

BOLETIN

DE LA INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

La INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA es completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político; proclamando tan sólo el principio de la libertad é inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del Profesor, único responsable de sus doctrinas.

(Art. 15 de los Estatutos.)

El BOLETIN, órgano oficial de la *Institución*, publicación científica, literaria, pedagógica y de cultura general, es la más barata de las revistas españolas, y aspira á ser la más variada.—Suscripción anual: para el público, 10 pesetas: para los accionistas, 5.—Extranjero y América, 20.—Número suelto, 0,50.—Secretaría, Paseo del Obelisco, 8. Pago, en libranzas de fácil cobro. Si la *Institución* gira á los suscriptores, recarga una peseta al importe de la suscripción.—Véase siempre la «Correspondencia particular».

AÑO XI.

MADRID 31 DE JULIO DE 1887.

NÚM. 251.

SUMARIO.

EDUCACION Y ENSEÑANZA.

Influencia de la educación social sobre las clases obreras, por D. J. Sama.—Rosmini, el Fröbel italiano, por H. Courthope.—De los inconvenientes del exceso de trabajo intelectual y de los hábitos sedentarios en la escuela, por G. Lagneau.—Los colegios japoneses, por D. J. Guimerá.

ENCICLOPEDIA.

El cometa Biela, por D. A. Arcimís.—El régimen alimenticio según M. Sée, por L.

INSTITUCION.

Documentos de Secretaría.—Noticia.—Cuadros de ingresos y gastos de la «Institución».

EDUCACION Y ENSEÑANZA.

CÓMO PUEDE LA EDUCACION SOCIAL

CONTRIBUIR AL BIENESTAR DE LAS CLASES OBRERAS,

por D. Joaquín Sama.

Hay que reconocer en este aspecto de la cuestión, de una parte, que el bienestar de las clases trabajadoras no depende exclusivamente de que hayan alcanzado la posesión parcial de alguna clase de bienes determinados, sino la de todos, y en el equilibrio y concierto además con que dichos bienes entran á formar parte de su vida. Sabido es cuán poco aprovechan los manjares más delicados y suculentos á quien no une, con la buena alimentación, el ejercicio adecuado para que lleguen los efectos de aquella á todos los extremos del cuerpo; y que la vida más regalada se hace insostenible para el que no está bien con su conciencia y vive en medio del aburrimiento y el tedio: parece que en este respecto, por fortuna de los pobres y castigo de los ricos, la felicidad no se ofrece sino á los que, aunque sea en grado mínimo, poseen todos los bienes y de algún modo saben establecer entre ellos la adecuada relación.

Hay, de otro lado, que tener siempre á la vista que el maestro principal de toda sociedad es la sociedad misma, quien ejerce prime-

ro soberana y absolutamente función de educar, y luego, bajo esto, la concreta y delega en esas instituciones que se denominan universidad, instituto, liceo, escuela de cualquier orden ó grado. Educar y enseñar en la cátedra; fundar y establecer centros que difundan la cultura; auxiliar y fomentar todas las consecuencias de la iniciativa particular en este respecto, es, en verdad, parte integral de aquella función, mas no toda ella; y así ocurre que, supremamente y por modo directo, la sociedad educa y enseña en la calle, en la plaza pública, en las reuniones, en los cafés, en los teatros: en todas partes, porque en todas está su influencia suprema. Si el Estado, la provincia y el municipio se penetraran de esta su elevada é interesante misión, y de que no basta para educar atender á un aspecto determinado de la función dicha, pondrían su principal empeño en formar buenas costumbres públicas, que por ser costumbres universales, son las que más nos rodean; las que están en todas partes; las del todo en que vivimos; las de la madre patria, y las del más decisivo influjo. El monumento ridículo, feo y grotesco; el basurero en la vía pública; el vocerío, la intranquilidad y el salvajismo que, á pretexto de libertad, dejamos pulular en calles y plazuelas en determinadas ocasiones, y con lamentable frecuencia; la irreverencia para con personas y cosas, la obscenidad, la grosería, la embriaguez, ostentadas en los sitios más frecuentados; la impudencia con que salen al mercado público los favores femeninos; la barbarie que despierta el espectáculo de los toros, ú otros de este género, en los actores y en el público... todo influye en la educación y enseñanza del país con tanta energía, que tenemos por ineficaces los esfuerzos de la escuela para contrariarlos: es lucha de todos contra uno: del círculo estrecho que la vida escolar representa contra la vida y los ejemplos que toda la sociedad ofrece; y el triunfo es de ésta.

No se concibe, pues, que siendo así, autoricemos como cosa inofensiva lo que al primer advenedizo embaucador, osado é insolente, le ocurre hacer en medio de nuestros hijos, al lado de nuestras hijas, enfrente de nuestra propia

MADRID
5 AGO 87

casa. El romance picaresco, acompañado de indicaciones livianas; las coplas obscenas, salpicadas de gestos indecorosos, el pronóstico absurdo seguido de las más estupendas noticias, opuestas al sano sentido común, y rodeado de cuadros, estampas, pinturas murales, que lo confirman y lo entran por los sentidos; el teatro cantante; la tienda de polichinelas, la exposición de fieras; el relato de crímenes nefandos, la mayor parte de las veces falsos en sus pormenores más interesantes: todo pasa entre nosotros como moneda corriente é inofensiva para la ilustración y bienestar moral de la sociedad y de las clases obreras. Y todo ello, repárese bien, nos parecería malo, absurdo, corruptor, detestable, si lo viéramos practicar, formando parte del trabajo de las escuelas públicas ó privadas de cualquier grado; y no advertimos que las circunstancias en que tales cosas son enseñadas en la escuela de la sociedad, las hacen mucho más graves y de influencia más decisiva.

Creemos, pues, que sería de gran eficacia que todas las fuerzas sociales, que las corporaciones populares—ya que por desgracia están aún tan indeseñadas las asociaciones privadas para estos fines—se penetraran de su misión sobre este punto, y contribuyeran, por los mil medios que pueden hacerlo, á educar «las masas», como se las llama, en señal, sin duda, de la indiferencia con que se las mira.

Nos fijaremos, para concretar nuestro pensamiento, en algo que se refiere á la educación corporal: en el uso del baño (1). Pagamos no pequeña cantidad para que se enseñe higiene, que—dicho se está—se enseña ó no; pero el hecho, al menos, es que se paga con la intención de que se enseñe en las escuelas y otros establecimientos públicos. Si esa misma cantidad, con ser pequeña, se empleara por el Gobierno, ó por asociaciones que con este objeto se constituyeran, en abaratar y poner al alcance de todas las fortunas el baño, aunque no fuera más que en la época de verano, el bien que se produciría llegaría á ser efectivo, mientras que por aquel otro camino lo reputamos casi ilusorio. ¿Qué podemos esperar de la eficacia de la enseñanza de la higiene en las escuelas de una población, que no se preocupa de la traída de aguas y á duras penas tiene la necesaria para beber?

Es, por otra parte, un verdadero contrasentido hallar nuestras escuelas con las paredes llenas de máximas, como aquella de todos conocida: *Quien maltrata á un animal, no muestra buen natural*, para que luchen con la perniciosa influencia de las riñas de gallos, con el tiro de pichon, con las corridas de toros, y contra la tendencia que el mismo Ayuntamiento que sostiene la escuela, y los mismos padres que

pagan al maestro, muestran por sostener y fomentar todas aquellas diversiones incultas.

En cambio, ¿no causa verdadera pena que, por falta de ideas claras sobre estos asuntos, Gobierno, Diputación, Ayuntamientos, corporaciones de todo género, asociaciones particulares, dejen morir tanta diversión y recreo público como había, y hay todavía, en nuestras costumbres populares, como el juego de pelota, el de barra, tejo, bolos, bailes públicos al aire libre y de día, en medio del campo ó en la plaza pública, ó en las calles en las noches de verbena, bajo los árboles, esparcimientos que tanto pudieran influir para refinar los modales, ennoblecer los gustos y conseguir el regocijo, sin detrimento de la salud ni de los pequeños ahorros del bracero? Compárese con los efectos posibles de estos recreos populares, aunque no fueran dirigidos, sino simplemente fomentados, los que actualmente producen la taberna, el juego de naipes, el baile hasta las altas horas de la noche, en habitación cerrada llena de polvo y aire mal sano, y se comprenderá con cuánta razón deberíamos todos, cada cual en la medida de su posibilidad, preocuparnos de la educación de las clases obreras en este respecto general y por los medios indicados.

La obra es de tal magnitud é importancia, que á su realización sería indispensable que concurrieran todas las fuerzas sanas del país. No basta la acción de los gobiernos y corporaciones populares; las asociaciones particulares, traduciendo en hechos el deber que tienen las clases pudientes é ilustradas de nuestra sociedad, son las que principal y más eficazmente deberían concurrir á esa grande obra de la educación popular, así llevada á cabo. Sus hombres, y aún sus damas ilustres, que con el ejemplo de su conducta y los elementos de su fortuna fomentarán las diversiones públicas, los establecimientos de baños, los centros de lecturas recreativas, la creación de centros que sustituyan á la taberna y al café cantante, ó al club demagógico y perturbador, podrían ser operarios beneméritos de nuestra regeneración social. ¿Puede, ni calcularse con aproximación, el inmenso beneficio que á las clases obreras habría de producir la apertura de esos lugares, verdaderos asilos para la vida moral y estética, en los cuales, por una cantidad mínima, encontrara el pobre el sano esparcimiento que, tanto como su cuerpo, necesita su alma para su bienestar?

En la época presente, de crisis para los ideales de la edad antigua y para los de la Edad Media, hay que tomar, por parte de todos, rumbos que satisfagan las diversas aspiraciones de la humanidad. No debe el Estado, ni pueden los Gobiernos, como en Grecia y Roma, echar sobre sus hombros la dirección social; no son las confesiones religiosas, como en los siglos medios sucedía, las que pueden exclusi-

(1) No hace mucho tiempo que ha llamado sobre este punto la atención la prensa diaria de Madrid.

vamente señalar los derroteros de los pueblos; la sociedad entera, en sus múltiples manifestaciones, es la que puede y debe educar al país y cuidar, no solo de su cuerpo, sino también de su ánimo; de su cuerpo, mediante la alimentación, mediante el aseo, el ejercicio, el baño, los juegos de agilidad y fuerza; y de su alma, no sólo á beneficio de una enseñanza intelectual, sino por obra del cultivo artístico del sentimiento y la práctica de buenas acciones.

