

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 *Institucion*, 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 *Institucion* gira á los suscritores, recarga una peseta al importe de la suscripción.—Véase siempre la «Correspondencia particular».

AÑO IX.

MADRID 30 DE SETIEMBRE DE 1885.

NÚM. 207.

SUMARIO: Los Colegios Mayores de la Universidad de Salamanca, por *D. M. Arés* (conclusion).—La enseñanza de la Aritmética, por *D. J. Cas.*—Los juegos de los salvajes, trad. con notas de *M.* (conclusion).—Sección oficial: Cuadros de ingresos y gastos de la «Institucion» desde su fundación hasta 30 de Junio de 1885.—Biblioteca: libros recibidos.—Prospecto.

LOS COLEGIOS MAYORES DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA,

por *D. Mariano Arés.*

(Conclusion) (1).

II.

No había, sin embargo, de suceder así.

Lo que hubiera podido creerse muerte definitiva de la institucion, y aún más especialmente de los Colegios mayores, que resultaban en peores condiciones todavía que los demás, era solamente un letargo, que ha durado, en verdad, largo tiempo, mas del que comienzan ya hoy á salir, inaugurando una nueva fase de vida, si no tan exuberante y robusta como la disfrutaron en la época de su apogeo, más provechosa y fecunda, sin duda alguna, para nuestra cultura científica de lo que hubiera podido serlo la prolongación de la agonizante é intermitente existencia que ya de último arrastraban, y aún que la restauración íntegra de la de sus mejores tiempos, en condiciones que no armonizan ya bien con las exigencias de los nuestros, ni satisfacen á las necesidades presentes.

Los Colegios mayores respondieron cumplidamente en su día á la aspiración que á sus fundadores moviera de proporcionar, según su frase, hombres útiles á la Iglesia y al Estado; pues, aún descartada la parte que en aquellos tiempos correspondía al nacimiento para la obtención de altos puestos, todavía salieron de

ellos en gran número para ocupar los más eminentes en la gobernación de ambos órdenes. Sólo en el de San Bartolomé, se educaron, según autorizado testimonio, siete cardenales, cien arzobispos y obispos, seis padres del Concilio de Trento, once gobernadores del reino, cuatro consejeros de Estado, diez presidentes de Castilla, siete inquisidores generales, veinticuatro presidentes de Italia, Indias, Ordenes, Hacienda y Cruzada, diez y ocho embajadores, diez y ocho capitanes generales de los ejércitos y treinta y seis escritores.

No sería hoy posible, dado el distinto modo de ser de nuestra sociedad, la reproducción de tales hechos; pero no es tampoco necesario para que los Colegios mayores constituyan un elemento de verdadero progreso. Y si su resurrección á fin de aumentar el número de titulados de condiciones ordinarias no constituiría un adelanto ni reportaría ventaja alguna, la reorganización de estas Instituciones en términos que puedan coadyuvar sus educandos á la obra universal y humana de la elaboración de la ciencia y á la inmediata y patriótica de levantar nuestra cultura, es más importante y de mayor trascendencia, en la época presente, que la ocupación de elevados puestos políticos ó eclesiásticos, para la obtención de los cuales entra por tanta parte la fortuna.

Debíase, pues, al pensar en la reorganización de dichos Colegios, tratar de acomodarla á la consecución de estos nuevos fines, y á ello, en efecto, han tendido con sincero deseo de acierto los esfuerzos de la nueva corporación encargada de regir estas fundaciones, y creada en 1876, con cargos de la Universidad también y representantes de los patronos de sangre, bajo el título de *Junta de los Colegios universitarios de Salamanca*.

La abolición de las prestaciones decimales y las leyes desamortizadoras privaron, según hemos dicho antes, á los Colegios en general y á los Mayores en especial de todos ó de la mayor parte de sus medios. Mas como se salvaban en unas y otras los derechos y acciones que aquellos pudieran tener, y se les declaraba el de ser indemnizados (lo cual, dicho sea de paso, hace que no sean tales medidas un

(1) Véase el número anterior.

inico despojo, según se las ha calificado, sino tan solamente una transformación de la propiedad corporativa, aconsejada por la ciencia económica é impuesta tan imperiosamente en nuestra patria por las conveniencias políticas que, de no haberse adoptado, aún estaríamos probablemente á estas horas bajo el yugo del absolutismo), la salvedad de aquellos derechos, decimos, daba la seguridad de que los Colegios mayores habrían de ser un día reintegrados en los suyos y podrían disponer de recursos para funcionar nuevamente.

