y CRIMINOLOGIA

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

Ha pocos días vimos en la acreditada *Revista de Instrucción Primaria* de Santiago de Chile, en la sección exterior de uno de sus últimos números, un trabajo leído por su autor, Rodolfo Benuzzi, en el Congreso pedagógico argentino. El título de dicho trabajo es *Antropología y Criminología*, y en él se trata de hacer atmósfera propicia al designio de dar á la obra educativa de la escuela primaria, nuevo fundamento, nueva dirección y nuevos fines, fundamento, dirección y fines de acuerdo con las investigaciones de uno de los criminalistas antropólogos de Italia, de César Lombroso.

Por más que el señor Benuzzi canta victoria y da por resuelto definitivamente el problema de la educación, creemos nosotros que no hace más que exponer dicho problema, enunciarlo, lanzarlo al examen y á la discusión.

Queremos nosotros decir lo que acerca del problema pensamos, pues lo consideramos de constante actualidad por su significación é importancia. La fe, el entusiasmo, la acción completa del maestro, están ligados á la solución que á ese problema se dé, de modo que para toda persona que se interese seriamente en la educación popular, la consideración del problema tiene que ser de capital y constante importancia. ¿Y quién sabe la influencia que el artículo del señor Benuzzi pueda tener entre algunos maestros que, deslumbrados por la relativa novedad del método de investigación educativa que el señor Benuzzi preconiza, acepten sin maduro examen sus conclusiones

y se decidan á poner en práctica sus indicaciones y consejos?

Ante todo queremos hacer presente que consideramos como muy noble y digno ejercicio del espíritu la investigación de los *grandes problemas, grandes misterios*, á cuya solución siempre han aspirado los pensadores, que á veces nos apasionamos, más que por la verdad, por el esfuerzo del espíritu para descubrir la verdad, más que por los resultados prácticos y firmes de la investigación, por la investigación misma. Creemos que de todas las investigaciones, ya considerables, de los criminalistas antropólogos, apenas unas pocas conclusiones pueden aceptarse como valederas y firmes, pueden resistir á una crítica imparcial y escrupulosa. Fuerte reacción se ha iniciado, en estos últimos tiempos, contra el positivismo ó experimentalismo. Quien acertó á condensar en fórmula enérgica y fuerte, demostrativa en cierto modo, la negación más completa de la libertad moral, es hoy católico. Nos referimos á Paul Bourget y á la fórmula que encontramos en su notabilísima novela psicológica, *Le Disciple*, tan mal juzgada por Lombroso: "Todo acto no es más que el resultado de una adición; decir que es libre es lo mismo que afirmar que hay, en un total, más de lo que hay en los elementos adicionados." Fórmula superior, á nuestro ver, por envolver una demostración, á todas las similares que conocemos, á las de Taine y Saicey, por ejemplo: "la virtud y el vicio son productos, como el azúcar y el vitriolo."

"Lo que llamamos libertad no es más que la ignorancia ó la inconsciencia de los múltiples motivos que nos impulsan á obrar." Nótase que el espíritu vuelve á la fe y á la Religión, después de haberse apartado de ellas en su peregrinación por la senda del positivismo en busca de la verdad. Apuntamos el hecho sin juzgarlo; debe ser legítimo y justo, pues los positivistas más ilustres han visto por donde quiera el misterio, y la ineficacia de su método y doctrinas para aclarar ese misterio. Basta recordar á Herbert Spencer: "La omnipresencia de algo superior al entendimiento humano, es común á todas las religiones y nada puede temer esta creencia de la más severa lógica—es una verdad última de la mayor certidumbre; una verdad sobre la cual las religiones todas

están de acuerdo, y está de acuerdo igualmente la ciencia. Hay un poder impenetrable, del cual es manifestación el Universo."

Cuando asistimos, pues, á la reacción contra el materialismo de la investigación experimental, es notable que ante un Congreso pedagógico se preconice con absoluto exclusivismo, con verdadero dogmatismo, la necesidad de llevar á la escuela primaria las conclusiones, no de la escuela criminalista antropológica, sino las de uno solo de sus adeptos y sostenedores.

Examinemos las razones que el señor Benuzzi alega para sostener sus pretensiones y designios.

El señor Benuzzi, con una fe de verdadero discípulo, acepta como indiscutible la existencia del tipo criminal con los caracteres físicos y psíquicos que Lombroso le atribuye.

Creemos nosotros, con los más de los que han examinado las doctrinas de Lombroso, que hay que distinguir la Antropología Criminal de la teoría de Lombroso; que la primera es una ciencia ó rama científica nueva, en sus comienzos aún, que aún investiga sin llegar á conclusiones incontrovertibles; la segunda es una teoría personal, cuyos fundamentos y conclusiones la Antropología Criminal toma en cuenta, pero no como verdad inconcusa, sino como material allegado por uno de sus más ilustres sostenedores. Ahora examinemos lo que el señor Benuzzi da por averiguado y como indiscutible.

"El tipo criminal lombrosiano es *rigurosamente* adaptable á los niños."

Preguntamos nosotros: ¿Qué quiere decir? ¿Que en los niños pueden encontrarse los *estigmas* que se encuentran, conforme á Lombroso, en los criminales instintivos? ¿O simplemente que el método de investigación del gran criminalista antropólogo debe llevarse á la escuela primaria, aplicarse á los niños y decidir, en vista del resultado del examen del cráneo, de la cara, de los dientes, de la estatura, de la disvulnerabilidad, de la analgesia, etc., etc., que el niño se revela como criminal instintivo?

¿Son acaso, para eso, seguros los caracteres que Lombroso atribuye, y Benuzzi acepta, al criminal congénito?

¿Y á qué fin aquel examen, si uno de los puntos capitales de la teoría de Lombroso es la incorregibilidad de la tendencia criminal? ¿Va el maestro á separar, á aislar, al niño en quien encuentre los caracteres lombrosianos, y á denunciarlo á la sociedad como futuro malvado, como elemento temible de ella? Insistiremos sobre esto al examinar otras afirmaciones del señor Benuzzi, el cual enumera *unos pocos* de los signos físicos que Lombroso nota en los delincuentes congénitos.

"1.º—Los criminales tienen un desarrollo mayor de la región occipital en comparación con la *frontal*."

El predominio de la región posterior del cerebro, como asiento que es, al decir de los antropólogos, de lo instintivo, de lo inconsciente, de los movimientos é impulsos más espontáneos, es precisamente uno de los caracteres á que Lombroso concede menos importancia; pero es el en que más convienen los demás antropólogos y parece de los más firmes. Sin embargo, no hay que olvidar que Marro, tan ensalzado, por Lombroso, quien llega á llamarlo el Jussieu de la

Antropología Criminal, ha obtenido resultados completamente contrarios, por los cuales el criminal sería más bien tipo frontal que parieto-occipital.

Fuera de que pasará, regularmente con este carácter, lo que con la asimetría craneal, otro de los estigmas del degenerado. Recordemos lo que dice Joly sobre este carácter.

"En realidad, resumiendo lo que dicen los autores más competentes, cuanto más se estudia el cráneo más se nota que es, en todo el mundo, un órgano muy asimétrico. Puede concluirse que el cráneo y el cerebro de los criminales corren el riesgo de ser asimétricos, porque éste es un riesgo común á todos los cráneos y á todos los cerebros de la humanidad"

(Continuará)

Educación estética

(Para el Boletín de las Escuelas Primarias)

Indispensable resulta para el perfecto equilibrio de la vida del alma, algo más que la educación moral y la cultura intelectual. Como la vida toda es un árido campo en el que mejor y más abundantemente fructifica la semilla del dolor que la del placer, necesario se hace crear en ella algunos oasis en los que el alma se refugie y repose algo de las fatigas de la lucha por la existencia. Esos oasis son las artes. ¿Podrán gozar de ellos aquellas almas que no sienten ni comprenden la belleza? Cerrada el alma á esas fruiciones deleitables ¿cómo hallar el reposo y con él el reavivamiento de las fuerzas y energías para los combates de la vida? Un alma á quien no conmueven lo bello, lo estético, es como el esclavo condenado eternamente al trabajo, ostigado por el látigo de ese sotacómitre cruel que se llama unas veces necesidad, otras ambición.

La educación de los sentimientos estéticos afina las almas, hace más delicadas sus percepciones y abre ante ellas un dilatado horizonte. De este afinamiento, de esta delicadeza de percepciones, nace la bondad. La estadística criminal así lo demuestra: entre los delincuentes pocos, muy pocos son artistas ó tienen sentimientos de tales. Es que el arte aleja las ocasiones de delinquir. Un músico, un escultor, un pintor, que concluido el trabajo cotidiano dedica sus horas de ocio al cultivo del arte que le atrae, no concurre á la taberna ni al garito. Las groseras realidades de esos centros de relajación, chocan á su espíritu, que las repele como incompatibles con el ideal que acaricia su alma.

Otra ventaja tienen las artes; como ellas hablan á las almas y las almas no envejecen, en todo tiempo son deleitables para el hombre que las sabe sentir. Conocí un anciano, que en el teatro gozaba oyendo la ópera Aida, con sus grandiosidades sublimes; y á quien arrancaban lágrimas, el aria de Norma: *Casta diva*. . . . y el *Spirto gentil* de Favorita, aunque su ejecución fuera mediana. ¿Sabéis por qué? Porque Norma y Favorita le traían recuerdos de juventud, hálitos perfumados de tiempos mejores. Aida con su marcha admirable, con sus coros arrobadores, con el pensamiento sublime que encierra, evocación del Egipto legendario, le causaba placer, pero no le conmovía las fibras del recuerdo. La música es como

los perfumes: despierta memorias olvidadas, recuerdos dormidos. Yo no puedo oír los nocturnos de Chopin, la *Marcha del cazador* de Heller, ni las sonatas de Beethoven, sin recordar mi niñez, durante la cual oí tantas veces esas composiciones admirables.

Con la pintura y la escultura resulta lo mismo: ¿quién que tenga educación estética no siente todo el horror de las bárbaras costumbres romanas viendo el cuadro *El Spoliarium*, de Luna, ó *Los gladiadores en el circo*, de Gerome? ¿Quién no siente expansión viendo una pradera de Carlos Haes, una marina de Morera, ó un claro de luna de Clays? ¿Quién no percibe la grandeza del sacrificio por la patria viendo el cuadro de la decapitación de los comuneros Padilla, Bravo y Maldonado? ¿Quién no ve el tormento de la conciencia criminal en el lienzo que figura las sombras de los Carvajales emplazando para ante el juicio Dios á Enrique IV de España, su verdugo? ¿Quién que tenga sentimientos no se siente sorprendido ante la fiereza de un grupo de caballos de Fermier? ¿Quién no ve la fuerza y crueldad en unos leones de Vallmtjana? ¿A quién no encantan las bellezas de un grupo de Benliure ó de una estatua de Carpeau? ¿Quién no siente fascinaciones ante la estatuaria griega, que casi justifica por su majestad al politeísmo helénico?