ROSMINI, EL FRÖBEL ITALIANO,

por H. Courtois Bowen (1).

Un interés peculiar va unido al nombre de Rosmini y á la obrita que ha llegado á nosotros recientemente de Italia, por intermedio de los Estados-Unidos. Rosmini era un pensador de gran altura, profundamente interesado en la educación, y un verdadero santo en la vida noble y retirada que hacía, pero activa y llena de sacrificios. Desde los tiempos de Guarino de Ferrera y de Vittorino de Mantua, á principios del siglo xv, su libro es el primero que ha atraído la atención como un tributo valioso y original pagado á la ciencia de la educación en Italia. Para los maestros ingleses tiene aún otro interés más: el de que ha sido traducido con singular habilidad y esmero por un hombre como Mr. Grey, á quien todos nos complacemos en honrar.

Antonio Rosmini Serbati nació en Rovereto, Tirol italiano, el año 1797, y murió en Stresa á mediados del verano de 1855. Añadamos que tomó parte activa en los acontecimientos de su tiempo, los cuales impresionaron vivamente su alma, y esas solas citas bastarán para comprender que su vida es digna de atención, y que no debió hallarse desprovisada de pruebas é interesantes episodios. Se habla de él generalmente como de uno de los iniciadores del movimiento que terminó con la unidad y regeneración de Italia; pero aunque aborreció—y con poderosos motivos personales—la dominación austriaca, hasta donde cabía el aborrecimiento en una naturaleza tan generosa; y aunque anheló ver á Italia libre del yugo extranjero y unida bajo un solo gobierno, su sueño era más bien el de un Sacro Imperio Romano, bajo la supremacía del Papa, que el de un reino nacional tal como se ha establecido. Pero ahora no es nuestro propósito considerarle como sacerdote patriota, sino como pensador y escritor de asuntos pedagógicos.

Á fines de 1839, Rosmini, que ya había publicado anteriormente los resultados de sus estudios psicológicos (2), emprendió su obra de

pedagogía. Una piadosa y generosa dama de Stresa, Ana María Bolongaro, había ofrecido confiar al Instituto de Hermanas de la Caridad (orden fundada por Rosmini) la dirección de una escuela elemental, que su abuelo había creado en aquel punto. Fué aceptado el ofrecimiento, y Rosmini empezó á componer un tratado completo de Pedagogía. La parte que dejó terminada fué *El principio regulador del método aplicado á la educación*, parte que nos conduce muy cerca del fin de la edad de los jardines de la infancia. Dice el prólogo de Francesco Paoli á la edición original: «Rosmini basó su tratado directamente en la Antropología y Psicología, que nos dan el conocimiento de las facultades humanas que han de educarse, y el de sus modos de acción; en la Ideología y en la Ética, que indican los objetos, tanto inmediatos como ideales, por cuya virtud deben ser estimuladas las facultades dichas para ser educadas convenientemente; y en la Ontología y Teología, que proporcionan el conocimiento de los fines hácia los cuales deben dirigirse armónicamente esas mismas facultades para hallar descanso y satisfacción cumplida, que es la meta de la educación humana».

Rosmini divide la vida, no en períodos de años, sino en etapas ó grados de conocimiento, según los pasos sucesivos de la inteligencia al través de los cuales avanza el espíritu humano en el desarrollo de sus facultades. El primer período se extiende hasta la primera sonrisa—unas seis semanas—y durante él el niño no posee ningún conocimiento definido, excepto el primario y fundamental, ó sea la intuición de la existencia (la certidumbre innata de que *es algo*). Posee también lo que Rosmini llama el *sentimiento fundamental*, es decir, el general de nuestro propio cuerpo, que aunque no atendido aún, nos constituye en seres sensibles. Los conocimientos del segundo período, que se extiende hasta la primera palabra articulada (próximamente hasta el fin del primer año), consisten en la simple percepción de las cosas como subsistentes, con las correspondientes voliciones denominadas por Rosmini *efectivas ó instintivas*, que tienen esas cosas por objeto. El lenguaje es la señal que anuncia la entrada del niño en el tercer período de su vida, ó en el *segundo orden de conocimientos*; orden que forma analizando los del primero, y abstrayendo las cualidades sensibles más interesantes de las cosas, de las ideas de esas cosas en su espíritu (ideas imaginarias); y á tales conocimientos corresponden las voliciones afectivas, que tienen por objeto esas cualidades más interesantes abstraídas de las cosas presentes, y distinguidas de las otras cualidades á que la facultad del deseo es por el momento indiferente.

El tercer orden de conocimientos se presenta, cuando el niño comienza á aprender á

(1) Del *Journal of education*.

(2) *El nuevo ensayo sobre el origen de las ideas*, 1830, y *Los principios de la ciencia moral*, 1848.

leer, esto es, al fin del tercer año. Entonces entra en ejercicio la facultad de juzgar, capaz ya de combinar en *síntesis* los elementos del *análisis* previo, y de referir á un sujeto las cualidades ántes abstraídas. Las voliciones correspondientes son voliciones con estimación ó apreciación, por las cuales el espíritu reconoce en una cosa sus cualidades interesantes, y las estima en conciencia. Siguen á poco los conocimientos del *cuarto* orden, que introducen una vez más el *análisis*, á saber, el preciso para formar comparaciones entre dos objetos juzgados, y dar la preferencia á uno sobre otro. Las voliciones pertenecientes á este orden son las que implican elección. El sentido moral, que existía en gérmen en los períodos precedentes, adquiere ahora más amplio desarrollo. Los conocimientos del *quinto* orden consisten en una *síntesis* por la cual se determina las relaciones existentes entre dos cosas combinadas en una y concebidas como una, de cuyas concepciones la más importante es la del *yo* y de la identidad personal. Hacia esta época aparece el primer albor de conciencia, y de este modo, con sus análisis y síntesis regularmente alternados, Rosmini hubiera seguido bosquejando la característica de los órdenes ulteriores. Pero, por desgracia, aquí termina el tratado, y no poseemos más que notas é indicaciones sobre el resto. Sin embargo, no debemos olvidar la advertencia que hace Rosmini más de una vez respecto á sus etapas de conocimiento. Da sólo el orden en que comienzan; pero, una vez comenzadas, continúan al través de todos los períodos restantes, creciendo en poder y aumentando en sus aplicaciones. Además, los actos de la inteligencia son excitados siempre por un estímulo exterior á ellos, y del cual dependen; de aquí que, cuando vienen tarde determinados estímulos, los conocimientos correspondientes, propios de órdenes anteriores, se desenvuelven al lado de otros pertenecientes á órdenes ulteriores.

Pero, ¿cuál es la aplicación *práctica* de todo esto? preguntará algún lector. El mismo Rosmini contesta:—«Yo soy un pensador, un psicólogo. Vosotros, gente práctica y de experiencia, debéis hacer la aplicación de mis principios por vosotros mismos». Sin embargo, hombre, al fin y al cabo, tanto como psicólogo, no puede contenerse en absoluto, y nos da varias de sus propias «aplicaciones prácticas», unas muy notables y trascendentales, otras de muy mediana utilidad. «El objeto de la instrucción—dice Rosmini—es llevar al joven á conocer, y, por tanto, puede llamarse el arte de dirigir convenientemente la atención del espíritu juvenil». En otro lugar dice: «Hay siempre tres partes distintas en la instrucción: a) la que sirve para aumentar en el espíritu del alumno el número de conocimientos que ha adquirido en el orden precedente, y hacerlos más perfectos; b) la que facilita el paso del

alumno del orden de conocimientos en que se halla, al inmediato superior, y c) la que sirve para ejercitar y perfeccionar al alumno en el conocimiento perteneciente al orden que acaba de alcanzar». Es evidente, añade, que el lenguaje y el estilo del maestro deben variar según el orden de conocimientos obtenidos por el niño. Todo lenguaje que va más allá de ese orden es supérfluo, ó, lo que es peor aún, producirá confusión. Al tratar del primer orden de conocimientos, indica que la Naturaleza ha puesto la *percepción* como base de toda la inmensa pirámide del saber, y que así la *percepción* debe ser el fundamento de toda la educación humana. «La Naturaleza misma conduce al niño á observar y experimentar; pero todos estos experimentos y percepciones son inconexos y accidentales. Por consiguiente, la primera tarea del pedagogo consiste en *dirigir las observaciones y los experimentos del niño*, de suerte que *perciba* y perfeccione sus mismas percepciones.»

La aplicación de tales principios apenas está más que indicada; pero basta lo expuesto para reconocer la asombrosa semejanza que existe entre Rosmini y Fröbel en cuanto á la manera de considerar la primera infancia, por más que cada uno trabajase independientemente del otro é ignorando por completo sus puntos de vista. Y una de las principales ventajas de estudiar el sistema de Rosmini, es sin duda lo que ganan en solidez, claridad y sentido con ese estudio los planes de Fröbel, el cual, como maestro práctico, raya á mucha más altura que su contemporáneo de Italia. Por supuesto, la Psicología de Rosmini no es siempre igual á la del pedagogo alemán. Tiene, por ejemplo, ciertos puntos de vista extraños sobre el lenguaje que, á no ser porque el profesor Max Müller ha sostenido algunos muy semejantes, sorprenderían, no sólo por lo nuevos, sino también por lo asombrosos. Rosmini afirma que «por el lenguaje formamos nuestras ideas», y que «el hombre no ha podido inventar la parte del lenguaje que expresa abstracciones». Pero lo que confundiría mucho más á un maestro, es verle sostener que «uno de los principios fundamentales que debieran regir la instrucción, desde el principio hasta el fin, es considerar el lenguaje como instrumento universal suministrado por la naturaleza para el desenvolvimiento intelectual del hombre», y notar luego que eso en la práctica significa que la educación debe consistir principalmente en adiestrar al alumno en el uso de las palabras. Con todo, muchas de las indicaciones que ofrece sobre la enseñanza de la lectura y escritura se juzgarán sin duda, de gran valor, aunque algo prematuramente aplicadas; y mucho de lo que dice sobre la utilidad de la música y sobre la enseñanza de la pintura es de alta trascendencia. En conjunto, sin embargo, nos inclinamos á creer que lo que más llamará



la atención de los maestros, y les parecerá más interesante es la exposición del desarrollo *gradual* del sentimiento moral—«basado, como sobre una roca, en el hecho de que hay arraigada en el fondo de la naturaleza infantil una necesidad original de aumentar el respeto y el amor á todo lo que llega á conocer el sér inteligente»,—y junto con este desarrollo, paso tras paso, la enseñanza gradual correspondiente. En ninguna otra parte hemos hallado nada tan profundamente razonado, tan claramente expresado y tan fecundo para la práctica; aunque aquí, otra vez, el fin general perseguido es el mismo de Fröbel.