Así, en efecto, ha sucedido. Incoado el expediente de indemnización por los diezmos, que eran en sus últimos tiempos el recurso con que contaban, vino á resolverse no há mucho, al cabo de una gestión que ha durado largos años, pero que les ha traído la ventaja de recoger con el capital los intereses acumulados en ellos.

De esta procedencia casi exclusiva, disponen hoy los Colegios Mayores de una renta anual en valores del Estado que sube á 26.000 pesetas, y unidas estas á las 41.000 que poseen los Menores y 17.000 más que corresponden á la Institución en general, componen una suma de 85.000 que constituyen al presente la renta total de aquella y que aún es susceptible de recibir en lo sucesivo algún aumento.

Con estos fondos se sostienen actualmente, ó más bien se sostendrán en cuanto comience el curso próximo y se hayan llevado á efecto las provisiones que están anunciadas, cuarenta becas de Colegio Menor con 2 pesetas diarias durante el año, y opcion, en la mayor parte de los casos, á los gastos de título; y veinte de Colegio Mayor, con la misma asignación durante el período de la Licenciatura, y las demás ventajas que se enumerarán más adelante.

Mientras el Tesoro, por tanto, pague con regularidad los intereses de la Deuda, la Institución de los Colegios, lo mismo mayores que menores, podrá cubrir sin dificultad, y aun ordinariamente con sobranjes, así las atenciones peculiares de estos como las generales de aquella. Para el caso de una suspensión imprevista y de no larga duración, existe luego un fondo de reserva, que se acrecerá hasta que represente el gasto de una anualidad; y únicamente en el caso de una suspensión indefinida de pagos, ó de una minoración en el tipo de intereses, es cuando los Colegios tendrían que dejar de funcionar, ó reducir sus atenciones en proporción á los recursos.

Quiera Dios que no llegue á darse tal contingencia; y contando con ello, digamos ahora de qué modo están hoy constituidos los Colegios.

Objeto de minuciosas deliberaciones por parte de la Junta fueron, primeramente, las bases que vienen sirviendo en las dos provisiones de becas que van ya practicadas y la que

hay pendiente de anuncio; y asunto, asimismo, de detenidas discusiones, los artículos del reglamento sometido á la aprobación del Ministerio de Fomento, que dicen referencia al caso. Aquellas y estos se diferencian en muy poco; y en la racional presunción de que habrán de ser aceptados los últimos sin modificaciones tan esenciales que los destruyan, á ellos nos referiremos para dar á conocer la organización que se proyecta.

«Las fundaciones particulares de Instrucción pública,—dice el artículo 1.º del proyecto de reglamento,—instituidas en Salamanca con el nombre de *Colegios* y destinadas á recibir en su seno jóvenes de determinadas condiciones que hicieran sus estudios en la Universidad de aquella ciudad, constituirán una *Institución*, que seguirá denominándose con el nombre que actualmente lleva de «Colegios universitarios de Salamanca.»

«Los alumnos de la Institución de los Colegios (art. 2.º) disfrutarán las becas ó pensiones que se les asignen, sin hacer vida colegiada, pero con la inspección que en este reglamento se determina.»

«Los Colegios universitarios de Salamanca se dividirán, según su denominación antigua, en *Mayores* y *Menores*» (art. 8.º)

Las becas de los Colegios Mayores serán, exclusivamente, para estudios de Facultad... (art. 9.) Serán los mismos cuatro que antiguamente (art. 10) y se destinarán... á las Facultades de Teología, Derecho, Medicina, Ciencias y Filosofía y Letras, distribuyéndose por igual entre los cuatro Colegios y las cinco Facultades (art. 11). El ingreso será por oposición (art. 12), que versará sobre las asignaturas de segunda enseñanza pertenecientes á la sección de Letras en las becas de Teología, Derecho y Filosofía y Letras, y sobre las que corresponden á la sección de Ciencias en las de esta Facultad y la de Teología.