Es que la influencia del arte sobre nuestro espíritu es manifiesta; por eso el arte es tan antiguo como la humanidad. No hay pueblos por bárbaros y salvajes que sean, que carezcan de alguna manifestación artística. Alvaro de Mendaña en su primer viaje por el Pacífico, encontró que los indígenas de las Islas de Santa Isabel, que eran antropófagos y bestiales, tenían una especie de música. Magallanes y Elcano, en su viaje de circunnavegación, durante el cual descubrieron las Filipinas, hallaron que los indígenas de ese archipiélago cultivaban la música y la orfebrería. ¿Dónde se encontraron manifestaciones artísticas tan semejantes á las del antiguo mundo como entre los llamados salvajes de América? Los más finos tejidos de Cachemira, las más delicadas telas de oro de Bagdad, ¿podían competir con los tejidos de pluma de México y Perú? ¿Quién enseñó al nahuatl esa orfebrería que admiró á los españoles, que en ese arte competían con los florentinos? ¿Quién pudo explicar cómo estaba formado el pez, con una escama de oro y otra de plata, hecho en una sola fundición, que Moctezuma envió de regalo al emperador Carlos V?

Sin educación estética, se puede comprender la belleza que guarda una música armoniosa y sentimental, alegre ó triste. De ahí la afición al baile, al movimiento cadencioso. En cambio se necesita verdadera educación estética para comprender y sentir las bellezas de Chopin y de Wagner. Schubert con su *Serenata* hace sentir melancolía. El *Falstaff* ó el *Mefistófeles* de Wagner, despiertan ideas de grandeza. El aria de las flores del *Fausto* hace al público el efecto de dulzura que Gounod se propuso obtener; en cambio la *Marcha de las antorchas* de Mozart, nada dirá á un espíritu inculto.

Si la percepción de la belleza musical, al salir de la esfera del sentimentalismo y la cadencia, exige verdadera cultura estética, la percepción de la belleza artística en la pintura y la escultura, exige mayor

refinamiento del gusto. De aquí resulta que á las multitudes les gusten más los cromos de colores vivos é hirientes, que las tintas serias de un claro oscuro de Rembrandt. En cierta ocasión vi á un campesino elegir entre varias oleografías, una de colores muy encendidos que representaba la batalla de Waterloo, despreciando y calificando de fea á otra que era copia del cuadro de Fortuny que representa un marroquí fumando.

¿Cómo se realiza la educación estética? Principiando por desterrar de la escuela, cuanto se aleje de lo bello y de lo hermoso. Yo soy partidario de que las aulas se adornen con copias bien hechas de obras artísticas, para que la vista del niño se acostumbre á la contemplación de ellas. Pero el mejor método, el sistema más eficaz y seguro, es el de enseñar á los niños á contemplar la naturaleza, que como obra perfecta del Creador, es el verdadero arquetipo de lo bello. Tanto una obra, pictórica ó escultórica es más perfecta, cuanto más se aproxima á la verdad real. Haced una figura de capricho, como la que describe Horacio en su Epístola á los Pisones que comience por un busto de hermosa mujer y termine en forma de pez, y habréis pintado ó esculpido un monstruo, ante el cual no podríais contener la risa, como pregunta el gran preceptista. Como en la naturaleza están los gérmenes de la belleza y la más pura fuente de inspiraciones, enséñese al niño á admirar sus armonías. Una puesta de sol que tiñe el cielo en varios y brillantes colores que al reflejarse en las montañas les prestan juegos de luz y sombras; una flor con sus delicados matices, con sus órganos tan finos; un insecto con sus miembros proporcionados á sus necesidades y fines, motivos de enseñanza estética deben ser para un buen maestro. Enséñese al niño á contemplar todo lo bello que hay alrededor de él, y á que levante su espíritu hasta Dios, y su alma se hará delicada y creyente. Haced ver al niño cómo las bellezas naturales influyen sobre el hombre y será bueno. Hacedle comprender por qué su alma siente expansiones con las luces de la aurora, suave melancolía con el crepúsculo vespertino y presión y miedo con las tinieblas de la noche, y habréis adelantado mucho en la educación de sus sentidos. Después, más adelante, ese niño podrá apreciar las bellezas de las obras artísticas; las sentirá en todos sus matices, porque su alma es delicada, porque su espíritu podrá fácilmente pasar de la contemplación de las obras divinas, á la admiración de las obras humanas. Negar lo altamente pedagógico de la educación estética, es negar la influencia que las artes ejercen sobre el espíritu humano, cosa evidente en todos los pueblos y á través de todos los sucesos históricos.

A. NAVARRETE

HIGIENE DEL ESCOLAR (1)

POR EL DOCTOR JULIO DELOBEL [DE NOYON]

Premiado por la Academia de Medicina, Médico Inspector de las Escuelas públicas, Delegado cantonal.

(Continuación)

Fenómenos biológicos del agotamiento.—Las va-

(1) *Ann. de Méd. et Chir. infantiles*, 1º abril á 15 junio de 1900.

riaciones anatómicas y las condiciones fisiológicas del cerebro en el niño exigen miramientos en la instrucción que se quiera darles, pues "el peso y el volumen del encéfalo varían con la edad, según los trabajos intelectuales y la inteligencia de los individuos" (profesor Sappey). Hemos relatado los fenómenos patológicos debidos al agotamiento cerebral; veamos ahora los fenómenos biológicos que se producen, es decir: los productos tóxicos que se forman y que determinan las manifestaciones morbosas ya estudiadas.

En la sesión de la Academia de Medicina de 1º de mayo de 1894, el doctor Kelsch presentó una observación de agotamiento cerebral debida al Dr. Constan de Montpellier: "La observación actual, decía, cuya parte química es obra del Dr. Cehsner de Coninck, de Montpellier, demuestra que el cansancio cerebral se traduce químicamente por un exceso de ácido úrico, del mismo modo que el cansancio muscular. El autor hace resaltar una vez más las estrechas relaciones que unen al cansancio con el génesis de la fiebre tifoidea. "Chantemesse admite también la influencia del cansancio en la patogenia de esta última enfermedad.

"Lejos de sanear el organismo, dice Charrin, lejos de desembarazar á las células de los excreta de mala naturaleza que llenan los plasmas, el cansancio conduce á consecuencias diametralmente opuestas..., ocasiona la acumulación de ácidos y hace aparecer sustancias febrígenas."

Riche, en su Manual de Química Médica, había dicho ya que la colessterina era un producto de desasimilación de la materia nerviosa, que no se encuentra en la sangre que se dirige al cerebro y que existe, por el contrario, en la sangre de las venas que de él salen. Este cuerpo puede ser retenido en la sangre cuando existe actividad excesiva de las células cerebrales. El cerebro del niño suministra demasiados productos de deshecho ó excrementicios; la eliminación no es muy rápida y la retención de la colessterina lo infecta, lo envenena y puede ocasionar hasta la muerte. Hallopeau es también de parecer que "el exceso de trabajo intelectual ejerce influencia sobre el desarrollo de las enfermedades del encéfalo."

El profesor italiano A. Mosso ha estudiado los fenómenos químicos de los trabajos psíquicos. Para él, la fatiga en los músculos ó en el cerebro produce ácido láctico; además, las células del cerebro eliminan "sustancias nocivas, y cuanto más intensa es la vida del cerebro, tanto más abundantes son las excreciones de estas células que impurifican el medio en que viven y ensucian la sangre, que después de haber lavado el cerebro, viene á regar los nervios y las células de las demás partes del cuerpo." Estos productos de descomposición acarrean el agotamiento del cerebro, la fatiga y el dolor de cabeza.

Esta pesades de cabeza puede ir acompañada "de una fatiga muscular, de una excitabilidad nerviosa exagerada, de falta de energía y de un cambio de carácter;" entonces hay envenenamiento general producido por las excreciones de las células nerviosas.

Mosso atribuye también la incapacidad intelectual, la inactividad cerebral, en algunos casos, á una enfermedad de la mucosa nasal: dice que el niño no es capaz de atención y designa este estado con el

nombre de *aprosesia*. Según él, en esta afección nasal, la mucosa está hinchada, se perturba la circulación linfática del cerebro y se entorpece la nutrición cerebral.

Según el mismo autor, si la fatiga de la atención existe, se producen bostezos debidos á la anemia cerebral, ocasionada por el éxtasis sanguíneo. El pulso es más débil, "la cabeza se calienta y los ojos se inyectan, pero el agotamiento es doble, cerebral y periférico: después del agotamiento del cerebro, se siente que toda su energía desaparece al menor movimiento." "Es, pues, un error fisiológico interrumpir las lecciones para que los escolares hagan ejercicios gimnásticos, con la esperanza de que disminuirá así la fatiga del cerebro." Para reposar, lo mejor es estar quieto y distraer el espíritu. Es preciso dejar á los niños jugar y divertirse en un aire libre y puro.

Por último, de las investigaciones de este autor sobre la fatiga cerebral, llegamos á las conclusiones que ha establecido él mismo, y que tienen una gran importancia pedagógica:

1ª *Se ha de abolir los deberes durante las vacaciones;*

2ª *Antes de los 7 años no es bueno fatigar á un niño en la escuela.*

Resumiremos esta cuestión del cansancio, del modo siguiente: el cansancio intelectual está desde luego caracterizado por la pesadez de la cabeza, seguida de laxitud, á la cual sucede cefalalgia simple ó acompañada de epístaxis; después se producen trastornos de la vista, principalmente la miopía, aparecen deformaciones óseas, así como una predisposición á las afecciones pulmonares; se declaran fenómenos pseudo-tifoideos ó tifoideos, y también fenómenos nerviosos. Que se admita el envenenamiento de las células vivas por el hacinamiento de las células muertas, ó la intoxicación por el ácido úrico, por el ácido láctico ó por la colessterina, es lo cierto que todos los fenómenos morbosos que resuenan en el cerebro pueden explicarse así: los elementos constitutivos de la substancia cerebral y los elementos anatómicos, sufren más fácilmente el movimiento de desasimilación; la impregnación de esta substancia por los productos de deshecho ó las "escorias del trabajo" ejerce más acción sobre el órgano intelectual del niño, porque la eliminación es menos rápida que en la edad viril. Que los productos sean ácidos orgánicos, ó ptomatinas, ó más bien las leucomatinas de Gauthier, no es menos cierto que las vías de escape de estos productos tóxicos ó su eliminación no son bastante rápidos, que se acumulan en su foco de origen y que producen así el envenenamiento del cerebro, de cuyas diversas fases y efectos múltiples hemos hablado.