Por ahora, no diremos más. Pero creemos haber dicho lo suficiente para probar á los maestros que *El principio regulador del método* es libro que puede estudiarse con provecho y con gusto. Y aunque alguien se incline á reputar el sistema más bien *lógico* que *psicológico*, no habrá quien no gane poniéndose en contacto con un espíritu tan eminente, claro y razonador y tan lleno de bondad humana.

DEL EXCESO DE TRABAJO INTELECTUAL

Y DE LOS HÁBITOS SEDENTARIOS EN LA ESCUELA,

por M. Gustave Lagneau (1).

Tanto en Francia, como en otros países, muchos médicos se preocupan actualmente de los inconvenientes del exceso de trabajo intelectual y de los hábitos sedentarios en la escuela. Como ponente de la Comisión nombrada por la Academia para estudiar esta cuestión, de tanta importancia para la parte instruida del país, me ocuparé primero en determinar los principales estados morbosos que se atribuyen á aquellas dos causas, é indicaré después las medidas que pueden disminuir estos estados morbosos.

Estados morbosos.—El examen de los ojos de millares de colegiales y estudiantes ha demostrado que la miopía, excepcional en los niños que comienzan á ir á la escuela, á consecuencia de los minuciosos trabajos de la lectura y de la escritura, y á consecuencia de la iluminación, casi siempre escasa, llega á ser cada vez más frecuente á medida que los alumnos progresan en sus estudios y llegan á las clases superiores, en las escuelas especiales.

Deformidades, oblicuidades de la pelvis, curvaturas raquídeas, depresiones torácicas, desigual elevación de los hombros, se manifiestan frecuentemente en los niños, y sobre todo en las niñas de 6 á 14 años, como resultado de

estar sentados demasiado tiempo sin respaldo, y como consecuencia de ciertas posiciones para la escritura que les obligan á levantar y á adelantar más el hombro derecho que el izquierdo.

Perturbaciones digestivas, nutrición insuficiente, palidez y anemia son casi siempre la consecuencia de la posición encorvada sobre un pupitre y de la inmovilidad durante las largas horas de la clase y del estudio en habitaciones nunca bastante ventiladas.

Padecimientos en la boca, particularmente la periostitis alveolo-dentaria, tan constantemente observados en los jóvenes en el período de la preparación para las oposiciones y los exámenes coinciden siempre con aquellas perturbaciones digestivas y se atribuyen al estado de hiperemia cerebral determinada por una tensión intelectual demasiado fuerte y demasiado prolongada.

En los liceos de internos, en las escuelas especiales de maestras, cuando castigan las enfermedades epidémicas, ya favorecidas por la aglomeración de los alumnos, el exceso de trabajo intelectual, deprimiendo el organismo, predispone á esas enfermedades.

La tisis, que se muestra tan frecuentemente en los habitantes sedentarios de las ciudades, se manifiesta lo mismo en nuestros jóvenes más estudiosos que, siempre inclinados sobre su mesa, no respiran sino incompletamente. De esta cruel enfermedad contraída por las fatigas de la preparación para oposiciones á premios ó exámenes sucumben algunos años más tarde muchos licenciados y muchos alumnos de las escuelas especiales.

Perturbaciones nerviosas, cefalalgia, hiperestesia, torpeza intelectual, neurastenia, alteraciones profundas de las facultades cerebrales, son casi siempre la consecuencia del exceso del trabajo, de la tensión intelectual prematura, excesiva y prolongada á que se someten los jóvenes para sus concursos, los alumnos de las escuelas especiales, de los maestros y de las maestras.

Las enfermedades, en general, se muestran en mayor proporción entre los alumnos y las alumnas de las escuelas superiores que entre los demás jóvenes.

Medidas higiénicas.—Se han prescrito ya, para disminuir la frecuencia de la miopía, medidas relativas á la iluminación y á los caracteres tipográficos; se ha recomendado, para restringir la frecuencia de las deformaciones óscas, escoliosis y desigual elevación de los hombros, pupitres, bancos con respaldo y maneras particulares de escribir. Pero no se puede esperar prevenir estas afecciones mientras los alumnos estén obligados á leer y á escribir sentados é inmóviles durante largas clases y horas de estudio más largas todavía. Para prevenir estas afecciones, así como las otras que ántes hemos citado, importa modificar los métodos de enseñanza actualmente adoptados; si sola-

(1) Este artículo es el informe presentado á la Academia de Medicina de París por M. G. Lagneau en nombre de una comisión compuesta de MM. Larrey, Bergeron, Dujardin-Beaumont y Proust. A su lectura siguió una extensa discusión de que ya daremos cuenta á nuestros lectores.—(N. de la R.)

mente los profesores pueden indicar y reglamentar los trabajos, lectura, escritura, lecciones, traducciones y explicaciones, á los médicos incumbe fijar, segun las edades, las horas y la reparticion del trabajo intelectual, del sueño, de las comidas, del recreo y de los ejercicios físicos.

En cuanto sea posible, el externado debe sustituir al internado, porque el alumno interno está mucho más sometido que el externo á la vida sedentaria, á la inercia corporal durante las clases y las largas horas de estudio y á la aglomeracion de alumnos, en los dormitorios y demas salas, tan favorable para el desarrollo de las enfermedades epidémicas.

El sueño, de más duracion para los niños que para los jóvenes, no debe durar ménos de ocho á nueve horas para estos últimos. Debe ser bastante largo, para permitir al cerebro reposar de las fatigas ocasionadas por el trabajo intelectual.

Nulo en las escuelas de párvulos, de una duracion cuotidiana de una ó dos horas en el primer año de las escuelas elementales, el trabajo intelectual sedentario, de 8 á 20 años, progresivamente con la edad, no debe ser más que de tres á ocho horas. Si excede de esta duracion, se hace fatigosamente y aprovecha poco para la instruccion. La inmovilidad durante un tiempo más considerable es perjudicial al desarrollo muscular y á la amplitud de los pulmones.

El trabajo intelectual debe interrumpirse con recreos, juegos, cantos, ejercicios físicos, porque el espíritu más laborioso, por una tension demasiado prolongada, deja de estar atento y pierde su lucidez. La duracion de las clases, de veinte á treinta minutos para los niños, no debe de exceder de una hora ó de hora y cuarto para los jóvenes.

Para reducir á ménos de tres á ocho horas, segun las edades, el trabajo intelectual diario, comprendiendo las clases, el estudio y los trabajos que han de hacer en sus casas, la disminucion debe hacerse sobre todo en estos últimos, que actualmente, y aún más que las clases, obligan á la inmovilidad.

Los programas de la enseñanza en las escuelas, liceos y escuelas especiales, deben reducirse proporcionalmente á la duracion del tiempo concedido al trabajo intelectual.

Para que los jóvenes y las jóvenes á la aproximacion de exámenes demasiado generales, demasiado enciclopédicos, y por consecuencia de éxito demasiado eventual, no se entreguen á un exceso de trabajo, siempre nocivo para su salud; es de desear que se limite la extension de los programas de examen; importa, sobre todo, que se reemplacen estos exámenes generales y enciclopédicos, este amontonamiento precipitado de conocimientos que impresionan la inteligencia de una manera poco duradera, por exámenes parciales y frecuentes

que motiven un trabajo regular, entretengan la atencion sin fatigarla y dejen á la inteligencia tiempo para asimilarse los múltiples conocimientos sucesivamente estudiados.

Aparte de las horas del sueño, de las comidas y del trabajo intelectual, de diez á seis horas, segun las edades, deben dedicarse cada día á jugar, cantar, correr, pasear, á ejercicios gimnásticos y á maniobras militares. Estos ejercicios físicos son el medio mejor para prevenir el exceso de trabajo intelectual y para permitir abreviar el tiempo de servicio en el ejército. Pero para jugar, correr, pasear y hacer gimnasia, es preciso que los alumnos tengan gusto en ello; es preciso que tengan espacio, libertad; es preciso que los maestros y las maestras tomen parte y les dirijan; para los ejercicios y maniobras militares, que los jóvenes que hayan adquirido durante el período escolar la instruccion militar preparatoria, sepan que más tarde estarán tanto ménos tiempo en el ejército cuanto más completa haya sido esa preparacion.

Conclusiones.—La Academia de Medicina llama la atencion de los poderes públicos sobre las graves consecuencias morbosas del exceso de trabajo intelectual y de los hábitos sedentarios en las escuelas, liceos y escuelas especiales, y sobre la necesidad de introducir grandes reformas en los métodos y en los programas de enseñanza actualmente adoptados.

LOS COLEGIOS JAPONESES,

por D. J. Guimerá.

Around a Lycée japonais, par ANDRÉ LAURIE.—Paris, 1886, Hetze.

El libro, cuyo título encabeza estas líneas, pertenece, lo mismo que otro de que se dió noticia en este BOLETIN (1), á la popular é interesante coleccion que, bajo el nombre de la *Vie de Collège dans tous les pays*, se ha comenzado á publicar en Paris con grande y merecida aceptacion.

Difiere éste de los demás, en que no se concreta á describir, desde el comienzo hasta el fin, un colegio extranjero. Es el Japon un país de cuyas costumbres no puede suponerse al corriente á todo el mundo, y ha necesitado por eso el autor presentar una novelesca trama, cuyos variados episodios, llevando al protagonista hasta la escuela, proporcionasen al mismo tiempo la ocasion de ofrecer datos generales sobre el país, su historia, carácter y costumbres.

Desde el siglo XVII, el poder temporal del Mikado habia disminuido considerablemente, porque desdendiendo el cuidado de los negocios públicos, como inferior á su elevado carácter,

(1) Véase el núm. 240.

los Shoguns ó Taicouns, especies de maestros de palacio, se enseñorearon poco á poco del poder, si bien conservando al Mikado puros honores. Gran parte del país veía con disgusto aquella elevacion del Shogun. Abiertas en este siglo las puertas del Japon á los norte-americanos, se formaron dos partidos: el conservador y el progresivo, aficionado á las novedades extranjeras que aquellos introducían, inclinándose á este el Mikado y los suyos. Estalló al fin entre ambos partidos una guerra civil, que duró diez años y que terminó en la batalla de Fushima, en que resultó vencedor el Mikado. Del partido derrotado, unos reconocieron al vencedor; pero otros se retiraron á sus casas sin querer acatar el nuevo orden político.