Las condiciones para ser admitido á ellas (art. 13) son: 1) ser español, hijo legítimo, católico y de buena conducta moral y religiosa; 2) ser bachiller con nota de sobresaliente en el ejercicio, por lo menos, de la sección á que corresponda la beca, y no tener nota alguna de suspenso en toda la segunda enseñanza. A los procedentes de seminario, donde no se confiere aquel grado, se les exige una tercera parte de notas de *Meritissimus* y ninguna de suspenso.

Los ejercicios de oposición serán tres (artículo 14): contestación á tres preguntas por asignatura de la sección; ejercicio escrito sobre un tema de conocimientos, propio de la segunda enseñanza; y ejercicio práctico, consistente en una traducción de latín para los opositores de la sección de Letras, y en la resolución de un problema para los que actúen en la de Ciencias. El reglamento determina minuciosamente el modo de practicar estos ejercicios,

pero dejando cierta prudente libertad al Tribunal que haya de juzgarlos, y en cuya composicion entran (art. 15) individuos de la Junta, profesores oficiales, una persona competente de fuera del profesorado, y un becario de los ya existentes en estos colegios, que ejercerá de secretario. La propuesta es unipersonal y por mérito absoluto (art. 16 y 17).

Los becarios de los Colegios Mayores gozan de las siguientes ventajas (art. 33): *a*) disfrute de la pension por el tiempo necesario para hacer los estudios de la Licenciatura; *b*) pago de los derechos de aquel título cuando lo obtienen con nota de sobresaliente y han ganado con la misma las tres cuartas partes de las asignaturas de la carrera; *c*) pension de 4 pesetas diarias para hacer los estudios del Doctorado, cuando hallándose ya en el caso anterior, prueban tener conocimientos del idioma francés y de otra lengua viva; *d*) pago del título de doctor, si obtienen en las asignaturas y en el grado la nota de sobresaliente; *e*) pension de 4.000 pesetas para hacer un viaje científico al extranjero, que dure por lo menos un año, si han obtenido el grado de doctor en las condiciones dichas, y demuestran, además, tener conocimiento suficiente del idioma del país adonde pretendan ir, para hacer el viaje con provecho.

Como complemento de estas disposiciones y para facilitar á los becarios de los Colegios Mayores el aprendizaje de lenguas vivas, ofreciendo al mismo tiempo este elemento más de cultura á los de Colegio Menor y á los alumnos de la escuela en general, se ha propuesto recientemente al Gobierno la creacion de una cátedra en la que se enseñe el italiano, con el inglés ó alemán, haciendo obligatorio el estudio de los dos idiomas que se establezcan para los becarios de Colegio Mayor, y el de uno de ellos para los de Colegios Menores. De esta suerte, y existiendo ya en los Institutos el estudio del francés, los becarios de los Colegios adquirirán conocimiento de dos ó tres lenguas vivas europeas, segun la clase de sus becas.

Merece tambien consignarse que los becarios de Colegio Menor que, al terminar los estudios de la licenciatura, se encuentren en las condiciones que se piden á los de Colegio Mayor, tienen opcion á ocupar, si así lo desean, la primera vacante que se produzca en su Facultad, y á disfrutar, por consiguiente, las ventajas ulteriores.

Las obligaciones académicas de los becarios de Colegio Mayor se reducen, en suma, á verificar sus estudios con aprovechamiento y brillantez, y á demostrar, segun la forma que para cada caso se establezca, los resultados de su viaje al extranjero, cuando lo hicieron; y la sancion penal que para la infraccion de estas obligaciones se estatuye consiste, principalmente, en penas pecuniarias, mediante la privacion temporal de la pension, por faltas

de aplicacion y asistencia y retraso en los exámenes ó grados, no habiendo para ello justa causa; pérdida de la beca, en el caso de suspension; y, en el de no obtener alguna nota de sobresaliente en cada curso, siendo superiores las demás á la de meramente aprobado, la pierden igualmente á la segunda vez que tal suceda.

Como garantía del aprovechamiento del viaje al extranjero, establece el reglamento la restitution de la cantidad percibida, cuando no sea aquel demostrado en la forma que se hubiere prescrito; pero calculando la Junta las dificultades con que se habria probablemente de tocar, si llegara el caso de tener que aplicarse este precepto, ha tomado últimamente los acuerdos de entregar en cuatro plazos la subvención que se concede á los becarios, y de suspenderles el costeamiento del título de Doctor, hasta tanto que no presenten el trabajo que se les encomiende en cada caso, fijando tambien para verificar esta entrega un plazo prudencial.