¿Cómo combatir el cansancio?—Hemos ya dicho al principio de este capítulo que era de interés para el maestro tener un cuadro del empleo del tiempo; hemos citado el artículo 19 del decreto de 18 de enero de 1887 sobre la repartición de los ejercicios según su dificultad y los esfuerzos intelectuales que reclaman. "La duración de las lecciones ó ejercicios no debe exceder de 20 minutos, ó media hora, según compayré y el maestro debe, por su parte, hacer el trabajo atractivo, no suprimiendo el esfuerzo en el ni-

ño." *El arte de enseñar consiste especialmente en el arte de despertar y sostener la atención* (Mosso). Pero en el niño las ideas se ofuscan pronto y no conviene retenerlo por mucho tiempo sobre el mismo sujeto; es necesario variar los ejercicios.

La duración de las clases será de seis horas diarias: tres por la mañana y tres por la tarde, y para evitar la mucha contención del espíritu, la fatiga cerebral, los ejercicios serán variados y cortos. Damos aquí el cuadro de Brouard y Defodon, que los maestros de escuela pueden cambiar en la repartición de los ejercicios, teniendo muy en cuenta que los ejercicios más difíciles deben ser hechos preferentemente por la mañana, y en todo caso, al principio de las clases, por las diversas razones que hemos indicado á propósito de la fatiga cerebral.

Sólo damos un cuadro del empleo del tiempo:

es el de una escuela mixta que nosotros vigilamos. Los de las demás escuelas son más fáciles de redactar.

Durante el reposo, no basta que el niño esté quieto y callado en su sitio, sin que haga esfuerzo intelectual alguno: es preciso que tenga toda la libertad, que abandone la clase, que pueda ir á proveerse de aire puro y á entregarse á todos sus ímpetus, durante el tiempo que se le ha concedido. Este reposo debe ser para él un recreo, aunque dure poco. En este intervalo, las ventanas de las clases se han de abrir de par en par, con el fin de renovar el aire de la sala y de echar afuera la "salmuera gaseosa."

Llegamos naturalmente á hablar de los programas anexos al decreto de 17 de julio de 1882. No tenemos la intención de reproducirlos aquí, pero nos permitimos dar, tal como nos ha sido expuesta, la opinión de un maestro de una importante escuela, sobre este asunto.

CUADRO DEL EMPLEO DEL TIEMPO SEGUN BROUARD Y DEFODON

Escuelas en las que los tres cursos están separados ó bien en las que sólo los cursos superior y medio están reunidos.

Escuelas con un sólo maestro ó maestra.

CURSO ELEMENTAL

Mañana:

8½ á 9	{ Instrucción moral ó cívica* (relatos, conversaciones, explicaciones de máximas ó lecturas)..... }	} Idem.
9 á 9½	—Lectura.....	
9½ á 10	—Cálculo ó sistema métrico*.....	} 9 á 10: Lectura. Cálculo. *
10 á 10¼	—Reposo.....	
10¼ á 11	—Francés, ejercicios variados de lengua y gramática.....	} Reposo.
11 á 11½	—Escritura.....	

Tarde:

1 á 1½	—Historia ó geografía *.....	} 1 á 2: Lectura. Conversaciones sobre la historia ó la geografía. *
1½ á 2	—Lectura.....	
2 á 2½	{ Dibujo, trabajo manual..... Ejercicios de memoria *..... }	} Escritura.
2½ á 2¾	—Reposo.....	
2¾ á 3½	—Escritura.....	} Reposo. Dibujo, canto, trabajo manual. * Ejercicios: Memoria ó francés. * Lecciones de cosas ó lectura. *
3¼ á 4	—Lecciones de cosas, cantos.....	

CURSO MEDIO Y SUPERIOR

Mañana:

8½ á 9	—Instrucción ó moral cívica. *.....	} Idem.
9 á 10	—Cálculo, sistema métrico generalizado. *.....	
10 á 10¼	—Reposo.....	} Idem.
10¼ á 11	—Francés.....	
11 á 11½	—Escritura (curso medio). Escritura ó redacción de un deber (curso superior).....	} Idem. Escritura.

Tarde:

1 á 2	—Historia ó geografía. *.....	} Idem.
2 á 2½	—Lectura, memoria.....	
2½ á 2¾	—Reposo.....	} Idem.
2¾ á 3½	—Dibujo, canto, trabajo manual.....	
3½ á 4	—Ciencias físicas y naturales.....	} Idem. Agricultura. Horticultura.

NOTA: Se puede variar los ejercicios que tienen el signo *, cambiarlos cada día, pero con la condición de que sean los mismos en toda la semana, con el fin de ver en toda su extensión los programas impuestos.

CUADRO DEL EMPLEO DEL TIEMPO EN UNA ESCUELA MIXTA

MAÑANA

Horas	8.30 á 8.35	8.35 á 9¼	9¼ á 10	10 á 10¼	10¼ á 11	11 á 11½
Curso superior y medio	Puestos en fila. — Inspección de limpieza. — Entrada. — Llamamiento.	Lunes-Miércoles: Instrucción cívica. Martes-Viernes: Instrucción moral. Sábado: Recitación.	Lectura	Recreo y aeración	Aplicación y corrección de las lecciones precedentes. Miércoles: Pequeños ejercicios de invención.	Lunes-Miércoles: Escritura. Martes-Viernes: Dibujo. Sábado: Agricultura á Horticultura.
Curso elemental		Idem.—Pero la recitación se hace el martes y el sábado.			Lectura.—Idem.	Cálculo ó sistema métrico
Clase infantil		Lectura ó números (contar)	Ejercicios diversos en la pizarra con un ayudante.		Escritura ó números	Lectura con el maestro ó un ayudante.

TARDE

Horas	1½ á 1.35	1.35 á 3	3 á 3¼	3¼ á 4	4 á 4½ (1)
Curso superior y medio	Puestos en fila. — Inspección de limpieza. — Entrada. — Llamamiento.	Lunes-Miércoles-Viernes: Gramática, dictado, análisis. Martes-Sábado: Lectura y redacción.	Recreo y aeración	Lunes-Viernes: Historia de Francia. Miércoles: Ciencias físicas y naturales. Martes-Sábado: Geografía.	Lunes: Lecciones de cosas. Martes: Canto. Miércoles-Viernes: Gimnasia (Instrucción militar). Sábado: Trabajos manuales ó lecciones de cosas.
Curso elemental		Lectura, escritura ó corrección de un deber en francés (Gramática).		Idem.	Idem.
Clase infantil		Ejercicios en la pizarra ó en los cuadros de lectura.		Cálculo. Lectura (Lecciones de cosas).	Idem.

OBSERVACIONES: ¼ de hora de Cálculo oral, es demasiado tiempo. Más vale ocuparse 5 minutos diarios en esto. Los alumnos de los cursos medio y superior no leen todos los días; esto no es bastante. La lectura se ha añadido después de la observación del Inspector.

Presentado por el Profesor: Firmado: X.

El Inspector: Firmado: X.

(1) La lección de costura se verificará los miércoles y viernes, de 4 á 5½

Los programas: su espíritu, su interpretación y su extensión.—El programa de 1882, para las escuelas primarias, responde á las necesidades de nuestra sociedad actual, transformada por la ciencia y la revolución: no deja de cultivar aptitud alguna en el niño y le abre todas las sendas por donde puede ir. Es una amplia concepción democrática que ha substituído á la vieja concepción teocrática y monárquica que implicaba la inutilidad de la ciencia, de la que obtienen beneficio los llamados á frecuentar estas escuelas.

Pero el legislador no ha entendido que se daba una enseñanza didáctica, profunda, de las numerosas materias inscritas en el programa; ha querido solamente hacerla objeto de una enseñanza instructiva que no se debe descuidar.

Mal interpretado, el programa resulta demasiado cargado, inaplicable por completo, especialmente en las escuelas que tienen un sólo maestro. Sin embargo, parece que se entra ahora en la senda de su aplicación literal. Una circular del 21 de diciembre de 1891 prescribió que la prueba escrita en el certificado de estudios primarios (redacción), comprendería en lo sucesivo: 1º, la historia de Francia; 2º, la geografía; 3º, la instrucción moral; 4º, la instrucción cívica; y 5º, ciencias físicas y naturales en sus aplicaciones á la agricultura y á la higiene, lo que no dispensa á los candidatos de la prueba ortográfica, ni de pruebas, muchas veces muy sutiles, de escritura, cálculo, aritmética y sistema métrico.

¿Qué sucede? Que para conseguir que el niño componga un asunto muy mediocre sobre tan numerosas materias, se recurre á la memoria, á la que se carga frecuentemente con detrimento de la inteligencia y siempre con daño de la salud del niño. De esto resulta un agotamiento nocivo tanto para los alumnos como para los maestros, al acercarse los exámenes.

Del certificado de estudios primarios.—Se puede remediar este estado de cosas penetrándose del espíritu del programa, modificando el modo de apreciar los exámenes y determinando con más precisión los límites del programa, del examen, del certificado de estudios, en una palabra, simplificando el programa en vez de complicarlo. ¿Por qué la prueba de ortografía es eliminatória á las 5 ó 6 faltas, mientras que las demás pruebas no lo son á un número de puntos determinados? Un candidato de 11 años no merece, sin embargo, la nota 0 porque haya hecho 6 faltas: no se puede decir que es nulo en ortografía: se podría apreciar su composición en su valor relativo sin hacerla motivo de eliminación, ya que la consecuencia es fácil de adivinar. En vista de la no aceptación, pasará mucho tiempo en el estudio de la ortografía, y se le llenará la memoria de reglas, de participios; lo mismo se hará con las ciencias y con las demás materias en general, porque faltará tiempo, y esto sin ningún resultado serio.

El certificado de estudios primarios, por regla general, es el diploma de los niños que no pueden extender sus estudios más allá de lo que enseña la escuela primaria, y así sucede en la mayoría de los niños. Sin embargo, es legítimo que éstos puedan justificar algunos conocimientos adquiridos, y la institución del examen es la que les proporciona el me-

dio de ello. Ha de haber un fin, una sanción á los estudios; si no existiese, habría que inventar otro. No creo que se pueda fácilmente elevar la edad mínima á que el niño puede presentarse al certificado de estudios primarios. De hecho, los candidatos que se inscriben actualmente tienen cerca de 12 años. No es la ley del 22 de marzo de 1882, tal como es aplicada, la que puede obligarles á ello, y, no obstante, desean ver á sus niños poseer este pequeño diploma antes de su definitiva salida de la escuela. Si se elevase el minimum de edad, muchos niños abandonarían la escuela antes de poder presentarse: en tales casos el certificado de estudios sólo sería accesible á una cierta cantidad de alumnos y entiendo que no tardaría mucho en desprestigiarse. Pero si es necesario mantener el certificado de estudios primarios, no quiere esto decir que deba permanecer en el estado en que está hoy y que no se le pueda modificar; antes por el contrario.