Cuéntase entre los retraidos al samourai (notable partidario del Shogun), Daili-Richita, que vive oculto, en uno de sus castillos arruinados, con Inoya, su hijo, Mazusaky, su hija, y algunos servidores. M. Duplay, comisionado por el Gobierno francés para hacer estudios naturalistas en el país, va de excursion científica con su hija Alicia, su hijo Gerardo y *Shakespeare*, nombre adoptado por el hijo del prefecto de Tokio, Jaritomo, enemigo mortal de Daili-Richita. Una luxacion de Alicia impide á los excursionistas continuar su marcha. En este apuro aparece Inoya y brinda á la familia francesa con la hospitalidad en el viejo castillo de su padre. Aceptada, y recibidos cordialmente por el antiguo guerrero, permanecen allí varios días, hasta que Alicia logra curarse. Entretanto, Gerardo é Inoya traban íntima amistad, y aquel proporciona al niño japonés noticias, para él hasta entónces desconocidas, acerca de la vida de ciudad, y sobre todo de la vida escolar, y tan herida queda la imaginacion de Inoya, que, cuando restablecida ya Alicia, parten los huéspedes, madura aquel el proyecto de escapar á un colegio, ya que no puede contar con el permiso de su padre para ponerse en contacto con la civilizacion y las novedades extranjeras.

Aprovechando, pues, un encargo que le da su padre para un pariente, cuya casa dista algunas leguas del castillo, Inoya se escapa. Desfallecido en el camino, recógele un fabricante de objetos de laca, que, enterado de los propósitos del niño, se muestra propicio á favorecerlos, llevándole á Tokio, la antigua Iedo, que desde la revolucion de 1868, que derribó á los shoguns, tomó este nombre, y que más que una ciudad es un conjunto de 125 aldeas, agrupadas alrededor de la ciudadela, con un número inmenso de parques, jardines, campos, lagos, rios, casas de campo, etc.; pero que al fin y al cabo es la capital del imperio, y donde, por tanto, se encuentra el liceo oficial. Las relaciones particulares del fabricante de laca con el director ó provisor de aquel liceo y lo simpático del deseo de Inoya, favorecen su entrada en el colegio.

Con sentimiento nos vemos privados de reproducir aquí los numerosos datos que al exponer los diferentes episodios presenta el autor, noticias todas ellas tan curiosas como instructivas; pero hemos de limitarnos á lo relativo á la vida escolar, y aun dentro de este círculo sólo podremos dar una idea general del liceo que en la obra se describe, del carácter de los escolares japoneses, de las materias objeto de estudio y de los métodos de enseñanza.

El colegio donde va Inoya se llama «Liceo del Nuevo Japon», y está situado en el barrio de los funcionarios, donde tambien se encuentran los demás edificios oficiales. Es un edificio amplio, con la ligera construccion de las casas japonesas, pero con vidrieras, que allí, por lo general, no se emplean. Corre el colegio bajo la direccion de un doctor francés, M. Lagrénie, que trata de introducir la educacion francesa, aunque no logra conseguirlo por completo, entre otras causas, por el carácter del escolar japonés.

Tiene éste grandes defectos y grandes disposiciones. Cuéntase, entre aquellos, una apatía invencible para los trabajos corporales. Al entrar Inoya por primera vez en el patio del colegio, ve allí unos 400 alumnos, pero ni una carrera, ni un grito le habian denunciado la existencia de tan considerable número de muchachos. Todos juegan con quietud y tranquilidad, sin correr ni saltar, sin un movimiento de pasion, sin que los pequeños tengan inconveniente en tratar con los grandes, ni los grandes con los chicos, iguales, como son todos, en la apatía. Los niños japoneses no juegan á la pelota, ni al marro, ni practican ninguno de los ejercicios que proporcionan fuerza y salud, como la carrera, las paralelas, las anillas. El director ha instalado un gimnasio, y deja la entrada libre á los alumnos, pero ninguno penetra; les permite robar, si quieren, los nidos del jardin, pero los nidos están seguros: ningun niño se decide á subir á los árboles. Disgusta esta pasividad inveterada al director del colegio, no sólo porque contempla el escaso vigor de la raza, cuyos individuos perecen indefectiblemente al cabo de pocos años, cuando la suerte les obliga á ejecutar trabajos penosos, sino porque esta serenidad exagerada se opone á que se desarrollen en toda su eficacia las cualidades morales connaturalizadas con el niño japonés. Son estas la obediencia y la aplicacion. La primera facilita grandemente la enseñanza, por cuanto los alumnos aceptan con confianza y fidelidad las explicaciones de los maestros, y la aplicacion es tan grande que, no dándose clases obligatorias por la tarde, las de la mañana bastan y sobran para que los niños del Japon obtengan el mismo resultado que los europeos en todo el dia. A estas dos cualidades, añaden una grande aptitud para el trato social, no siendo raro ver en el Japon verdaderos párvulos con toda la soltura y dis-

creta amabilidad de un *gentleman* consumado. Verdad es que este instinto se ve favorecido por frecuentes reuniones de etiqueta de niños. Asisten de los dos sexos con sus mejores trajes; saludan al entrar con la mayor ceremonia, y en cuanto hay reunido número bastante, comienzan un juego de naipes, que se compone de dos barajas: una contiene en cada carta una máxima ó refran japonés (*Ser muy cortés es descortesía. El aturdido prepara la flecha después de ver al león. Una lengua de tres pulgadas mata á un hombre de seis piés*), mientras que la otra baraja se compone de naipes que llevan pintado un símbolo, alegoría ó jeroglífico correspondiente á cada proverbio. El juego consiste en echar la carta de la máxima, á la cual debe contestarse lanzando la del jeroglífico correspondiente, recogiendo ambas el que no acierte, desprendiéndose de las dos el que atina y perdiendo el último que se queda con cartas. Después se sirven dulces y refrescos, y se termina representando una escena de la vida: un matrimonio, un entierro ó cualquier ceremonia. Los niños se portan muy bien en estas reuniones, donde todo se hace con la mayor formalidad.

Las materias de estudio en el colegio vienen á ser las mismas que en los pueblos de Europa, dado que el Japon se propone imitarlos en todo y por todo, pero hay algunas diferencias. Así, la enseñanza clásica del latin y del griego es allí facultativa y como de adorno; en cambio, es obligatorio el francés y el inglés. Otras diferencias nacen de la índole misma del pueblo japonés, que no podía saltar de una vez de una educación á otra, y tiene que conservar enseñanzas relativas á asuntos nacionales, tales como la escritura y la música.

La clase de escritura está montada á la europea con bancos y pupitres. Sobre cada uno de estos hay recado de escribir compuesto de una vasija con agua y un platillo de laca. Los alumnos sacan de las profundidades de sus mangas barras de tinta de china y pinceles, y disuelta la tinta, cada cual comienza á escribir ó más bien á pintar de arriba abajo renglones de unos signos muy confusos y embrollados. Hay en la escritura japonesa dos alfabetos ó series de signos: la *katagana*, reservada á las mujeres, compuesta de 47 sílabas, cada una de las cuales está representada por un signo único, y la *kirakama*, compuesta también de 47 sílabas, mas para representar las cuales hay varios signos. Viene á ser una abreviacion de la escritura de los chinos, pues posee muchos menos signos á pesar de poseer varios centenares. Se firman los escritos con la estampilla ó sello de cada cual, impregnada en tinta de cinabrio. Se espera que pronto desaparecerá todo ese sistema para ceder el puesto á los alfabetos europeos, pues todo el mundo reconoce allí lo engorroso y difícil de los signos japoneses. Sin embargo, como hay

pocas cosas que bajo algun punto de vista no ofrezcan ventajas, no falta quien explique la proverbial aptitud de los japoneses para la pintura decorativa por el sistema de escritura, porque, dicen, la obligacion de trazar caracteres numerosos y complicados (una persona de mediana educacion necesita conocer lo ménos 8.000), es un verdadero aprendizaje de dibujo, y además, como se escribe con pincel y con tinta de china, que es un color, en un papel absorbente, se obliga á los muchachos á adquirir desde pequeños una gran finura de toque, circunstancias todas que constituyen una gran preparacion para la pintura.

Otra de las enseñanzas nacionales es la música. Afánase el provisor del Liceo por introducir la europea; pero sin éxito, porque los japoneses no dan muestra de entender gran cosa de ella y parece producirles el mismo efecto que á nosotros el *tam-tam* de los chinos. Es una música que lo reduce todo al núm. 5, habiendo, por consiguiente, 5 notas, si bien en cuanto á tonos hay tantos como meses tiene el año, y en efecto, cada mes se tocan las composiciones sobre un tono especial y distinto. El instrumento más bello es el *koto*, que consiste en una caja resonante en la cual hay 6 cuerdas que se puntean con dedos de marfil; otro es el *cho*, instrumento compuesto de 17 flautas de laca más propio de mujeres; pero que completa la orquesta japonesa; es el más melodioso y el que da el tono; hay tambien el *Koma fuge* ó antigua flauta y trompetas que imitan el murmullo del viento. Ninguna composicion se toca *piano*, sino *forte*, ó mejor dicho, *fortissimo*. Así es que después de que cada alumno ensaya su parte aturdiendo á todos los oyentes, se completa la obra, cuando toda la orquesta que se compone de 5 *kotos*, 10 *chos* y otras tantas flautas ejecuta un trozo de conjunto al cual sigue el canto compuesto de sonidos roncós, ejecutados sobre la palabra *No*, sostenida mucho tiempo, mezcla de gritos y rugidos que forman un estrépito verdaderamente infernal. Pero con esto se entusiasman los habitantes de aquel país, en tanto que de la música europea ha dicho un compositor japonés que es buena, á lo sumo, para aldeanos, mujeres ó niños. Esta divergencia del gusto musical responde, sin duda, á alguna diferencia de organizacion, pues todavía no se ha podido hallar razon alguna para explicarla.

Todas las demás enseñanzas se dan al estilo europeo, aunque amoldándolo tambien en cuanto al método á las costumbres japonesas, en las cuales puede decirse que nació instintivamente el sistema que hoy llamamos lecciones de cosas. Hasta tal punto llega esto que, en las clases, los cuadros de botánica tienen su marco hecho con la madera de la planta á que la lámina se refiere, asociando así la utilidad y la funcion industrial con el aspecto natural de aquella.