Sobre las anteriores medidas, que se refieren principalmente, segun se ha visto, á asegurar el aprovechamiento científico de los becarios, contiene, además, otras el reglamento de carácter disciplinario, encaminadas á que la conducta y comportamiento de aquellos sean intachables dentro y fuera de los establecimientos de enseñanza. Así que, lo mismo por las faltas de disciplina escolar que puedan cometer, como por las de carácter social, se les imponen penas pecuniarias y hasta la privación de la beca, cuando el hecho cometido merezca jurídicamente la calificación de delito.

Con unas y otras prescripciones, la corporacion encargada actualmente de dirigir la Institucion de los Colegios y de asegurar para los Mayores la consecucion del fin que, en su juicio, debe asignárseles y ya dejamos indicado, ha creido que puede conseguirse éste, especialmente si los tribunales de oposicion siguen como hasta aquí, mostrándose prudentemente escrupulosos en la admision de aspirantes.

Individuo el que estas líneas escribe de la Junta de Colegios, y habiéndole cabido una parte, siquiera sea mínima, en las deliberaciones y acuerdos de aquella, obligale tal circunstancia á guardar ciertas reservas y á prescindir de toda opinion personal, limitándose al papel de mero cronista.

No están en igual caso las personas á quienes merecen algun amor ó interés las instituciones de educacion y enseñanza. Y pues, afortunadamente, es tiempo todavía de hacer llegar á las esferas del Gobierno las observaciones que á la ilustracion de aquellas ocurran para perfeccionar la obra, les estimariamos infinito, y ganaria grandemente con ello la Institucion, aprovecharan la coyuntura que con

la publicacion de esta sumaria nota hemos querido depararles.

Salamanca; Setiembre, 1885.

CONFERENCIAS NORMALES

SOBRE LA ENSEÑANZA DE PÁRVULOS.

LA ENSEÑANZA DE LA ARITMÉTICA,

por D. José de Caso.

I.

Tres cosas bastan para poder seguir un curso de aritmética en una escuela de párvulos:

1.^a Sustituir el cálculo con cifras por el cálculo con objetos, y en general toda la escritura aritmética por la práctica material de las operaciones que indica; puesto que lo contrario es hacer uso de un lenguaje, cuando no se sabe bien lo que sus signos representan. Es la exigencia del método *objetivo* aplicado á esta enseñanza.

2.^a Circunscribir en cada época todos los ejercicios de los niños á la serie de números que puedan conocer y emplear *entonces*: porque no ha de perderse de vista que, así como su vocabulario no excede en cada período de cierto círculo de palabras, que impone un límite á su expresion, de igual suerte la numeracion infantil se detiene siempre en cierto punto, que define el horizonte de sus cálculos. Un niño que empieza, no puede sumar, restar, multiplicar, ni dividir millones; pero todo eso lo puede hacer con unidades simples. La ley para no traspasar ese límite es sencilla: no hablarle jamás de ningun orden superior de unidades, mientras no domine las del orden inmediato inferior—no operar, v. g., con centenas, mientras no domine el cálculo con decenas, ni extender las operaciones á varias de estas últimas hasta que las haya practicado previamente con las unidades de una sola.—Es la exigencia de la *gradacion* en el procedimiento.

3.^a Proscribir en absoluto las definiciones y reglas teóricas, limitándose á presentar todas las cuestiones del cálculo bajo la forma en que se ofrecen naturalmente en la vida diaria á cualquiera—niño ú hombre—que ignore por completo las fórmulas, el tecnicismo y los procedimientos de la aritmética científica. Se cumple así una tercera exigencia: la del carácter *práctico y familiar* que debe revestir la enseñanza (1).

Con arreglo al segundo principio, no es posible empezar dando á los niños una idea completa de la numeracion (que no entenderían); pero ya se ha visto que tampoco es menester:

basta con que cuenten diez cosas; por ejemplo, los dedos de las manos. Dentro de este límite caben perfectamente todas las operaciones del cálculo, tanto las de *composicion*—que se reducen en este primer grado á sumar y multiplicar,—como las de *descomposicion*—limitadas tambien por el pronto á restar y dividir.