El empleo del tiempo, según los cuadros que hemos dado, la aplicación del programa y la preparación para el certificado de estudio, constituyen precisamente el trabajo en la escuela.

De los deberes escritos fuera de las clases.—Trabajo en la casa.—Como he dicho, la interpretación que se quiere hacer del programa pone al maestro en la imposibilidad de obtener con las seis horas reglamentarias de clase resultados en cada materia de enseñanza. De aquí la invención de los deberes escritos y de las lecciones impuestas al alumno fuera de las horas de clase, sea en su casa, sea en los estudios suplementarios.

Es éste un hecho deplorable para los alumnos más jóvenes, á los cuales seis horas de clase, es decir, seis horas en la inmovilidad, en una posición molesta y viciosa, son ya demasiadas, pues un organismo tan delicado todavía, tan débil, no puede sufrir semejante esclavitud.

Por lo demás, el experimento está hecho: los deberes dados para la casa no responden al fin que se esperaba: son generalmente deberes mal hechos cuando se les obtiene, lecciones que no han sido aprendidas. Esta continuación de la escuela en la familia debe abandonarse para permitir al niño completar su educación en la familia. Los estudios sólo se permitirán para los niños de esta edad en una duración limitada á la aproximación de los exámenes.

Una hora ú hora y cuarto de trabajo suplementario fuera de las clases, es una medida que no puede ser útilmente traspasada.

En nuestro concepto, este trabajo estaría mejor hecho reteniendo al alumno en la escuela, es decir, en un estudio, que dándole deberes para que los haga en casa de sus padres.

En la discusión de la Academia de Medicina que hemos citado al hablar del agotamiento, hemos visto que el parecer era suprimir los deberes escritos en la casa ó á lo menos reducirlos. El Dr. Dujardin-Beaumetz pedía hasta la supresión.

En el *Bulletin Médical* del 31 de agosto de 1887, el doctor Diday dedujo que el deber llevado á la casa es una carga tanto para el niño como para los padres que no dejan de mostrar su mal humor á sus hijos cuando este deber les priva de un paseo ó de

alguna salida. El mismo Dr. Diday pedía la reducción de estos deberes.

Pero vale más retener á los alumnos de los cursos superiores en un estudio suplementario para la redacción de los deberes, que serán mejor hechos que en la casa, pues en ésta, la mesa está más ó menos limpia, la luz es insuficiente, y los juegos de los demás niños, hermanos ó hermanas, distraen al escolar fácilmente y le impiden cumplir el encargo. Además de esto, el niño que redacta un deber se fatiga; de la escuela sale ya fatigado, y cuando se va, concluidas las clases, se le ha de dejar libre para que juegue, se entregue á todos sus ímpetus, á gritar, á respirar, á ejercitar, en una palabra, sus miembros y sus pulmones. Por lo tanto, *ningún deber en la casa, pues están mal hechos y son inútiles.*

Una palabra sobre los métodos de enseñanza.—El agotamiento es tanto más intenso y los resultados que se obtienen tanto más superficiales, cuanto son más malos los métodos empleados.

No basta establecer continuación en la enseñanza, preparar las lecciones, calcular exactamente el empleo del tiempo, no aventurar nada al azar para saber enseñar: estas son precauciones que constituyen la base de toda empresa. Pero es preciso que cada materia sea enseñada según el método que más convenga. No obstante, aun cuando no se enseñe la aritmética, la geometría y la gramática, como la historia y la moral, se puede decir que el método científico conviene á todos los géneros de enseñanza. La observación de los hechos, su generalización, su clasificación por inducción, la deducción de las consecuencias, es la gimnasia intelectual á que se ha de recurrir incesantemente en la enseñanza: También son éstos los procedimientos del método científico.

En gramática, por ejemplo, no se llegará á la regla general hasta después de la observación de ejemplos particulares; en la lección de cosas ó de ciencias, las definiciones, las fórmulas generales, sólo vendrán después de la observación de los hechos; en instrucción cívica, ¿no se debe, del mismo modo, partir de los hechos conocidos, de ejemplos colocados á la vista para elevarse á una noción general? En la misma moral, la observación del sujeto por la conciencia es el punto de partida de todo conocimiento que se ha de adquirir. El método científico ó experimental es, pues, el alma de los diversos métodos de enseñanza empleados en la enseñanza primaria. De ella sacará todo su valor. Lo demás sólo es cuestión de procedimientos, de modos y de formas, que varían con la edad y el número de los niños y su grado de instrucción. *El mejor método debe tener por objeto facilitar el trabajo del alumno por el del maestro.*

(Continuará)

SOBRE LA NECESIDAD de hacer hablar á los discípulos en clase

Es un hecho constante (nosotros lo notamos todos los días) que la mayoría de los discípulos no sabe

expresarse. Locuaces y charlatanes unos con otros, se quedan silenciosos en el momento que se les interroga, y con frecuencia el único medio de hacerlos callar, es concederles la palabra. Pedidles una contestación un poco más explícita que el *sí* ó el *no*; tratad de hacerles hablar de otro modo que por monosílabos sobre un asunto que deben conocer, histórico, científico ó literario; la mayor parte imitará á Conrart en el "prudente silencio." ¡Cuántas veces se les ve en un suplicio, mascullando algunas palabras, sin claridad, buscando las expresiones y encontrándolas muy rara vez!

De buena gana se les diría lo que madame de Maintenon escribía con su habitual ingenio á cierta dama de virtud dudosa y demasiado callada: "Creo que es preciso al presente exhortaros á hablar más de lo que habláis. Hace mucho tiempo que permanecéis en el recogimiento y el silencio. Debéis haber hecho gran provisión de vida interior, y no es mi intención hacéroslo abandonar, deseo solamente que juntéis un poco el servicio de Marta á la contemplación de Magdalena."

Es menester conocer, por otra parte, que no es cosa sencilla hablar con facilidad, con claridad é interés. No es elocuente y discreto quien quiere, y muchos hombres ya formados, hasta entre los instruídos, no tienen otro mérito que saber callarse á tiempo. Con mucha más razón, no se puede exigir imposibles á los alumnos, ni por pretensiones exageradas exponerse á la célebre respuesta de Figaro: "¿Conocen ustedes muchos hombres capaces de reunir todas las cualidades que se piden á un discípulo?" No debemos, pues, procurar hacer de ellos jóvenes retóricos, que diserten con facilidad en todos los asuntos, conozcanlos ó no. Equivaldría á caer en un exceso en otro. Bastante se ha censurado á los estudios clásicos el no formar sino buenos habladores. Es un escollo, contra el cual, en Francia sobre todo, y en nuestra joven democracia, no se tendrán nunca demasiadas precauciones.

Pero en fin, sin que exageremos, hemos de reconocer, que se necesita progresar sobre este asunto en nuestra enseñanza. En primer lugar, creemos que hay en esto una cuestión de primera educación, sin contar las disposiciones naturales, que son difíciles de contrarrestar. ¡Qué profesor no sabe reconocer entre los discípulos de una clase, á aquel que ha sido educado en un medio inteligente, en donde ha tenido cuidado de formar sus primeras palabras y de desatar su lengua, ó más claro, el niño que al crecer ha sido dirigido en su charla infantil, y no ha podido sacar en los ejemplos de su familia y en la conversación diaria de sus padres, y aun de su nodriza, que diría Quintiliano, los elementos de su instrucción primitiva y los primeros principios de su lenguaje! Un niño educado así estará preparado para comprender al maestro y para demostrar en seguida á éste, en sus respuestas, que ha entendido y aprovechado mucho mejor que cualquier pilluelo del campo ó de la ciudad, casi sin desbatar, y que, no habiendo oído nunca hablar bien á su lado, no ha practicado, por consiguiente, sino un vocabulario: el de la lengua soez. La influencia del ejemplo me parece manifiesta cuando se trata del lenguaje. Solamente con tiempo y paciencia puede

el maestro modificar los resultados de una mala educación primaria, y desatar, por decirlo así, la lengua del alumno.

Pero se nos dirá: ¿por qué ejercicios, por qué medios prácticos? "A fuerza de forjar se llega á ser herrero." Haciendo hablar á los discípulos se les enseñará á expresarse fácilmente: haciéndolos hablar primero poco, y no mucho tiempo, sobre asuntos sencillos que conozcan, que estén á su alcance, en los cuales puedan tomar interés: por ejemplo, en las clases inferiores, haciéndoles contar un paseo, una narración que hayan escrito, una pequeña historia que acaben de leer, ó bien una fábula conocida, ú obligándolos á repetir lo que el profesor acaba de decirles. Se les ayuda al principio, se les anima, se les recuerda las principales ideas, se les indica la palabra, y así se llega poco á poco al resultado. Si el niño no es enteramente limitado de entendimiento, irá tomando el gusto á este ejercicio, porque la infancia es naturalmente comunicativa y expansiva.

Pero nos parece esencial no pedirles sino ideas muy sencillas y muy claras, que su joven inteligencia haya comprendido bien y sea capaz de reproducir. Boileau ha dicho:

"Lo que bien se escribe, se dice claramente;
Las frases que lo anuncian ocurren fácilmente."

La primera regla para enunciar con claridad es, pues, concebir bien, y si nuestros alumnos experimentan tantas dificultades para expresarse, debemos reconocer, en efecto, que la falta ha de atribuirse más bien á la inteligencia que á la lengua. No tienen en el espíritu ideas claras, definidas, precisas, sino solamente algunas generalidades indecisas y vagas. ¿Cómo podrían expresar bien lo que escriben mal? La sinceridad es la primera cualidad del orador, como del escritor, y falta de sinceridad con uno mismo, es tratar de expresar lo que no siente bien, lo que no se comprende con claridad. Antes de hablar, hay que saber lo que se quiere decir.

Esta cuestión del lenguaje es, pues, en mi opinión, más compleja de lo que se cree á primera vista; se relaciona con el método general de la enseñanza y se resuelve en definitiva en una cuestión de lógica y de psicología. A la inteligencia y al entendimiento hay que venir á parar en último análisis. En resumen, para hablar bien es preciso primero pensar bien.