A este sistema responde el que las explicaciones se hagan generalmente en una clase, dispuesta en forma de anfiteatro. El autor del libro presenta como ejemplo la lección de la fabricación de la seda, industria tan floreciente en aquel país. El profesor de historia natural, situado en el hemicírculo, tiene delante de sí una caja que contiene gusanos de seda vivos, que hace pasar de mano en mano entre todos los alumnos. Otra caja contiene cocos en diversas fases de desarrollo, crisálidas, mariposas, ramos de morera, etc. Mientras estos objetos recorren la clase, el profesor explica la historia natural del gusano de seda y la de la morera, utilizando estampas y el encerado, y tendiendo á exponer á un tiempo nociones de fisiología y de botánica. Al acabar esta parte de la lección, le sustituye un contramaestre de fábrica, que viene á explicar las cosas industriales y que hace notar el gran desarrollo que en algunas comarcas toma aquel cultivo; como algunos propietarios se consagran tan sólo á obtener semilla, lo que es de necesidad si ha de producir toda la simiente que se exporta (que viene á representar 3 millones de dollars al año), y la que se consume en el país mismo; explica la manera de criar esta semilla y el modo de educar al gusano hasta producir la seda; y al llegar á este punto penetran en la clase cuatro hilanderas, que, arrojando varios cocos á un barreño de agua hirviendo comienzan á beneficiar la seda, reuniendo 5 ó 6 cabos para la fina, y de 10 en adelante para la gruesa, y atándola en madejas, por medio de una devanadera que hacen girar con la mano derecha. El maestro, entre tanto, explica las diversas calidades de la seda, y hace circular muestras del papel que se fabrica con los desperdicios.

En estas y otras interesantísimas ocupaciones pasaba Inoya su vida escolar, extrañándose de que su padre, á quien había pedido perdón por carta no le contestase, cuando, habiendo despertado su aplicación y sus éxitos en los estudios, la envidia de Shakespeare el hijo del prefecto de Tokio, Yoritomo, denunció á éste el lugar en que se ocultaba Daili Richita, de quien era, como hemos dicho, enemigo mortal. Entonces Yoritomo le hace prender, juzgar y condenar á muerte. Mas como para consumir Shakespeare su venganza ha notificado á Inoya la prisión de su padre, acude el niño á M. Duplay y al provisor del colegio, quienes interesando al Mikado que con frecuencia casi diaria visitaba las aulas, quizá más para instruirse él mismo, que para velar por la buena administración, y, convencido por ellos el soberano, de que se trata de una venganza personal del prefecto, logran el indulto de Daili Richita. Agradecido éste entonces á la justificación y magnanimidad del Mikado, reconoce su poder y consiente que su hijo, á quien perdona, siga educándose á la moderna.

Tal es, en ligero extracto, el contenido del libro, dedicado á la juventud de los colegios franceses, que hallan en él, como se ha visto, una relación novelesca, propia á distraerles de la aridez de los estudios diarios, pero que no les aparta tanto de ellos que no les proporcione al mismo tiempo conocimientos nuevos y motivos para formar apreciaciones propias, acerca de las cuestiones y sistemas pedagógicos.

ENCICLOPEDIA.

EL COMETA DE BIELA,

EXTRACTO DE UN TRABAJO AMERICANO,

por D. Augusto Arcimís.

Hará cosa de ciento quince años, en 1772, descubrió un cometa un habitante de Limoges, en Francia, llamado Montaigne, intentando con escaso éxito, valiéndose de un pequeño antejo, fijar la posición del astro en el cielo; era el cometa muy pequeño é invisible á la simple vista, con una cola corta, no mayor que la octava parte del diámetro de la Luna; jamás pudo soñar el aficionado de Limoges, que aquella manchita nebulosa habria de convertirse un día en el cometa más interesante del sistema solar.

Treinta y tres años despues, en Noviembre de 1805, Pons, conserje del Observatorio de Marsella y más amante de la ciencia que los astrónomos titulares, vió el cometa que pasaba rápidamente del cielo boreal hácia el S., desapareciendo en un mes, debajo del horizonte: en esta segunda aparición acercóse á la Tierra más que en la primera y fué visible á la simple vista, aunque brillase la Luna con todo su esplendor.

Al cabo de veinte años, en Febrero de 1826, un oficial austriaco, llamado Biela, halló de nuevo al errante cuerpo, y tan pronto como Gambart calculó la órbita (el cometa debía llevar el nombre del astrónomo que calculó sus movimientos, y llamarse, por tanto, de Gambart, y no de Biela), se vió que los tres cuerpos eran un solo y mismo astro.

Si suponemos que nos elevamos en el espacio y que contemplamos el sistema solar desde un punto ideal situado á muchos millones de leguas hácia el N., observaremos el Sol en el centro, y la Tierra con la Luna caminando á su alrededor con movimiento contrario al de las agujas de un reloj. A una distancia cinco veces mayor que la que hay de la Tierra al Sol, se encuentra el voluminoso planeta Júpiter, que gira en torno del astro central en el trascurso de doce años; el cometa recorrió su órbita elíptica, que corta á la de Júpiter, tres veces

en el espacio de veinte años, ó sea una vez en $6\frac{2}{3}$ años; cuando se halla en el perihelio á su mínima distancia al Sol, entra dentro de la órbita terrestre, y en su afelio ó máxima distancia pasa más allá de la órbita de Júpiter; su movimiento es muy desigual, pues en el perihelio su velocidad alcanza 45 km. por segundo, y solo 6 en el afelio; en realidad, en recorrer la porción de su órbita, situada *aparentemente* más allá de Júpiter, invierte justamente la mitad de los $6\frac{2}{3}$ años que necesita para andarla toda ella; hemos dicho *aparentemente*, porque si bien la Tierra y Júpiter se mueven casi en un mismo plano, el cometa circula en una órbita que forma cierto ángulo con el plano referido, y por lo tanto lo corta en dos puntos, que son los nodos. Como sus congéneres, no es visible este cometa sino cuando está cerca de la Tierra y del Sol, pues en las demás porciones de su órbita no se le vislumbra ni con los más poderosos telescopios; en Noviembre de 1805 era visible á la simple vista, á pesar del brillo de la Luna llena, y su aspecto segun la descripción de Schroeter, era como el de una nube de luz, circular, casi del tamaño de nuestro satélite; con un telescopio de 13 pies, su aspecto era igual, salvo que presentaba un núcleo de condensación estelar, sin bordes definidos, y más bien parecía una luz vista á través de la niebla; su diámetro era de unos 180 km., pero el de la nube total no bajaba, vista en el telescopio, de 10.000 km. y de 12.000 leguas á la simple vista. En la aparición de 1826 lo siguieron los astrónomos con gran interés, pues habían llegado á averiguar que era un cometa de período corto, de los que en aquella época aun se conocían pocos; siguió su curso precisamente dentro de la órbita de la Tierra á la distancia de 38.000 km.

Seis años y dos tercios nos llevan á 1832, y fácil es suponer la ansiedad con que se aguardaría el momento de ver cumplida la primera predicción aventurada sobre la reaparición del cometa, y aun se habló por aquel entonces del choque probable del misterioso viajero celeste con la Tierra, por haber oído el vulgo que el cometa cortaría la órbita de nuestro globo. En el mes de Setiembre percibió Herschel el astro con un telescopio de 7 metros, á tiempo que pasaba por un grupo de estrellas pequeñas de la 16.^a y 17.^a magnitud; la neblina más sutil hubiera bastado para hacer desaparecer las estrellas, y sin embargo, á través del cometa se veían como nébulas resolubles ó parcialmente resolubles en estrellas, sin que sea dable calcular el espesor de la materia cometaria interpuesta; su extensión lateral no bajaba de 20.000 leguas.

Otros $6\frac{2}{3}$ años nos llevan á 1839, en cuya fecha llegó el cometa al perihelio en el mes de Julio; pero no fué visible porque la Tierra se encontraba al otro lado de la órbita, y

el Sol entre los dos cuerpos. Concluyó el 1845-46 otro circuito y pudo observarse durante cinco meses; pero ¡oh, sorpresa! en vez de un cometa se veían dos. ¿Qué significaba esto? ¿tendría el cometa un satélite como la Tierra tiene la Luna? ¿se habría despedazado el cuerpo primitivo por alguna convulsión desconocida? Efectuóse esta observación el 29 de Diciembre de 1845, y dos semanas despues se confirmó el hecho por el famoso Maury en el Observatorio de Washington, y por otros tres ó cuatro astrónomos en Europa. Con los grandes anteojos se veían ciertos cambios que aumentaban el misterio; el satélite crecía en brillo y tamaño; cada cometa tenía su cola, y el mayor presentaba una punta que no se había observado ántes; al pequeño le nacieron dos apéndices, y en el mayor se vieron dos núcleos, adornándose luégo con dos colas también, y con un arco de luz que partía de uno á otro cuerpo, siendo durante algunos días de Febrero más brillante el pequeño; á poco se vislumbraron tres colas en el mayor y tres fragmentos cometarios alrededor del núcleo.

Hallábase el cometa tan lejos de la Tierra en 1852, que solo podía vislumbrarse con los más poderosos anteojos; las modificaciones que habían experimentado ambos cuerpos en su brillo y tamaño, eran considerables, siendo visible unas veces el mayor y otras el pequeño; hallábanse separados por una distancia ocho ó diez veces superior á la que ofrecían en la aparición anterior, que en algun punto no bajaba de 500.000 leguas, sin que le fuera posible afirmar al profesor Hubbard, cuál de los dos cuerpos de 1845 era el que iba adelante. Desde el mes de Setiembre de 1852, nada volvió á saberse del cometa, salvo una excepción, de que hablaremos, pues en 1859 pasó para nosotros por detrás del Sol; en Enero 26 de 1866, hubiera debido verse en posición inmejorable, á gran distancia de la luz del Sol y muy cerca de la Tierra, á unos 7 millones de leguas; se calculó la posición con la mayor escrupulosidad, teniendo en cuenta la acción perturbadora de todos los planetas, y en particular la del colosal Júpiter; una docena de observadores, armados de buenos instrumentos, ojearon el cielo en el sitio crítico y en sus inmediaciones durante muchos meses, sin que consiguieran hallar ni el menor vestigio de los dos cometas, grande ó primario y pequeño ó satélite.

En Octubre de 1872, debieron volver á pasar por el perihelio, pero tampoco fueron visibles; y ahora vamos á entrar en la segunda parte de lo que pudiéramos llamar la historia del cometa de Biela.