I.º OPERACIONES CON ENTEROS.

Suma.—Ejercitándose los niños en todas las sumas posibles con diez cosas y, practicando la operacion materialmente, adquirirán la idea de que sumarlas es *juntarlas* en un solo grupo, y que el conjunto, que ven, es la *suma*. Pero hágase notar que, para sumar los objetos, no basta juntar los que se quiera, sino que hay que saber *cuántos* se juntan en el grupo, y, por lo mismo, *contarlos*. Procedimiento directo para hacerlo: *contarlos uno á uno*.

Multiplicacion.—Entre los ejercicios de suma deben practicar el de contar los diez objetos *dos á dos*, ó nueve de ellos *tres á tres*, observando la circunstancia de que el número de objetos es siempre el mismo: se *repite*. Hé aquí la multiplicacion: *suma de sumandos iguales, ó repetición de un número de cosas varias veces*.

Más adelante podrán distinguir el número de *cosas* que se repite (*multiplicando*) y el número de *veces* que se repite (*multiplicador*) como *factores del producto*; pero al comienzo no necesitan definir nada: basta que entiendan y practiquen la operacion—lo cual es fácil.—Así, habituados á contar de dos en dos los diez objetos, no hay inconveniente en preguntarles, v. g., cuánto es tres veces dos de esos objetos. Ellos responderán, sumándolos (dos y dos: cuatro, y dos: seis), y cogiéndolos y juntándolos, por supuesto, al propio tiempo que suman.

Resta.—Si se ejercitan en todas las restas posibles cuyo minuendo no exceda de diez, haciéndolas materialmente, verán que restar es *quitar ó separar* de un conjunto de objetos una parte. Y deben observar tambien, como en la suma, que no basta quitarlos, sino que hay que saber *cuántos* quedan, para lo cual es preciso *descontarlos*. Procedimiento directo para hacerlo: *descontarlos uno á uno*.

Division.—En la multiplicacion se han acostumbrado á reunir las cosas por grupos de á dos ó de á tres. Que realicen ahora la operacion inversa, es decir, que deshagan los conjuntos resultantes (productos) en el número de grupos de que se formaron, notando el número de cosas que entran en cada uno. En la multiplicación, v. g., vieron que 3 grupos de á 2 objetos componían 6 objetos; que descompongan ahora el total en 3 grupos, y adviertan que en cada uno entran 2 cosas. Hé aquí, aunque no la formulen, la idea de la division aritmética: *un reparto en porciones iguales*; y hé aquí asimismo, aunque no los definan, todos sus términos: el número de *cosas que se reparten* (*divi-*

V. t. IV del BOLETIN, Memoria de 1879-80, pág. 93.



endo); el número de *grupos* que se hace de ellas (*divisor*); el número de *cosas que entran en cada grupo* (*cociente*).

Procedimiento directo para dividir: ir separando del dividendo una á una tantas cosas como porciones se hayan de hacer; y al lado de cada una, poner una segunda, una tercera, y así continuando, hasta que se acaben todas las que hubiese.

2.º OPERACIONES CON QUEBRADOS.

Con una division que deje residuo se llamará la atencion de los niños sobre la imposibilidad de acabarla, á no partir materialmente los objetos sobrantes. Empleando objetos no divisibles mecánicamente, verán que hay muchas divisiones que no pueden ser perfectas; presentándoles otros que admitan la division mecánica, verán que en esta caso la operacion puede completarse con una distribucion de *pedazos ó partes*: los números de partes son los *quebrados*. Entiéndase bien, que aquí, como siempre, hay que evitar el prurito de que nombren y definan la idea, sin tenerla; lo que importa es que la tengan, aunque no la nombren ni definan.