Pero no divaguemos en estas cuestiones, y volviendo á nuestra clase, pongamos en manos de nuestros discípulos una ó dos páginas de un buen autor para leer en voz alta.

El arte de la lectura se parece al arte de la palabra, y quizás no sea uno de los peores medios para aprender á expresar el pensamiento. Así corregiremos todos ó algunos defectos de pronunciación; conseguiremos modificar el tono, con frecuencia poco en relación con lo que se lee ó se dice; regularizaremos el modo de decir demasiado precipitado, ó demasiado lánguido; nos aseguraremos de que nuestros escolares comprenden bien lo que leen, y labraremos poco á poco su educación de lectores. Por eso repito lo de M. Legouvé, maestro en la materia: "Cuando se lee bien, no se está lejos de hablar bien."

En el mismo orden de ideas, los ejercicios de memoria pueden servir, en mi opinión, de gran auxi-

lio para la cuestión que nos ocupa, á condición de que no se haga aprender nada que no se haya comprendido perfectamente antes en sus menores detalles, después de explicaciones y comentarios suficientes. Mucho malo y mucho bueno se ha hablado y escrito acerca de la memoria: facultad que no ha merecido nunca, á mi entender, "ni este exceso de honor, ni ese profundo desprecio." Los que la desdeñan son ingratos, que desgarran el seno que los ha alimentado. Es evidente que la memoria debe ser un medio, y no un fin; pero me parece un medio bastante eficaz para escribir y hablar correctamente. Una simple lectura, por atenta que sea, no puede dejar en inteligencias jóvenes sino ideas vagas y generales; mas no se debe negar que el discípulo que ha aprendido de memoria tiene á su disposición, y como á la mano, un vocabulario para expresarse.

Llego, en fin, á un género de ejercicios que me parecen eminentemente apropiados en las clases superiores para desenvolver en nuestros jóvenes humanistas la facilidad del estilo; es lo que se llama en Retórica las exposiciones. El profesor señala á un alumno, algunos días antes, el trabajo que deberá hacer, y del cual dará cuenta de viva voz en clase, ayudado solamente de algunas notas que tendrá á la vista. Por ejemplo: el análisis de un trozo escogido; el estudio de una oración fúnebre de Bossuet; la explicación de una fábula de La Fontaine; el desarrollo de una cuestión sencilla de literatura, v. g., una historia, un reinado, un ministerio, el relato de una guerra, el bosquejo de una descripción geográfica; una especie de lección oral; algo, en suma, donde la inteligencia, el juicio, la memoria, la lengua del discípulo entren en juego, ejercicio muy provechoso, del que obtengo en mi clase buenos resultados. Este trabajo gusta, generalmente, á los estudiantes.... y da lugar á observaciones del profesor ó correcciones interesantes, y completa desde luego, con ventaja, aunque sin reemplazarlas en lo absoluto, las interminables relaciones escritas de historia y literatura. No siempre son practicables tales ejercicios, ni con todos los escolares, pero ¿no pueden ensayarse en las clases superiores con algunos? Yo los he visto practicar en París, y recuerdo que esperábamos con impaciencia, en Retórica, el día de una exposición.... Sobre este punto, no puedo menos de envidiar la suerte de los profesores de ciencias, porque tienen, con las demostraciones en el encerado y la exactitud matemática, quizás las más aptas condiciones para exigir de los discípulos un lenguaje sencillo, claro y preciso.

Me resta sólo indicar uno de los medios más á propósito, en mi opinión, para inspirar en nuestras clases el gusto del bien decir: este medio es la enseñanza por un profesor á la vez erudito y de ingenio, que interese y sea elocuente, que maneje la palabra de un modo atractivo y sepa despertar en sus discípulos el deseo de imitarlo. En esto, como en lo demás, es menester predicar con el ejemplo.

M. G. FRANCOIS

LA PREPARACION DEL MAESTRO

La misión del maestro es delicada y trascenden-

tal. Arte difícil es por cierto modelar espíritus, pero gran influencia ejercerán en la sociedad los hombres formados en la escuela. Y siendo esto así, como todos convienen en que lo es, con cuánto esmero debe prepararse el maestro para desempeñar acertadamente lo de su importantísima incumbencia!

Lo primero que debe aparecer en dicha preparación es el conocimiento del ser humano, por ser éste el objeto á que tienden todos los esfuerzos. En éste estudio ha de figurar la parte física del hombre; los elementos componentes, la estructura de los órganos y sus funciones, las leyes que rigen al todo y á cada una de sus partes, la manera de conservarlo en perfecto estado de salud, los mejores medios para que alcance su completo desarrollo y para hacer del cuerpo un instrumento dócil del espíritu; la mente humana: los fenómenos que nos presenta, las leyes de su desenvolvimiento, los productos de la actividad psíquica y la relación de mutua dependencia que se observa entre las diferentes partes de nuestro ser. El estudio psíquico debe referirse así á la *introspección* como á la observación de los demás, y no ha de concretarse al hombre en su madurez, sino referirse de preferencia á la vida infantil. El aprendizaje general ha de combinarse con la observación de cada individuo, es decir, que no sólo debemos conocer lo que es común á todos nuestros educandos, sino aun las peculiaridades de cada uno de ellos hasta donde sea posible. Estos conocimientos son indispensables para promover la educación verdadera de una clase sin desatender á ninguno de los niños que la compongan. Es, pues, necesario que el maestro se penetre de los temas de las asignaturas que servirán de eficaz medio para lograr el éxito educativo en sus alumnos. Y este conocimiento deberá comprender todas las ciencias, las bellas artes y aun algunas de las denominadas artes mecánicas, y ha de abarcar la mayor extensión que sea posible, puesto que para enseñar una materia importa saber más de lo que el programa señale: es preciso dominarla. Sin este requisito muy difícil será poder hacer una buena selección de los conocimientos elementales en consonancia con lo que después ha de ocupar á los que se dediquen á cursos superiores y profesionales, ni tampoco será seguro el que la enseñanza suministrada por el maestro de instrucción primaria sea buena, bajo el concepto de que vaya de acuerdo con los eternos principios de las ciencias y de que se presente con las relaciones que todas las asignaturas tengan entre sí.

Se debe entender que dichos conocimientos generales entrañen cuanto ha de enseñarse en cada clase.

Por otra parte, ha de conocer el mentor los principios didácticos y los mejores métodos de enseñanza, pues no es posible caminar á tientas en asuntos tan delicados. Los principios y los métodos deberán tener sólidos fundamentos psicológicos, pues de otro modo no serían sino obstáculos para la buena educación; deberán ser perfectamente entendidos por el que los ha de usar y á la vez convertidos en instrumentos dóciles y no en déspotas señores. El que conozca perfectamente al niño, domine lo que tenga que enseñar y disponga de buenos métodos, se hallará en las mejores condiciones para salir triunfante

de su delicada empresa. Conceptuamos, por supuesto, que la personalidad del maestro sea favorable y que no haya *errado su vocación*, porque en tal caso todo resultaría completamente inútil.

Finalmente, á la preparación general será bien que se añada el estudio continuo para reforzar sus conocimientos, ampliar y relacionar los adquiridos, emprendiendo otros nuevos para acrecentar su vigor mental y su caudal de doctrinas, preparando cuidadosamente cada clase, á fin de que cuando se ocupe en darla pueda dirigir su atención á los niños interrogados y apreciar su autoridad anímica; á los no interrogados que formen parte de la clase como á los que se encarguen de trabajos en silencio. Los nuevos estudios podrán referirse á los objetos, fuerzas y fenómenos de la naturaleza que constituyen la fuente más pura de las ideas; al hombre, para hacer prácticos y extensivos los conocimientos psicológicos y para educar con más acierto; á la moral para que recuerde con frecuencia sus deberes individuales, familiares y sociales; á la pedagogía para que esté al corriente de los progresos de la ciencia á que se dedica y adquiera nueva inspiración en el desempeño de sus delicadas funciones; á la literatura, que le ofrecerá los productos más selectos del ingenio humano y las formas de expresión más correctas y bellas; á la prensa nacional, que lo imponga de los asuntos de actualidad y de las ideas de su época y á los principios generales de gobierno que lo ayudarán á normar sus propios actos y á dirigir con acierto á los que de él dependan. Por esto se verá, que el maestro tiene que ser estudiante infatigable, investigador persistente y profesional consagrado. Sus compañeros predilectos serán los libros, y al decidir por ellos, deberá observar escrupulosamente este principio:

"Los libros, como los amigos, deberán ser pocos y bien escogidos."

(Del *Boletín de las Escuelas Oficiales*, de Saltillo, Méjico)

LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL en los ESTADOS UNIDOS

Indaguemos de dónde nace esta innegable superioridad en los procedimientos técnicos de los Estados Unidos; para ello nos basta reunir los datos aportados por una comisión oficial, y los expuestos por el profesor Higgins en un notable trabajo titulado *Technical education in the United States* y leído en la Asociación de Ingenieros Mecánicos americanos.

Higgins, que ha sido profesor durante 25 años en los talleres de Washburn, afectos al Politécnico de Worcester (Estados Unidos), atribuye el éxito alcanzado al sistema de enseñanza adoptado por los llamados *Half time schools* como el renombrado Polytechnic Institute of Worcester, el Stevens Institute of Technology, el Libley Colege y otros similares de más reciente fundación, en cuya instalación y sostenimiento han gastado los americanos millones de dollars.

Los niños entran en estos admirables establecimientos y aprenden en seguida los rudimentos de la

enseñanza técnica, vigilados y aleccionados por profesores aptos y espléndidamente retribuidos; estos profesores son los encargados de seleccionar á los jóvenes cuyas aptitudes físicas é intelectuales les permitirán llegar á ser buenos mecánicos; á los 14 años empiezan á trabajar en talleres montados dentro de las mismas escuelas con todo lujo y los adelantos que las inagotables dotaciones de la escuela permiten, y en ellas contra maestros diestrísimos y cuidadosamente escogidos empiezan á iniciarlos en la educación práctica, sin que los alumnos dejen por esto de asistir, durante cuatro ó cinco horas diarias, á las clases teóricas, en las que van adquiriendo los conocimientos elementales en matemáticas, ciencias físico-químicas y naturales, y sobre todo en dibujo.