Habíanse emitido sobre el origen de las estrellas fugaces hasta mediados del pasado siglo, infinitas teorías, la mayor parte de ellas infantiles y destituidas de todo fundamento proba-

ble, hasta que Brandes y Benzenberg demostraron que esos cuerpos y sus rastros luminosos se encontraban en las regiones superiores de la atmósfera, pues desde los extremos de la ciudad en que vivían aparecía el rastro ó estela en el mismo punto del cielo; pero habiendo marchado Brandes á otro pueblo distante varias leguas, notaron los observadores que el rastro de una misma estrella se proyectaba en distintos puntos del cielo, siendo posible, por tanto, medir desde la superficie de la Tierra la altura á que aparecen las estrellas fugaces. Rara vez distan esos rastros luminosos ménos de 60 km. ó más de 150; son las estrellas fugaces cuerpos pequeños, de tamaño desconocido, quizá no mayores que un pedazo de grava ó un grano de arena gruesa, sólidos sin la menor duda, que circulan alrededor del Sol en una órbita independiente como cualquier planeta ó cometa; su curso se encuentra á 6,400 km. del centro de la Tierra, de modo que los pequeños cuerpos pueden chocar contra la atmósfera terrestre; es tan grande su velocidad (50 ó 100 veces la de una bala de cañón) que aun en las porciones más enrarecidas de nuestra atmósfera, opone esta una resistencia considerable al paso de los corpúsculos, que se reducen á polvo ó humo por la elevada temperatura que se origina, que frecuentemente se manifiesta como cinta ó rastro luminoso; se llaman esos cuerpos antes de penetrar en la atmósfera, *meteoroides*, y solo son visibles cuando en ella se inflaman, y si por acaso pasan por delante del disco solar. En la noche del 6 de Diciembre de 1798, observó Brandes y contó centenares de estrellas fugaces, viéndose á veces seis ó siete por minuto; esos meteoros eran fragmentos del cometa de Biela; en Noviembre de 1833 ocurrió la famosa lluvia de estrellas fugaces visible en Europa y América, y desde esa fecha el estudio de estos cuerpos entró en el dominio de la astronomía, admitiéndose que los meteoros de Noviembre eran un nuevo elemento del sistema solar; tres años despues indicó Quetelet, director del Observatorio de Bruselas, que el 10 de Agosto se ven las estrellas fugaces en cantidad considerable; posteriormente hizo Herrick el mismo descubrimiento, y anunció además, fundándose en la observacion de Brandes, de Diciembre de 1798, que se observaría otra aparicion el 6 y 7 de Diciembre de 1838, anuncio que se realizó exactamente, pues en esas noches se contaron muchos cientos de estrellas en América, Europa y Asia, estrellas que tambien eran fragmentos del cometa de Biela, cosa, sin embargo, ignorada en aquella fecha. Poco á poco se fueron adquiriendo mayores conocimientos acerca de los meteoroides; v. gr., que en general se movian en órbitas prolongadas como los cometas, más bien que en órbitas casi circulares como los planetas; que algunos estaban agrupados en largas y

delgadas corrientes de algunos cientos de millones de leguas de longitud, debiéndose las lluvias de estrellas fugaces al encuentro de la Tierra con alguno de esos enjambres; que en el espacio que la Tierra recorre se encuentran algunos de esos pequeños cuerpos, restos diseminados de antiguos enjambres de meteoroides.

Se llegó á determinar tambien el tiempo periódico y el curso de la corriente meteórica de Noviembre, averiguándose que tanto ésta, como la de Agosto, estaban situadas en el mismo camino que recorrían dos cometas; el Dr. Weiss, director del Observatorio de Viena, demostró que los meteoros observados por Brandes en 1798, por Herrick en 1838, y otros vistos el 1.º de Diciembre de varios años, y los cometas de Biela eran una misma cosa. En Noviembre de 1872 se observaron varios fragmentos de este cometa en forma de estrellas fugaces, contándose más de mil en el espacio de una hora, en América, pero en Europa se observaron más de 100,000 por un solo grupo de astrónomos. Procedían los meteoros del cielo boreal, y el malogrado astrónomo alemán Klinkerfues emitió la idea de que si se trataba del cuerpo principal del cometa, debería ser visible al alejarse de nosotros, pero para esto era menester observar el cielo desde el hemisferio austral, por lo cual telegrafió á Mr. Pogson, en Madras, enviándole el siguiente despacho que no dejaria de llamar la atención de los empleados: «Biela tocado Tierra Noviembre 27; busque cerca ó Centauri.» Buscó, en efecto, Pogson y halló el cometa, redondo con núcleo bien marcado y con una cola de ocho minutos de longitud; las nubes y el mal tiempo le impidieron que continuara la observacion, y esta es la última noticia que tenemos del cometa de Biela; pero lo que vió Pogson, ¿era uno de los dos pedazos observados en 1845 y 1852? Esto es lo que no se sabe y lo que niegan varios astrónomos, pues en la fecha referida debían hallarse los cometas de Biela á 80 millones de leguas de distancia; sus órbitas estaban calculadas con el mayor esmero y se habia visto el cometa simple ó doble en un período de ochenta años, ó sean 12 revoluciones; todas las fuerzas perturbadoras se conocían y se aplicaron, de modo que es muy extraño, pero no imposible, que se hubiera desviado tanto el cometa de la marcha teórica, y es más natural suponer que el astro visto por Mr. Pogson fuese un tercer fragmento del primitivo cuerpo, pero desprendido de él hace muchos siglos. Pretenden algunos, entrando de lleno en el terreno de las especulaciones, que hubo un tiempo, hace muchos miles de años, en que este cometa viajaba á enorme distancia entre las estrellas fijas, y tan léjos, que no podia influir en él la atraccion solar; sin que se sepa por qué, se acercó el cometa al sistema solar en el curso del tiempo y

el astro principal comenzó á atraerlo; si el cometa no hubiese hallado resistencia al caminar en torno del Sol, ya del éter que llena el espacio, ya de la extensa atmósfera solar, y si tampoco se hubiese aproximado mucho á ninguno de los planetas, quizás se hubiese marchado de nuevo internándose otra vez en el cielo estrellado; pero alguna de estas causas le arrebató un poco de su velocidad inicial, y no pudo ya sustraerse á la fuerza atractiva del Sol, por lo que empezó á circular á su alrededor en una órbita elíptica, convirtiéndose en un nuevo miembro del sistema solar; es posible que en esa fecha fuera un gran cometa como el de Donati y que su período se extendiese hasta diez ó doce mil años. En alguna época, probablemente en los primeros períodos de la Historia, se acercó al voluminoso planeta Júpiter; y al librarse de su acción inmediata quedó con la velocidad necesaria para circular en torno del Sol en $6\frac{2}{3}$ años, como un solo cuerpo, pero al aproximarse al astro central, el ardiente calor de este lumínar obrando sobre la fría roca que constituía el cometa, la quebrantó rompiéndola en infinitos pedazos que se esparcieron en todas las direcciones angulares posibles, quedando en libertad al poco tiempo, un vapor sutil, luminoso por sí mismo; para este vapor, y por causa absolutamente desconocida, presentan tanto el Sol como el cometa, grandísima repulsion; al pronto quedó rodeando al cometa, pero luego la repulsion que era de mayor preponderancia la empujó al lado contrario y formó en el espacio la cola observada; la materia que la constituye no retrocede nunca, y no estaba ligada, por decirlo así, con la corriente meteoróidea; los meteoroides son fragmentos sólidos en los que el Sol no ejerce repulsion; y era tan pequeño el cometa que quizás con el esfuerzo que hace un niño para arrojar una piedra, hubiera bastado para que los fragmentos del astro se hubieran perdido para siempre en las profundidades del espacio, sin volver jamás al punto de partida.

Los fragmentos lanzados hácia adelante, siguieron á lo largo de la órbita con superior velocidad, elevándose más sobre el Sol que el mismo cometa; y teniendo que recorrer un camino más largo, invirtieron más tiempo en cada circuito en volver al punto de partida; por otra parte, los fragmentos lanzados hácia atrás, siguieron al cometa con menor velocidad y no pudieron elevarse sobre el Sol, de modo que siendo más corto el camino que recorrian, llegaron más pronto, retrocediendo al punto de partida, ganando sobre el cometa á cada revolucion; y de esta suerte fué alargándose la corriente meteoróica hasta alcanzar la extraordinaria longitud de que hemos hablado, rompiéndose á veces el cometa primario en dos ó tres fragmentos y viéndose el desdoble de 1845 y 1852, el tercer pedazo

de Pogson en 1872, y la doble corriente de Noviembre del mismo año. El 27 de Noviembre de 1885 se repitió otra vez el fenómeno de la lluvia de estrellas fugaces, que á eso de las seis de la tarde empezaron á correr en todos sentidos, aparentemente, pero en realidad partiendo de un solo punto del cielo inmediato á la hermosa estrella γ de Andrómeda; algun meteoro llegó á igualar en brillo á Venus; en varias localidades se observó una especie de neblina que quieren suponer algunos fué producida por el polvo cósmico procedente de los fragmentos del cometa de Biela. Examinando la region del cielo marcada por el punto radiante del 27 de Noviembre, M. Fabry, astrónomo del Observatorio de París, descubrió el 1.º de Diciembre del mismo año un pequeño cometa que presentaba una débil nebulosidad; su posicion era $0^h 39^m$ de ascension recta y $21^\circ 2'$ de declinacion, en la constelacion de Andrómeda, y se creyó en un principio que este cuerpo pudiera tener alguna relacion con las estrellas fugaces de aquella fecha, pero el cálculo de su órbita demostró que no era así. Con la lluvia de estrellas del 27 de Noviembre son tres los enjambres meteoroides en relacion íntima con las órbitas cometarias; el que examinamos y que se debe al cometa de Biela capturado por la atraccion de Júpiter; el del 13 de Noviembre correspondiente al cometa de 1866 capturado por Urano; y el del 10 de Agosto asociado al cometa III de 1862, capturado en opinion de algunos astrónomos por un hipotético planeta situado más allá de la órbita de Neptuno.

EL RÉGIMEN ALIMENTICIO

SEGUN M. GERMAN SÉE,

por L.

El célebre médico de París, M. German Sée, acaba de publicar un libro acerca del régimen alimenticio y el tratamiento higiénico de los enfermos, del cual extractamos las siguientes notas, que pueden ofrecer interés á los lectores del BOLETIN.