Adquirida la idea de los quebrados, pueden ejercitarse en la nomenclatura de los más sencillos. Las *tercias* y *cuartas* de vara, los *cuarterones* de la libra, los *cuartos* de hora, y en general todos los divisores de unidades que llevan nombres fraccionarios, y cuyo denominador no excede del límite en que se encierra esta primera aritmética infantil (de diez): todos esos divisores, digo, sirven á maravilla para presentar á los niños fracciones *reales* y de una aplicacion frecuente, que ellos mismos pueden y deben hacer, entreteniéndose en pesar y medir. Es una clase como otra cualquiera, que los niños, y sobre todo las niñas, hacen espontáneamente y sin maestro, cuando *juegan á tiendas*; que tiene, por lo mismo, la ventaja de ser más divertida que otras muchas, y cuya utilidad nadie puede poner en duda: todo se reduce á que, en vez de pesar y medir de un modo arbitrario, lo hagan con exactitud relativa. Para ello, luego que conozcan las unidades y divisores, cuyos nombres han de usar (bien en la clase, cuando sea fácil adquirirlas; bien mediante excursiones realizadas al efecto, cuando la adquisicion no sea posible), ellos mismos pueden imitar esas unidades y divisores en pequeño, pero guardando entre unas y otras las proporciones reales: pueden usar por libra, v. g., un cartucho ó cucurucho de papel lleno de arena, y de menor peso que el verdadero, con tal que los cartuchos que hagan veces de cuarterones pesen realmente la cuarta parte, y los niños mismos hagan la comprobacion, como un paso necesario para construir sus pesas imitadas. Esta relacion es precisa-

mente lo que interesa para el conocimiento y cálculo de las fracciones. Que la unidad adoptada sea convencional, poco importa: ya saben los niños que aquella libra no es una libra de *verdad*, pero *se hacen la cuenta*, como dicen, esto es, practican á *sabiendas* el ejercicio como una representacion ó imágen de la realidad, perfectamente útil, toda vez que conocen *de antemano* el ejemplar á que la representacion se refiere. Valga lo dicho como ejemplo, pero no más que como ejemplo, que la iniciativa é inspiracion de la maestra debe variar constantemente para que no falte á los ejercicios el incentivo de la novedad.

Ese ejemplo, como otro cualquiera, tiene más alcance. Si el niño que hace de comerciante quiere averiguar la cantidad total que ha vendido de un género dado, tendrá que sumar, v. g., libras, medias libras y cuarterones, es decir, enteros y *quebrados*; y no encontrará en la suma de los unos mayor dificultad que en la de los otros. Así como *dos libras y una* más son *tres*, de igual manera *dos cuarterones y uno* más son *tambien tres*; sólo que en el primer caso son *tres libras*, y en el segundo *tres cuarterones*. Importa poco: el niño ve (aunque no lo formule) que, al sumar las cosas, las considera simplemente como unidades numéricas, y, por tanto, que, *para el hecho de la suma*, lo mismo da que sean unidades enteras que unidades fraccionarias, como el que las primeras sean de una ú otra clase (personas, plantas, muebles, etc.), ó las segundas de una ú otra categoría (medios, tercios, etc.) ¿Quiere esto decir que la especie de las cosas es indiferente? De sobra saben los niños que no. Lo que quiere decir es que no influye para nada en la operacion puramente aritmética, y que basta tenerla en cuenta en el resultado: porque la aritmética, como irán comprendiendo poco á poco, no se cuida de la *calidad* de las cosas, sino sólo de su *número* (por esto mismo, segun aprenderán en grados ulteriores de su educacion—y ahora lo hacen, aunque no lo dicen,—se suman los *numeradores* de los quebrados, ó sea, los *números de partes*, y no los *denominadores*, que sólo indican ó *denominan* su especie) (1).

No hay que añadir que todo lo dicho de la suma de fracciones se aplica de la misma manera á su multiplicacion por enteros. Si los niños pueden saber cuánto es 2 veces 3 libras (y ya en este punto deben haberlo aprendido),

(1) La suma de fracciones de distinto denominador podría abordarse, si se quisiese, en casos muy sencillos (¿qué niño no comprende, por ejemplo, que media vara y una cuarta componen 3 cuartas?). Pero, en general, sería una complicacion inútil, que distraería de cosas esenciales. Debe aplazarse, pues, para cuando analicen más ampliamente la idea de la suma; para cuando formulen expresamente el principio de que en toda suma *especial* los sumandos han de ser *homogéneos*; para cuando noten, en fin, que fracciones de distinto denominador son fracciones de distinta especie, y no pueden sumarse, segun ese principio, sin unificarlas previamente.

no será para ellos un nuevo problema averiguar cuánto es 2 veces 3 cuarterones. En ambos ejemplos verán que la operación y su resultado numérico son iguales, y que todo está reducido á no olvidar de qué se trata en cada uno. En esto se encierra *toda* la multiplicación de quebrados, porque los restantes casos que se estudian en los manuales de aritmética se reducen al único presentado aquí (á su multiplicación por enteros), y de él los sacarán más adelante los niños, á medida que se definan y desenvuelvan sus ideas sobre esta operación (1).