Al cabo de cuatro años se hace otra selección y se escogen los obreros más aptos é inteligentes para ascenderlos y educarlos como maestros; se van perfeccionando á la par su habilidad manual y sus conocimientos teóricos, y al cabo de dos ó tres años más, los que sobresalen pasan á las clases superiores, en las que la teoría y la práctica alcanzan un máximo grado de desarrollo; la parte teórica se compone allí de lo esencialmente útil y necesario, después de haber sufrido un cuidadoso cribado que separa la parte abstracta de la ciencia muy útil para el sabio y hombre de ciencia, pero que casi siempre resulta inútil para el ingeniero; la parte de aplicación comprende prácticas de laboratorio, mediciones difíciles, experimentaciones y manipulaciones con máquinas y aparatos, de cuya abundancia y perfección apenas tenemos idea.

Con estos procedimientos de enseñanza logran dichos institutos formar obreros, maestros é ingenieros que resultan perfectamente aptos, no tan sólo para ejercer y dirigir las industrias patrias, sino también para empujarlas de una manera irresistible por la senda de la perfección y del progreso. Tanto es así, que todas estas escuelas tienen comprometidos con mucha antelación á los alumnos que saldrán de ellas para colocarlos como operarios, capataces, maestros, directores é ingenieros en las múltiples y variadas industrias que hoy constituyen la fortuna de los Estados Unidos.

La incontrastable potencia industrial de esta nación es consecuencia de esa perfecta educación técnica, pues nadie imagina lo que es capaz de producir un obrero bien instruido, que trabaja con voluntad y aplica constantemente su inteligencia á mejorar en calidad y en cantidad el producto elaborado. Esto explica cómo con operarios que ganan tres ó cuatro dólares de jornal se produzca mejor y más barato que con los operarios europeos de cinco ó seis francos de salario. Es evidente que una gran parte de esta superior producción se debe á las máquinas perfectamente concebidas y ejecutadas, pero si nos fijamos en que en los Estados Unidos la mayor parte de los inventos y perfeccionamientos son introducidos por los obreros, se verá cómo al fin y al cabo el adelanto y pujanza de su industria se deben á la perfecta educación técnica de los obreros y maestros. Allí el obrero da de sí todo lo que sabe, porque espera que sus esfuerzos serán premiados, y está convencido de que el maestro que le dirige tiene aptitud y conoci-

mientos suficientes para juzgar con rectitud de su valía y que el ingeniero ó el director de la fábrica se darán la mano para ayudarlo en sus aspiraciones que, si tienen fundamentos ó probabilidades de éxito, serán tanto más atendidas cuanto más atrevidas ó geniales sean. Y de esta falange de obreros activos é inteligentes, salen, no solamente los inventores y constructores, sino los maestros, ingenieros é industriales, y de entre éstos, muchos hoy millonarios, recuerdan con orgullo sus campañas de taller. El industrial americano se distingue por la osadía de su concepción, por su investigación febril, por la rapidez de su acción, y, sobre todo, por la ausencia absoluta de preocupaciones y atavismo industriales. Las famosas palabras "intereses creados" y "precedentes", que tan fuertemente encadenan á otros al carro de la rutina, no existen ni se conocen aquí. A estas cualidades de raza, fomentadas por una selecta enseñanza técnica, deben los Estados Unidos su prosperidad industrial.

(De *El Educador*, de Santiago de Chile)

REVISTA INTERIOR

INFORME

del Inspector de Escuelas de la provincia de Alajuela

octubre de 1901

(Conclusión)

Señor Inspector General de Enseñanza

San José

Alajuela, 12 de noviembre de 1901.

VI CIRCUITO

(Visitador, don Francisco Conejo)

El señor Conejo, Visitador de este circuito, que enfermó á mediados del mes, según lo comuniqué á V., dice en su informe lo siguiente:

"Tengo visitadas las escuelas de San Jerónimo desde los dos primeros días del corriente. Para evitar el cansado trabajo del informe cuando comprende todas las escuelas del circuito, he resuelto informar á raíz de las visitas siempre que las circunstancias lo permitan.

Como dejo dicho, me presenté en la de varones de San Jerónimo el primero, observando una matrícula de 30 niños, de los que concurrieron 24. Mala impresión me ha causado la disciplina implantada en la escuela. No obstante las quejas del vecindario de que el maestro castiga materialmente á los niños, éstos juegan en clase y se muestran poco respetuosos.

Consigno íntegras, las contestaciones hechas, durante la clase de lectura que dio el maestro. Lee el maestro primero y hace una pregunta aislada á la cual contestan dos ó más niños. La enseñanza continúa siendo tan rutinaria é individual como lo observé desde las primeras visitas. El maestro llama

por su nombre á un alumno y después hace la pregunta, con lo que individualiza sus ejercicios. Observo ligeros apuntes respecto á lecciones del 19 de setiembre y nada más lo que me prueba que no hay preparación para las lecciones. Observo que mientras un niño lee, hay ocho de pie en la clase. En el Silabario hay, después de las lecciones, letras aisladas, cuyo objeto es hacer ejercicios fonéticos, pues el maestro obliga á los niños á decir: "*a minúscula de imprenta; A mayúscula manuscrita*", etc. Pregunta el maestro: "*¿qué clase de v hay en navaja, grande o pequeña?*" (Lección XXIV del Silabario, página 31.) No puede este maestro hacer uso del método fonético ni del analítico-sintético.

Mientras unos niños escriben el maestro ha permanecido 20 minutos tomando la lección á un niño que llegó á las 11 a. m. Hay, pues, que atender, siguiendo el procedimiento del rutinario maestro, á 17 niños que copian la lección del libro de texto en las pizarras; á uno que escribe en el encerado ó que estudia según el maestro. No acata este institutor el Horario, pues abriendo la escuela á las 9 a. m. ha durado la clase de lectura hasta las 11. En resumen, el señor Jiménez hace lo que quiere en la escuela sin atender las recomendaciones que se le han hecho tanto sobre metodología como en lo relativo á organización.

Muy otro es el aspecto que presenta la escuela de niñas visitada el dos. Hay 34 niñas matriculadas, de las cuales concurrieron 26. La disciplina é higiene muy buenas.

Dando la maestra á la enseñanza la forma colectiva, llega á embargar la atención de las niñas.

Revisé el "libro-diario", en el cual constaba la preparación de las lecciones del día, sobre lectura, castellano, cálculo mental y caligrafía.

Presencé el desarrollo de tales lecciones y puedo afirmar que revestían el carácter de modelos tanto por la hilación de los puntos que tocó, como por el método correcto en la exposición de las ideas.

Únicamente en los ejercicios de cálculo mental tuve necesidad de hacer alguna objeción con motivo de que los problemitas propuestos no eran todo lo prácticos que deseamos.

Por esta razón desarrolló como lección modelo en el círculo de 10 á 20.

Sin embargo de lo expuesto la escuela de niñas de San Jerónimo está llamada á producir muy buenos frutos, una vez que la persona encargada de ella ha atendido todas las recomendaciones hechas respecto á metodología y trata de imitar los modelos que se le han presentado durante las visitas practicadas.

Mucho me llamó la atención el hecho de que la Junta mandara blanquear y asear de una manera recomendable el edificio de escuelas. Ya vencí, pues, en la lucha empeñada desde mayo.

Debo agregar la noticia de que también se han suministrado algunos muebles, como pupitres, armario-archivo y útiles.

El mal estado de mi salud y el excesivo trabajo de pluma que por motivo de exámenes he tenido en estos días, me han impedido presentarle oportunamente el informe relativo á mis escuelas correspondiente al mes de octubre próximo pasado.

Ruégole perdonar mi atraso y entro á darle idea del estado de las escuelas del VI circuito de mi cargo en lo tocante á disciplina.

Principiando por la mixta de Laguna, á cargo de la señorita Demetria Jiménez, debo hacer presente que esta maestra se ha esforzado por manera recomendable en el sentido de introducir en aquel plantel costumbres de orden y de respeto entre los educandos, pero los esfuerzos de aquella hábil maestra han encaillado en la naturaleza compleja de este género de escuelas que en lugares como Laguna permiten la entrada de educandos de 14 años de ambos sexos, y á quienes es difícil manejar por medio de la persuasión y el cariño. Creo que las escuelas mixtas están creadas para alumnos de 7 á 10 años; de otro modo, siento afirmar que estos centros en vez de ofrecer frutos de moralidad y de disciplina, pueden convertirse en un peligro para la educación popular. En resumen, la escuela mixta de Laguna no presenta el aspecto de una disciplina perfecta, que es lo que nos hemos propuesto establecer para llegar á sentar las bases de la escuela típica en la enseñanza integral. En el mismo caso está la escuela de igual género de Guadalupe, en donde me vi obligado á recomendar la cancelación de la matrícula á niños de 14 años que observaban pésimas costumbres dentro de la escuela. Con esta medida mejoró un poco la disciplina en este plantel, quedando en pie siempre el mal ejemplo con que tan fácilmente se contaminan los educandos.

Con el cambio de personal en ambas escuelas de Zarco, pudieron vencerse dificultades gravísimas que afectaban la buena marcha de las mismas. Los educandos son atentos, respetuosos y puntuales en la asistencia; se ha operado, pues, una mejora muy notable en Zarco en todo lo que se refiere á disciplina. No menos recomendables son en este sentido las dos de Barranca, en donde ambos maestros, siguiendo la corriente de los nuevos procedimientos y métodos de enseñanza, han podido en sus explicaciones cautivar toda la atención de los educandos, con lo que resaltan más las buenas costumbres de orden y de disciplina. El maestro que se esfuerza en tener en constante actividad á sus discípulos, puede estar seguro de que ha conseguido también una excelente disciplina. Tal sucede en Barranca, como dejo dicho, en cuanto se refiere á disciplina y aprendizaje.

No podré afirmar recomendación, refiriéndome á las escuelas de San Juanillo. En este distrito, por causas que me son desconocidas, ha empezado á relajarse mucho la disciplina entre los educandos. Me ha sido totalmente imposible despertar costumbres higiénicas entre algunos de los niños.

Las escuelas de San Juan y de Candelaria son muy recomendables por el orden y la disciplina que se observa en ellas. En estos distritos los maestros han acatado cuantas indicaciones se han hecho en lo referente á disciplina y metodología. Por otra parte, la gestión de las Juntas de Educación en estos últimos caseríos, debido al cumplimiento de las leyes escolares, ha contribuido en gran parte á mejorar moral y materialmente las escuelas.

En la escuela de varones de Naranjo la disciplina deja mucho que desear. La Junta Escolar no ha

prestado á los maestros todo el apoyo necesario para corregir enérgicamente ciertas faltas y de ahí que se haya sentado un malísimo precedente, pues los alumnos se imponen de que no se cumple la Ley cuando ellos comprenden que han delinquido y entonces toman más brío y más *alas* como vulgarmente se dice, para desarrollar sus instintos perversos.