Comienza M. Sée por determinar la funcion del alimento, distinguiendo luego el alimento usual—masa total ingerida—del alimento verdadero—sustancia asimilable y calorígena que aquél contiene.—Compara los alimentos usuales de origen vegetal con los de procedencia animal, deduciendo que, unos y otros, contienen idénticos principios asimilables con diferencias cuantitativas exageradas en cuanto á los principios nitrogenados, que existen siempre en mayor proporcion en los alimentos de origen animal. Demuestra que un régimen alimenticio exclusivo no puede mantener la integridad y actividad del organismo; y termina,

la que pudiera llamarse parte general de su obra, con la siguiente clasificación práctica de los alimentos usuales:

1.^a serie.—Sustancias albuminosas y albuminoideas: carne, huevos, gelatina.

2.^a serie.—Alimentos completos que contienen un elemento nitrogenado (caseína): grasa y azúcar.

3.^a serie.—Sustancias nitrogenadas y feculentas: pan, legumbres secas.

4.^a serie.—Materias alimenticias exclusivamente feculentas: arroz, patatas.

5.^a serie.—Sustancias inertes, compuestas de celulosa y sales ó azúcar: legumbres verdes, ensaladas, frutos azucarados.

Muy atinada, aunque no nueva, es la doctrina que M. Sée expone en esta primera parte de su obra; sin embargo, conviene rectificar algunos detalles.

La semejanza que descubre entre los alimentos vegetales y animales no es tal, que autorice á considerarlos como idénticos, estableciendo, por tanto, la posibilidad de sustituir, sin inconvenientes, unos alimentos por otros, v. gr., la fibrina por el gluten ó la legumina. Aun el mismo principio alimenticio, tomado de distintos órganos del mismo vegetal ó animal, resulta con caracteres físicos ó químicos distintos, lo cual hace suponer que el proceso de su asimilación no se realiza en idénticas condiciones. La albúmina del huevo tiene un poder rotatorio inferior al de la albúmina del suero de la sangre; la primera se coagula por el éter y se disuelve en el ácido clorhídrico con mucha dificultad, ofreciendo la segunda propiedades opuestas. La fibrina del caballo se disuelve á 30° en una mezcla de ácido cianhídrico y agua, mientras que la del buey es insoluble en el mismo líquido. Las albúminas vegetales difieren en la proporción de nitrógeno.

Bastante buena es la clasificación práctica de los alimentos usuales propuesta por M. Sée; pero aún sería mejor si hubiera señalado su autor los límites extremos entre los cuales debe oscilar la proporción de sustancia asimilable tomada como característica de las series. De esta suerte quedaría perfectamente explicado, si no justificado, por ejemplo, el motivo de incluir el arroz en la serie de los alimentos exclusivamente amiloides, cuando contiene nada ménos que 7,05 por 100 de materias nitrogenadas. Seguramente, á ninguno de los lectores del BOLETÍN se oculta que la 5.^a y última serie de la clasificación—sustancias inertes—es como el cajón del sastre, donde van á parar todos los recortes; nada tiene que ver la importantísima acción alimenticia de los fosfatos y cloruros con la del azúcar y la ensalada, que M. Sée reúne en dicha serie, eludiendo, con exquisita perseverancia, toda reminiscencia de lo que él llama «clasificación tradicional de los alimentos según su origen.»

Lo importante de la obra de M. Sée es, sin disputa, la parte especial ó aplicada, de la cual transcribimos algunos párrafos relativos al régimen alimenticio de los niños, de los escolares de 10 á 18 años y de las niñas de 10 á 12.

La actividad respiratoria de los niños es muy enérgica. Regnault y Reizet han demostrado que, á igual peso, los animales jóvenes consumen más oxígeno que los adultos de la misma especie; y, según Scharling, Andral y Gavarret, producen y eliminan mayor proporción de ácido carbónico. Ahora bien: procediendo el ácido carbónico eliminado, casi en su totalidad, de la combustión de las grasas y materias amiloides, bien puede suponerse que las sustancias no nitrogenadas se fijan en el organismo del niño en menor proporción que las nitrogenadas. Esta suposición se comprueba en el hecho de eliminar el niño menor cantidad de urea que el adulto, pues que la urea representa el residuo de la combustión de los principios nitrogenados.

De igual modo, la actividad calorígena llega en el niño á un grado muy superior al que alcanza el adulto. El calor producido en el cuerpo humano se pierde por radiación ó por la evaporación del agua, ya en el pulmón, ya en la superficie del cuerpo. Teniendo en cuenta que la producción de calor debe ser proporcional á la masa del animal, y la pérdida disminuye cuando aumenta la relación del volumen del cuerpo á su superficie, resulta que un animal adulto, por ser de mayor talla, pierde ménos calor que un animal joven de la misma especie, siendo exacto, como es, que la relación entre el volumen y la superficie aumenta con la talla del animal. Ahora bien; si el niño pierde más calor que el adulto, necesariamente tiene que producirlo en mayor cantidad para conservar la temperatura normal.

De suerte que el niño posee una gran energía vital que se revela en la actividad respiratoria y en el poder asimilativo y calorígeno.

Con estos antecedentes, Hildesheim aconseja, para los niños de 6 á 10 años, la siguiente combinación alimenticia: 69 gramos de albúmina, 21 gramos de grasa y 210 gramos de hidratos de carbono; agregando cierta proporción de fosfato ácido de cal (que Hildesheim se deja en el tintero), porque de algun modo se ha de facilitar al organismo del niño el material necesario para formar el esqueleto. En el asilo de huérfanos de Munich, la ración diaria de los niños de 6 á 15 años consiste en 79 gramos de albuminatos, 35 gramos de grasa y 251 de hidratos de carbono, conservándose todos en buen estado de salud (los fosfatos de este régimen deben proceder del pan exclusivamente).

Respecto al régimen alimenticio de los jó-

venes de 10 á 18 años, hace notar M. Sée, que el problema de la alimentación se complica con nuevos factores; que en este caso, no solamente se trata de mantener la integridad del organismo, equilibrando las pérdidas con igual cantidad de sustancia asimilable, y sostener la producción de calor, sino que es preciso tener en cuenta el crecimiento y el modo cómo este se realiza, el consumo de actividad cerebral, la disminución del poder calorífico y las condiciones del medio.

No fija M. Sée el término medio de la ración alimenticia apropiada á los adolescentes; pero hace sobre este punto interesantes observaciones al examinar el régimen de los liceos franceses.

En uno de los principales de París, la ración de carne cocida, adobada, desengrasada y deshuesada, se distribuye en la forma siguiente:

Para los alumnos de matemáticas especiales, filosofía y retórica (los llamados *extra-grands*): 100 gramos por comida.

Para los de la segunda y tercera clase (*grands élèves*): 85 gramos.

La serie de alumnos medianos (*moyens*): 70 gramos.

La cuarta serie ó sea de los pequeños: 50 gramos.

Tres veces por semana, domingos, martes y jueves, se aumenta la ración de carne en la comida de medio día; los alumnos de las dos primeras series reciben 134 y 112 gramos respectivamente; 94 los medianos, y 84 los pequeños.

En opinión de M. Sée, ni aun la cantidad de carne asignada á los alumnos mayores en los días de ración extraordinaria, representa la proporción exigible—69 á 75 gramos—de carne *pura*, limpia de tendones, vasos, aponeurosis y tejido celular. La ración de los lunes, miércoles y sábados es absolutamente insuficiente. Peor alimentados resultan los alumnos medianos y pequeños, que exigen por unidad de peso mayor cantidad de albuminatos que los adolescentes de 15 á 18 años.

La proporción de albuminatos debía completarse, según el autor, con pescados, leche y legumbres secas, para evitar la monotonía.

Examinando el régimen alimenticio usado en otros liceos de menor importancia, encuentra M. Sée mayores deficiencias aún. Dos días por semana, el café con leche ó el chocolate del desayuno es sustituido, en algunos liceos, por la sopa de ajo; en otros, los alumnos mayores y los pequeños reciben idéntica ración; el asado de vaca es un extraordinario que rara vez interrumpe la variada serie de guisados á la vinagreta, con salsa picante ó pepinillos. También se suele emplear la ternera, asada ó guisada, alimento que por contener mucha gelatina y poca sangre, constituye, más bien

que un elemento reparador, un medio de economía para los tejidos.

El régimen alimenticio de los liceos franceses, por insuficiente que parezca á M. Sée, es muy superior, sin embargo, al de nuestros establecimientos de enseñanza con alumnos internos, é infinitamente mejor que el establecido para los asilos de huérfanos y expósitos, con raras excepciones. En uno de estos, considerado como modelo bajo el respecto que nos ocupa, las sopas de ajo, el garbanzo aderezado con tocino, y una desgraciada combinación de patatas y judías, constituyen la alimentación corriente de algunos centenares de niños y adolescentes linfáticos ó escrofulosos. Así se explica que solamente el 10 por 100 de expósitos alcancen la edad adulta.

El crecimiento desigual de los órganos, sobre todo la hipertrofia del corazón, el exceso de calorígenia, la clorosis é insuficiencia de aire, son circunstancias que modifican el régimen alimenticio de los adolescentes. Hacia los diez ó doce años, en la niña como en el muchacho, las condiciones de crecimiento deben determinar ese régimen. El carácter principal de este período de desarrollo consiste en la modificación de los órganos generadores de la sangre—glándulas linfáticas, médula ósea,—si estos no elaboran la cantidad suficiente de glóbulos, ó bien si la materia colorante encargada de absorber el oxígeno experimenta alguna alteración cualitativa, aparece el color pálido y la clorosis en último término, más frecuente en los jóvenes. En esta edad comienzan las hipertrofias del corazón, es decir, la dilatación de este órgano, originada por la debilidad de un tejido, enfermedad de crecimiento más frecuente en el sexo masculino que en la niña. Llegada la pubertad, la clorosis y la hipertrofia del corazón se acentúan: en el muchacho, la segunda, y en la joven, la primera. Desarréglos nerviosos, secreciones mucosas, cambios de carácter, preludivan, en la mujer, la nueva función; iniciada ésta, si las pérdidas son considerables, sobreviene la anemia; si no son suficientes, la mujer no se forma, su sangre es pobre, en glóbulos rojos, y se pronuncia más y más la clorosis.

Se comprende que, en estas condiciones, debe predominar la carne en la alimentación, y más bien cruda que preparada: las féculas nitrogenadas, el pescado y el ejercicio en el campo completan el régimen.

En Francia, el régimen alimenticio en los colegios de niñas es superior al de los liceos. M. Sée cita el colegio de Abbeville como modelo bajo este respecto. El desayuno consiste en café con leche ó chocolate; cuatro días por semana se sirve á las educandas carnero asado ó aderezado, *beef-steak*, ó asado de cerdo, y los dos restantes carne cruda de vaca.