Lo que precede ahorra nuevas explicaciones á propósito de la resta de quebrados. Los niños saben bien, por ejemplo, que, si un trabajo exige 3 horas, y pasan 2, no queda más que *una* por trabajar. ¿Será cosa extraña ó nueva que, si no se necesitan más que 3 cuartos de hora, cuando trascurren 2, tampoco faltará más que *uno*? Pues hé ahí la resta de fracciones dentro del mismo límite indicado en la suma.

En cuanto á la división de quebrados, recuérdese que va asociada en el pensamiento de los niños á la idea misma de los quebrados, puesto que se fijaron por primera vez en esta

(1) Es, en efecto, lo que hace falta para evitar, no ya á niños, sino á personas mayores, el asombro que produce hablar de *multiplicar* 4 cosas, v. g., por $\frac{2}{3}$. ¿Es que $\frac{2}{3}$ ó otra fracción cualquiera puede ser realmente un *multiplicador*? ¿Cuántas veces indica que se ha de repetir el 4? Porque el multiplicador no puede significar nunca más que eso: un número de veces, y, dicho se está, un número entero de veces. Pero la cuestión está mal puesta; aquí de lo que se trata, como es sabido, es de tomar 2 terceras partes de 4 cosas, ó, mejor, de tomar *dos veces* la *tercera parte* de cuatro cosas: lo cual quiere decir que el multiplicando (lo que se va á repetir) no es 4, sino $\frac{4}{3}$; como el multiplicador no es, ni puede ser, $\frac{2}{3}$, sino 2. En resumen: lo que se llama usualmente multiplicación de un entero por un quebrado, no es tal cosa, sino multiplicación de un quebrado por un entero, que es la única multiplicación posible en quebrados.

De igual suerte la llamada multiplicación de un quebrado por otro no es sino la fusión—que, para el que no está advertido, degenera en confusión—de dos operaciones (como en el caso precedente). El ejemplo: $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ significa,

como se sabe, que de las $\frac{4}{5}$ partes de una cosa hay que tomar $\frac{2}{3}$, ó bien, 2 veces $\frac{1}{3}$. Lo que se pide, por consi-

guiente, es: 1.º, la división de $\frac{4}{5}$ por 3; 2.º, la multiplicación del cociente por 2, ó, lo que es lo mismo, la división de un quebrado por un entero, y la multiplicación de un quebrado por un entero—cosas ambas perfectamente inteligibles,—pero de ninguna manera la multiplicación de un quebrado por otro.

Hé aquí, pues, como aprendiendo á multiplicar fracciones por enteros, saben los niños cuanto les hace falta para el presente, y para su progreso en el porvenir, en punto á multiplicación de fracciones. Las dificultades que suscitan confusiones, como las apuntadas ántes, se conjuran no perdiendo de vista la *idea* de la operación.

última al distribuir por *partes* el residuo de una división. No pueden encontrar aquí tampoco dificultad alguna. Si el número de partes se puede distribuir exactamente en los grupos que se desee hacer (si el numerador es múltiplo del divisor), se distribuyen las partes *enteras*. Así, suponiendo que, para un trabajo manual, se entrega á un niño pliego y medio de papel á fin de que lo reparta por *cuartillas* entre tres compañeros, es claro que dará á cada uno dos cuartillas por el mismo procedimiento y con la misma facilidad que si se tratase de una división de enteros, porque aquí, como siempre, las cuartillas—una vez hechas—son para él tan unidades como los pliegos ó cualquier otra cosa íntegra. Sin embargo, ha llevado á efecto la división de un

quebrado: de $\frac{6}{4}$ por 3.