No encuentro en el Director de Naranjo energía bastante para imprimir al establecimiento una marcha ordenada y metódica, ni en el segundo maestro entereza y valor para imponerse á sus discípulos. Con tales elementos es natural que muy poco haya podido conseguir en este sentido en el más importante de los establecimientos de mi circuito.

Cuadro muy distinto es el que presenta la escuela de niñas de Naranjo en su parte educativa. Quizá la naturaleza misma de las niñas siempre dóciles y accesibles al consejo y al amor de las maestras, ha obrado muy directamente en la marcha progresiva de la escuela. Ha contribuido en gran manera al adelanto educativo de este plantel la perfecta armonía y unidad de miras que se distingue en los miembros del personal docente.

En el Cirrí ambas escuelas marchan mal, porque los maestros no han podido ó no han querido hacer caso á los consejos y recomendaciones que se les ha transmitido. Asimismo ocurre con la escuela de varones de San Jerónimo, en donde por incuria del maestro la disciplina anda muy mal. Contraste muy marcado ofrece con las anteriores escuelas la de niñas de San Jerónimo, en donde se ve que la Directora llena bastante bien sus obligaciones en las partes educativa é instructiva del establecimiento.

Las dos de Concepción de San Ramón llenan cumplidamente sus fines educativos una vez que ha podido implantarse en ambas escuelas una excelente disciplina."

Concluye así el informe de octubre, del mes próximo pasado.

Soy de V. atento y seguro servidor,

F. F. NORIEGA

EXAMENES DE LAS ESCUELAS OFICIALES DE LIMÓN

Una Junta de Educación sería é inteligentemente interesada en el progreso de las escuelas, y maestros hábiles, bien preparados para su labor y consagrados á sus tareas con el amor de quien por vocación ha abrazado la carrera de la enseñanza, cultos, amables, hechos al trato, suave al par que serio, que atinadamente regula las relaciones entre maestro y discípulos, en suma, una Junta Escolar inteligente y activa y maestros aptos y dignos de los cargos que desempeñan, han determinado, en el curso lectivo que acaba de cerrarse, el buen éxito de las escuelas de nuestro puerto del Atlántico.

Es Presidente de la Junta de Enseñanza, don Eduardo Beeche; dirige la escuela de niñas la señorita Elvira de la Guardia; es director de la de varones don Melchor Lasso de la Vega.

Poco tiempo—cuatro meses no más—han estado las escuelas de Limón dirigidas por la señorita de la Guardia y por el señor Lasso de la Vega, y en tan corto tiempo, teniendo que luchar con dificultades excepcionales, propias de aquel puerto en que el idioma nacional está más viciado que en cualquier otro lugar de la República, por obra de la influencia de la población yankee y negra, con la desidia de la mayor parte de los padres de familia, con las irregularidades de asistencia propias de una población variable siempre, pues siempre está renovándose, han logrado estos maestros un éxito satisfactorio en extremo, han realizado una enseñanza bastante valiosa, patentizada en los exámenes de fin de curso que tuvimos el gusto de presenciar. Tuvieron verificativo el sábado 21 de los corrientes.

Podría tacharse la enseñanza impartida de poco ajustada á los nuevos programas oficiales, á su espíritu y tendencia; podría censurarse, tal vez, algo de abuso de la memoria y poco cultivo de los hábitos de observación y reflexión, base de la investigación personal, de tan valiosos resultados; pero á pesar de estos defectos, las pruebas finales evidenciaron en los alumnos una buena suma de conocimientos útiles, un sentimiento de cariño y respeto por la escuela y por los maestros, y buenas maneras, reflejo de cultura de los institutores. Pusieron, igualmente, de manifiesto, muy recomendables dotes pedagógicas de la señorita de la Guardia y del señor de la Vega: habilidad para preguntar, buena voz, ademanes adecuados, gracia y destreza para interesar á los alumnos en el objeto de estudio ó asunto de la lección. En realidad los defectos de la enseñanza impartida, son fácilmente corregibles, merced á unas pocas indicaciones é instrucciones, de Inspectores ó Visitadores escolares, pues maestros de tan recomendables aptitudes, pronto se impondrán, se posesionarán eficazmente del espíritu y de las tendencias de la enseñanza nacional, conforme á los nuevos programas oficiales y estamos seguros de que así, mejor orientados en nuestra enseñanza, en el curso entrante, la señorita de la Guardia y el señor Lasso de la Vega, trabajarán con entero acierto y serán de los maestros más distinguidos del personal docente de la República.

Lucidísima estuvo la distribución de premios y certificados honoríficos, acto que se verificó el domingo 22 á las 7 p. m. en el salón de la Gobernación. Las personas más distinguidas de la sociedad de Limón asistieron al acto, acreditando perfecta cultura en su porte y modales. La concurrencia fue tan numerosa que el salón resultó estrecho para ella, por lo que fue ocupado también el amplio corredor del frente del edificio. Abrió el acto don Eduardo Beeche con un elocuente discurso en que aquilató ante la concurrencia, las excelentes prendas de los maestros que durante los últimos cuatro meses han tenido á su cargo la tarea de la educación infantil; habló con calor y entusiasmo de los beneficios de la escuela como medio de cultura, de regeneración social, de vida intelectual y de pureza moral. A continuación las alumnas cantaron algunos coros, adecuados en extremo y habilísimamente enseñados por la señorita maestra.

Allá, en un extremo, la sala estaba limitada por un telón. Descorrido éste, apareció un artístico, ad-

mirable grupo. Digna de todo aplauso fue la idea del señor Lasso de la Vega, secundada por el señor Beeche, de reproducir el grupo de estatuas de nuestro Monumento Nacional; pero sobre el pedestal, perfectamente imitado, no se alzaban figuras de bronce, sino de carne y hueso, cuyos vestidos, imitados de los de las estatuas, tenían el aspecto, el matiz y los reflejos del bronce. Eran las figuras siete alumnos distinguidos de la escuela de varones en las mismas actitudes y los mismos atributos que las estatuas del Monumento mencionado.

Comenzó entre los niños del bien formado grupo, un diálogo compuesto por el señor Lasso de la Vega y dedicado al señor Beeche, diálogo bien escrito, atinadamente desarrollado, esmaltado de pensamientos hermosos, dignos de recuerdo, dignos de quedar en la memoria de aquellos niños:

"No ultrajéis al enemigo (dice Walker) que si tuvo el arrojo de medir contigo sus armas, te ha dado en cambio argumento para la más brillante página de tu historia."

Este diálogo estuvo muy bien sostenido por los alumnos que figuraban en el grupo, especialmente por los que representaron á Costa Rica y á Walker.

Nunca se habrá puesto más de relieve, en la escuela primaria, la idea, el valer, la significación de nuestro Monumento Nacional. Seguros estamos de que aquellos niños jamás olvidarán la gloriosa acción que dio origen á este monumento, y mirarán siempre con amor y con respeto aquel símbolo de gloria y de honor de nuestros héroes, á quienes tributarán siempre el merecido culto.

Felicitemos al señor Beeche, á la señorita de la Guardia y al señor Lasso de la Vega por el magnífico éxito que ha tenido su inteligente y activa labor.

MISCELANEA

NOTAS LOCALES

SOCIEDAD DE ECONOMÍAS.—El señor don Manuel Muñoz ha dejado de ser Tesorero de tan útil y simpática asociación. Durante el tiempo que la Tesorería estuvo á cargo del señor Muñoz, la Sociedad no tuvo la menor queja de éste, quien puso todas sus aptitudes en servicio de los socios y encaminó todos sus esfuerzos en bien de la institución que él mismo ayudó á fundar. Reemplaza al señor Muñoz el caballero don Alberto Medina, maestro de una de las escuelas de esta ciudad, á quien deseamos feliz desempeño en su delicado cargo.

AHORA QUE ESTAMOS en vacaciones podían los señores Inspectores de Escuelas y demás miembros del personal docente de la República, dedicar unos cuantos ratos á escribir para el *Boletín*. Notable es la falta que hace la colaboración de las personas mencionadas. El administrador de esta revista se permite, pues, rogarles el envío de artículos y lec-

ciones modelos que den mayor interés al *Boletín*; especialmente se dirige á los señores Inspectores y Visitadores de Escuelas, y al Profesorado del Liceo de Costa Rica y Colegio Superior de Señoritas.

* * *

EL DÍA 24 de diciembre recién pasado se verificó la distribución de certificados en el Liceo de Costa Rica. El acto fue muy sencillo y estuvo bastante concurrido. En el próximo número de este *Boletín* insertaremos una crónica especial que se nos ha ofrecido, referente á los exámenes finales del Liceo.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Problema

Una mujer ha vendido 10 perdices en el mercado, otra vendió 25 y una tercera vendió 30; todas vendieron al mismo precio, mas al salir del mercado se interrogan sobre el dinero que llevan y resulta que cada una lleva la misma cantidad. ¿Se pregunta á qué precios vendieron y cómo vendieron las perdices?

San José, 24 de diciembre de 1901.

Estimado señor Le Maître:

A mi juicio la solución al problema de las cabras que V presenta en el *Boletín de las Escuelas Primarias* número 77 de 15 del corriente, es como sigue: Anna compró 31 cabras; su esposo Hendricks 32 Katrina " 9 " ; " " Klaus 12 Katrinka " 1 " ; " " Kornelius 8 El desarrollo es el siguiente:

Sea x el nº de cabras compradas por cada marido
y " " " " " " " " esposa
Entonces

$$x^2 - y^2 = 63, \text{ ó sea } (x+y)(x-y) = 63$$

También es igual á

$$63 \times 1 = 21 + 3 = 9 \times 7$$

De aquí las tres igualdades:

$x + y = 63$	$x + y = 21$	$x + y = 9$
$x - y = 1$	$x - y = 3$	$x - y = 7$
$\hline 2x = 64$	$\hline 2x = 45$	$\hline 2x = 16$
$x = 32$	$x = 12$	$x = 8$

Por tanto, se tiene

$$y = \sqrt{x^2 - 63}$$

El número 63 son los chelines equivalentes á 3 guineas.

De V. att^o s. s.,

MIDAS

NOTAS VARIAS

NUNCA se contentan los grandes hombres con ser simples espectadores de los fenómenos de la naturaleza, sino que tratan de penetrar la esencia misma de ellos para conocerlos y explicarlos, con tanto mayor empeño cuanto más extraordinarios sean aquellos fenómenos.

Así, la aparición, en los primeros meses del año de 1901 de la nueva estrella temporaria en Perseo, ha dado oportunidad al ilustre astrónomo M. Jules Janssen, que á la razón cuenta 77 años largos, de proponer una nueva teoría que explique la caprichosa aparición de esa y otras estrellas semejantes.