INSTITUCION.

EXTRACTO DEL ACTA

DE LA JUNTA GENERAL ORDINARIA
DE SEÑORES ACCIONISTAS DE LA INSTITUCION,
CELEBRADA EL DIA 29 DE MAYO DE 1887.

(Conclusion) (1).

El señor Presidente anuncia que se continúa en la órden del dia, para que el Secretario informe acerca de la propuesta de la Junta Facultativa sobre la inversion, que, á juicio de la misma, debe darse á los fondos sobrantes por venta del solar y de las construcciones en él edificadas, á la Direccion de Instruccion pública.

El Secretario insiste sobre lo consignado en la Memoria acerca de la Facultativa, y de la conveniencia de resolver prontamente sobre el empleo de las 115.000 pesetas que constituyen en la actualidad el capital de la Institucion. Al propio tiempo pone en conocimiento de la Junta que, en su última entrevista con el dueño del local que ocupa la *Institucion libre*, verificada en el mismo dia de la fecha, y ántes de celebrar la sesion, por encargo de la Directiva, y con objeto de obtener una última proposicion de venta que someter á la general de señores accionistas de este centro, dicho señor D. Jesús Antonio Noguero rebajó el precio primero de 26.000 duros, á 23.000, dejando fuera la propiedad del agua con que el local cuenta. Y que, en opinion del que hace uso de la palabra, la Junta debe, ó nombrar una Comision especial para que resuelva en el plazo más breve acerca de la adquisicion de un local, sea cual fuere, ó de otra inversion cualquiera que deba darse á los fondos susodichos, caso de estimar preferible lo segundo.

Hecha la oportuna pregunta por el señor Presidente, la Junta acuerda confirmar en sus poderes á la Directiva, para la terminacion de este asunto.

El Sr. Monasterio pide que si se ha de adquirir un local, debería oirse á los peritos arquitectos que pertenecen á la Sociedad.

El señor Presidente contesta que la Directiva, segun se hace constar en la Memoria, ha procurado informarse detalladamente de todo lo que puede interesar en el asunto, y que en ningun caso ha pensado prescindir del dictámen facultativo de varios arquitectos. Tambien hace constar que sobre la apreciacion, en términos generales de terrenos y edificios, ha oido el parecer de algunos arquitectos socios de la *Institucion*, así como, por último, cuenta con un dictámen de otro señor arquitecto, referente al local que la *Institucion* ocupa. El Presidente, en nombre de la Directiva, da las

(1) Véase el número anterior.

gracias á la reunion, ofreciendo que en el plazo más breve resolverá acerca de los fondos con que cuenta la *Institucion libre*. Y no habiendo ningun accionista que quiera hacer uso de la palabra, ni otros asuntos de que tratar, se levanta la sesion, de que es acta el presente documento, que firmo en Madrid con el visto bueno del excelentísimo señor presidente á 22 de Mayo de 1887.—*El Secretario*, H. GINER DE LOS RIOS.—V.º B.º—*El Presidente*, M. PEDREGAL Y CAÑEDO (1).

ALUMNOS MATRICULADOS

EN LA INSTITUCION

DESDE LA PUBLICACION DE LA ÚLTIMA LISTA.

Núm.
de
órden. (Continuacion) (2).

- 40 Muñoz Sanchez (D. Rafael).
- 41 Lapoulide (D. Juan).
- 42 Lapoulide (D. José).
- 43 Belmar y Martínez (D. José).
- 44 Belmar y Martínez (D. Antonio).
- 45 Sierra y Suarez (D. José).
- 46 Jimenez Lopez (D. Julian).
- 47 Jimenez Lopez (D. Francisco).
- 48 Jimenez de la Espada (D. Gonzalo).
- 49 Escoriaza y Fabro (D. Manuel).
- 50 Escoriaza y Fabro (D. Virgilio).
- 51 Navarrete y García (D. Ricardo).
- 52 Abojador y Perez (D. Sebastian).
- 53 Garcia del Busto y Rnbio (D. Federico).
- 54 Vinent y Portuondo (D. Antonio).
- 55 Portuondo Eizaguirre (D. Antonio).
- 56 Peña y Braña (D. Luis).
- 57 Caballero y Sevilla (D. César).
- 58 Doria y Capmany (D. Luis).
- 59 Faure Garcia (D. Luis).
- 60 Perez Goffour (D. Carlos).
- 61 Gomez Fernandez (D. Vicente).
- 62 Garcia del Real (D. Tomás).
- 63 Garcia del Real (D. Eduardo).
- 64 Gilabert y Martínez (D. César).
- 65 Tejero y Espina (D. Francisco Javier).
- 66 Cañas y Gonzalez Burgos (D. José).
- 67 Gonzalez Burgos (D. Francisco).
- 68 Perez y Lopez (D. Federico).
- 69 Arenas y Guzman (D. Angel).
- 70 Nuñez y Martínez (D. Manuel).
- 71 Faure y García (D. Luis).
- 72 Garcia Yebra (D. Sebastian).
- 73 Gomez y Moral (D. Julio).
- 74 Lorite Kramer (D. José María).
- 75 Balbas y Otero (D. Juan).
- 76 Gamonal y Gutierrez (D. Ramon).
- 77 Beruete y Moret (D. Aureliano).
- 78 Rodriguez Muñoz (D. Ramon).
- 79 Garcia Diaz (D. Angel).
- 80 Cárdenas Saavedra (D. Jesús).
- 81 Gabarron y García (D. Arturo).
- 82 Gabarron y García (D. Calixto).
- 83 Jimenez Landi (D. Pedro).
- 84 G. Gamero y Laiglesia (D. Francisco).
- 85 Sardá Urribary (D. Agustin).
- 86 Garrido Lopez (D. José).
- 87 Garrido Lopez (D. Francisco).
- 88 Rio y Carmena (D. Juan del).

(Continuará.)

(1) Los votos hábiles de esta junta, entre accionistas presentes y representados, ascendieron en total á 208.

(2) Véase el número 249.

NOTICIA.

La Junta Directiva de la *Institucion* acordó por unanimidad, en su sesion última, adquirir la propiedad de la casa que hoy ocupa este Centro, en el Paseo del Obelisco, núm. 8.

La Directiva fundó su resolusion, tanto en el dictámen de la Junta Facultativa, cuanto en el de los arquitectos Sres. D. Joaquin Kramer, D. Emilio Rodriguez Ayuso y D. José María Loredo, socios de la *Institucion*, los cuales á su vez tuvieron en cuenta la apreciacion hecha

anteriormente por el arquitecto Sr. D. Enrique María Repullés.

La Junta Directiva acordó por unanimidad que se diera un voto de gracias á aquellos señores por el celo y desinterés con que han emitido su dictámen, negándose á aceptar retribucion alguna.

El dia 19 de Julio ha quedado firmada la escritura de compra, entregándose en el acto al antiguo dueño de dicho local, Sr. D. Jesús Antonio Noguerol, la cantidad de 115.000 ps. La escritura se publicará en el BOLETIN.

CUADROS DEMOSTRATIVOS DE LOS INGRESOS Y GASTOS EN LA «INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA,» desde su fundacion hasta 30 de Junio de 1887.

Estado núm. 1.

INGRESOS.

Enseñanza.

AÑOS económicos.	1. ^a enseñanza.	2. ^a enseñanza.	PREPARATORIOS DE		Escuela de Derecho.	ESTUDIOS SUPERIORES		Lenguas.	Cursos breves.	Clases privadas.	Tanto por 100 de las clases por cuenta de los profesores.	Conferencias y veladas.	TOTAL. — Pesetas.
			Derecho y filosofía y letras.	Medicina, ciencias y farmacia.		Doctorado en Derecho.	Estudios especiales.						
1876-77...	»	1.202,50	317,50	371,25	740,50	1.061,25	512,50	1.276,50	332,25	77,75	»	2.056,00	7.978,00
1877-78...	»	3.207,50	314,25	64,50	607,50	»	255,00	2.435,00	46,00	98,87	»	467,50	7.496,12
1878-79...	1.762,50	4.985,00	»	»	»	»	»	»	»	156,75	416,60	948,00	8.298,85
1879-80...	6.015,00	9.100,02	»	»	»	»	»	»	»	290,50	42,50	606,50	16.060,52
1880-81...	13.838,75	10.508,00	»	»	»	»	»	»	»	»	131,05	340,50	24.821,30
1881-82...	14.880,00	10.962,50	»	»	»	»	»	»	»	»	195,00	425,00	26.462,50
1882-83 (1)	23.217,50	»	»	»	»	»	»	»	»	»	221,00	31,25	23.475,75
1883-84...	20.210,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	65,00	»	20.275,00
1884-85...	12.660,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	12.660,00
1885-86...	14.470,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	14.470,00
1886-87...	7.880,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7.880,00
Total...	114.933,75	39.955,52	661,75	435,75	1.348,00	1.061,25	767,50	3.711,50	378,25	569,87	1.107,15	4.937,75	169.878,04

Estado núm. 2.

Movimiento de acciones de á 250 pts. 1.^a emision.

AÑOS económicos.	Acciones suscritas.	Total de su importe. — Pesetas.	Acciones cobradas.	Importe de las mismas. — Pesetas.	Acciones por cobrar.	Importe de ellas. — Pesetas.	Acciones que son bajas.	Importe de ellas. — Pesetas.
1876-77.....	701	175.250,00	620,49	64.750,00	14,26	3.565,00	66,25	16.562,50
1877-78.....				26.875,00				
1878-79.....				22.250,00				
1879-80.....				13.687,50				
1880-81.....				9.875,00				
1881-82.....				6.250,00				
1882-83.....				3.500,00				
1883-84.....				3.012,50				
1884-85.....				2.187,50				
1885-86.....				937,50				
1886-87.....	897,50							
Total.....	701	175.250,00	620,49	155.122,50	14,26	3.565,00	66,25	16.562,50

RESUMEN.

Acciones suscritas.....	701	} 620,49 cobradas. 14,26 por cobrar. 66,25 bajas.	Importan las acciones: 175.250,00	} 155.122,50 cobradas. 3.565,00 por cob. 16.562,50 bajas.
Total.....	701,00			

(1) Desde este año la 1.^a y 2.^a enseñanza quedan unidas, bajo la denominacion comun de *Estudios generales*, y distribuidos sus alumnos por secciones. Las cifras, pues, que aparecen en la casilla de 1.^a enseñanza corresponden á las dos.