La altísima autoridad de Janssen en estos asuntos obliga á conocer su teoría y aun á pensar que ella está llamada á resolver en definitiva este problema de tiempo atrás planteado y acerca del cual tantas hipótesis han sido formuladas, sin que ninguna hasta ahora sea suficiente á explicarlo de modo satisfactorio para la ciencia.

Hé aquí en resumen la hipótesis de Janssen:

"Toda estrella fija es extremadamente rica en hidrógeno, según se ha encargado de demostrar el análisis espectral. Aunque dicho análisis no puede demostrar la presencia del oxígeno, probablemente este cuerpo no faltará, porque existiendo en todas las atmósferas planetarias, sería hasta inverosímil que no se encontrase en las estrellas. De otra parte, el oxígeno debe encontrarse allí en estado de disociación á causa de la temperatura excesivamente alta de tales estrellas, y en ese estado, el oxígeno escapa al análisis. La irradiación continua de las estrellas fijas en el espacio determina un descenso gradual de la temperatura del oxígeno, cuyas partes disociadas pueden, por consiguiente, recomponerse, de suerte que la combinación del oxígeno con el hidrógeno es muy posible, y esta combinación produce, naturalmente, vapor de agua. Así, pues, la súbita aparición de las estrellas temporarias se debe á una verdadera combustión de hidrógeno y de oxígeno."

¿Están conformes los hombres de ciencia con ésta nueva teoría del descubridor de la cuarta atmósfera del Sol? Unos sí y otros no. M. Bettineschi presenta en el número 848 de la nueva serie del *Cosmos* siete interesantísimas observaciones acerca de ella. La primera se funda en el hecho, por todos conocido, de que la combinación del oxígeno y del hidrógeno produce una llama muy pálida, y si en la Tierra esa llama está dotada de cierta cantidad de luz, esta se debe casi por completo á la presencia del polvo atmosférico, que la llama vuelve incandescente. Y como la estrella de Perseo y sus congéneres han alargado el brillo de las de primera magnitud, parece poco probable que ese brillo se deba á la combustión del hidrógeno, que por sí tiene muy escaso poder luminoso. La segunda consiste en que, enseñando las leyes de disociación que la recomposición de los elementos disociados debe verificarse lentamente si el descenso de la temperatura ocurre también lenta y gradualmente, no es posible (ó por lo menos no lo parece) explicar por este medio el brillo considerable y súbito de las estrellas temporarias.

Las otras observaciones de M. Bettineschi parecen igualmente bien fundadas, y es casi seguro que determinen á M. Janssen á modificar su teoría ó, lo que es más probable, á contestar las objeciones apuntadas.

•••

UNA LECCIÓN DE CHINO.—Desde hace un tiempo aparecen constantemente en los periódicos cierto número de palabras chinas, las cuales podrían utilizarse para una interesante lección de lengua y geografía chinas. Insertamos por orden alfabético, algunas de esas palabras acompañadas de su respectivo significado. (Todas las letras se pronuncian al final de ciertas palabras, excepto la *g*, que indica simplemente que la sílaba anterior es nasal, la *h* es de fuerte aspiración):

<i>Chang</i> , ciudad.	<i>Chau</i> , montaña.
<i>Chen</i> , provincia.	<i>Fu</i> , capital de provincia.
<i>Hai</i> , mar.	<i>Ho</i> , río.
<i>Hoang</i> , amarillo	<i>Hu</i> , lago.
<i>Hsien</i> , distrito.	<i>Kau ku</i> , paso, embocadura.
<i>Hang</i> , río.	<i>Kiau</i> , puente.
<i>Ku</i> , imperio.	<i>Li</i> , la lengua china.
<i>Nan</i> , sud.	<i>Pa</i> , ocho.
<i>Pai</i> , blanco	<i>Pei</i> , norte.
<i>Si</i> , oeste.	<i>Ta</i> , grande.
<i>Tai</i> , gobernador.	<i>Tiho</i> , siete.
<i>Tchu</i> , puerta.	<i>Tien</i> , celeste.
<i>Tihu</i> , (ó <i>Kian</i>), puente.	<i>Tung</i> , este.
<i>Tse</i> , hijo.	<i>Tsing</i> , puro, claro.
<i>Yamen</i> , vivienda de funcionario.	
<i>Yang</i> , océano.	

De donde proviene la significación de las palabras:

<i>Pe-kin</i> , capital del norte.
<i>Pei-ho</i> , río del norte.
<i>Chang-Tung</i> , monte del este.
<i>Tien Tsing</i> , lugar celeste.
<i>Pai-chang</i> , monte.
<i>Hoang-ho</i> , río amarillo.
<i>Tu-ku</i> , gran paso.
<i>Nan king</i> , capital del sur.
<i>Pa-li-kian</i> , puente milla 8ª
<i>Ta-Tsing</i> , la dinastía reinante.
<i>Ta-Tsung, Ku</i> , Imperio de la China.

•••

LA TEMPLANZA EN LA EDUCACIÓN.—El Doctor Leuz, en un artículo sobre el tema hoy tan ampliamente estudiado de la educación física, llega á conclusiones y establece preceptos que debe tener muy en cuenta el buen maestro.

El objeto de la cultura física, dice el Dr. Leuz, es desarrollar armónicamente el cuerpo, la mente y la moral.

El cuerpo sano es un factor de gran importancia, á menudo mal comprendido. Para impedir que enferme es conveniente:

- 1º Prescindir del tabaco: no fumar;
- 2º Prescindir de toda bebida alcohólica.

3º Metodizar la vida, especialmente en lo referente al sueño, las comidas y las recreaciones.

4º Al efecto es preciso hacer comidas sanas y sustanciosas.

5º Desechar toda clase de vicios y entretenimientos que modifiquen perjudicialmente el régimen de vida adoptado.

6º—Aceptar los consejos de los experimentados. Obedecer en un medio físico de conservarse sano.

7º—Ser disciplinado; la disciplina tiene marcado efecto sobre el desarrollo del cuerpo y de la mente. Los metódicos trabajan más y más profundamente. El método desarrolla en alto grado las cualidades excelentes de la moral individual, aviva la esperanza, da firmeza á la confianza, al valor, á la independencia, á la ambición honesta, á la moderación y á la ternura, y constituye la preparación más importante para los cuidados y pruebas de la vida adulta.

Estas conclusiones y consejos del Doctor Leuz resumen las mil ventajas de la educación física y exaltan en una forma muy comprensiva los grandes beneficios de una enseñanza armónica.

SE HA REALIZADO por completo lo que habían previsto los promotores del gran canal de drenaje de Chicago; así lo afirma la *Nature* de Londres. La colosal obra fue emprendida para desembarazar á la ciudad, que cuenta ya más de 1½ millón de pobladores, de sus aguas sobrantes y estancadas, echándolas en el Mississipi á fin de evitar el que las aguas del lago Michigan se ensuciasen y manchasen.

El pensamiento de sacar las aguas inútiles de una gran ciudad, que llegan á 1,400 met.3 por minuto, por un canal abierto y sin previa purificación, es seguramente atrevido.

Después de ocho meses de tanteo, no se ha presentado ninguno de los inconvenientes que se temía para las ciudades colocadas á lo largo del canal; y las aguas de éste, acompañadas—es verdad—de gran cantidad de agua del lago, no han sido objeto de queja alguna; al contrario, esta vía ha llegado á ser, parece, lugar favorito de los paseos en bote, y las fábricas establecidas á las orillas usan sus aguas en no escasa proporción. Además, el nivel del Michigan no ha sufrido variación alguna.

Los habitantes de Chicago están, pues, de plácemes.

EN FRANCIA se ha dictado una orden ministerial en la cual se recomienda que se lleve á efecto con la mayor escrupulosidad la decoración de los locales de escuela.

Esta, dice la mencionada orden, no ha de ser considerada tan sólo como centro de enseñanza, sino como casa á donde el antiguo alumno, ya hombre, debe volver de cuando en cuando para completar su educación, y en la que encontrará seguramente un consejero en el maestro y amigos en los compañeros de estudios. Lo mismo durante la primera época que en la segunda, conviene que la decoración de la escuela responda al fin ampliamente educativo: mapas coloreados, retratos de grandes hombres, repro-

ducciones de pinturas notables ó de grupos escultóricos de gran mérito, deben cubrir sus muros, contribuyendo todos estos medios á despertar el verdadero patriotismo y á desarrollar el gusto y el sentimiento de la belleza.

HAY EN ESPAÑA 25,348 escuelas públicas de instrucción primaria, y el número de alumnos que asisten á ellas es de 1.617,324. El total de escuelas privadas es de 6,181, con 344,180 alumnos.

ACTUALMENTE se ocupa Edison del teléfono submarino, con el que se podrá hablar á través del océano; el costo es mucho menor que el telégrafo.

Edison ha declarado que no es necesario una corriente tan extraordinaria como se podría suponer, pues él ha empleado un hilo de 3,000 millas, colocándole en condiciones semejantes á las que habría de tener en el mar y no ha tenido que emplear sino una corriente usual.

Por el momento no se podrá hablar directamente, puesto que será preciso establecer una estación intermediaria entre América y Europa, en la cual la palabra será recogida y transmitida automáticamente en un receptor muy sensible. Confía en que más adelante se podrá prescindir de este medio.

EL GOBIERNO RUSO ha resuelto la construcción del gran canal entre los mares Báltico y Blanco. La longitud total del gran canal será de 963 kilómetros, 490 de los cuales estarán contenidos en lagos navegables y los 473 restantes los compondrán ríos cuyos cauces tendrán solamente que ser ensanchados y hechos más profundos, á fin de que por ellos puedan navegar buques de gran porte.

El canal seguirá la corriente del Neva, más allá de San Petersburgo; cruzará el lago Ladoga, siguiendo luego por el río Svir, que une los lagos de Ladoga y Onega, y siguiendo varios ríos que se profundizarán y ensancharán, irán á parar al mar Blanco eu Sorokaya, después de cruzar los lagos Segorero y Wygosero.

El costo de la obra se calcula en 20.000,000 de rublos.

LA PLANTA que vive más sin florecer es la planta de Talipat, que florece una sola vez en toda su vida, cuando llega á los 80 años de edad. Al alcanzar su completo desarrollo produce un ramo de flores que se abren en seguida y forman una hermosa corona. Al caer, dejan el fruto y en cuanto éste está maduro, se seca el árbol tan rápidamente que al cabo de dos semanas se dobla y cae al suelo.

En Europa el agave ó alce americano no florece hasta alcanzar la edad de 40 á 60 años, mientras que en Méjico florece, generalmente, al quinto año y rara vez después del duodécimo.