Si el numerador del quebrado sigue siendo, como ántes, mayor que el divisor, pero no múltiplo,—por ejemplo, 5 *cuartillas* de papel á repartir entre 2 niños,—se encontrarán con una división que deja residuo. El caso no es nuevo, y lo resuelven como ántes de ahora: dan á cada niño tantas cuartillas *enteras* como sea posible—2—y la que queda de residuo la parten en tantos pedazos como son los compañeros que han de recibirlos, es decir, 2. ¿Qué diferencia existe entre esta división de quebrados y la análoga de enteros? En lo esencial, y para el hecho de la operación, ninguna. La diferencia está en los resultados: en que, así como, al partir un residuo de cosas enteras mecánicamente divisibles, las cosas se convirtieron en fracciones, ahora, que el residuo es ya fraccionario, los niños tienen que hacer fracciones de una fracción. Es la significación real del principio, que formulan abstractamente los libros de aritmética, cuando dicen que, *multiplicando el denominador de un quebrado, se divide el quebrado*. Esto, que así dicho, sin preparación ni explicación, es una paradoja aún para alumnos de segunda enseñanza, no extrañará en su día á quienes hayan empezado por *hacer* lo que el principio, más ó menos felizmente, se limita á formular. De eso se trata aquí: los niños han hecho de cuartillas mitades (de cuartos medios); que vean ahora cómo de esas mitades hay *ocho* en un pliego, mientras que el número de cuartillas es *cuatro*. Hé ahí la multiplicación del denominador, *vista* con los pedazos en la mano. ¿Qué les falta para en adelante? Lo único que les debe faltar: *generalizar* y *definir* lo que ahora observan y practican en casos especiales.

Por último, cuando el denominador del quebrado sea menor que el divisor,—2 cuartillas, por ejemplo, á repartir entre 3 niños,—como no se puede dar ninguna cuartilla *entera*, todo el quebrado se trata como un residuo. Harán de cada cuartilla 3 pedazos, ó sea, en conjunto

6, de los cuales entregarán 2 á cada partícipe. Así se afirman en la última parte del caso anterior (1).

Y hé aquí cómo puede desenvolverse un plan completo de aritmética para párvulos, sin salir de un círculo tan reducido y tan fácil de dominar, como el de diez unidades simples. Digo que el plan es completo, porque, aunque no se habla de decimales, ya se comprende que su cálculo nada nuevo reserva á los niños. No se tratan, pues, deliberadamente, porque, siendo fracciones de un denominador demasiado considerable, su exámen ofrecería una dificultad sin compensaciones.

(1) Puede decirse aquí algo análogo á lo apuntado en la nota precedente sobre la multiplicación. Si los niños tienen una intuición clara de la división aritmética de enteros y de la de un quebrado por un entero, conocen en sustancia *toda* la división. ¿Qué dificultad hay, en efecto, para el porvenir, en las llamadas divisiones de un entero por un quebrado ó de un quebrado por otro? Que figura como divisor un quebrado. Pero el hecho es que el quebrado que figura como divisor no lo es; y, por consiguiente, que la pretendida dificultad no existe. La operación indicada en esta forma: $4 : \frac{2}{3}$, se reduce á averiguar

cuántas porciones de $\frac{2}{3}$ cada una se pueden hacer de 4 cosas. Ahora bien: el número de porciones que se ha de hacer del dividendo es el divisor (v. atrás) — que aquí aparece como incógnita; — el número de cosas ó de fracciones que ha de entrar en cada porción es el cociente — que es uno de los datos ($\frac{2}{3}$): — luego, en resúmen, aquí no se trata de hallar un cociente, conocido el dividendo y el divisor, sino de hallar el divisor de una cantidad, determinado de antemano el cociente: lo cual no tiene nada de extraordinario. Sin necesidad de estudios de aritmética resuelve cualquiera la cuestión, una vez entendido lo que se cuestiona (que es de lo que generalmente se precinde): si una cosa entera contiene 3 tercios, 4 tendrán 12 (3×4); y si en vez de $\frac{1}{3}$, se trata de 2, contendrán dos veces ménos, ó sea, 6 ($\frac{3 \times 4}{2}$). Y á eso se reduce la fórmula aparatosa, cifrada en el último paréntesis, de que un entero se divide por un quebrado, multiplicándolo por el denominador, y dividiendo el producto por el numerador, ó más breve: multiplicándolo por el quebrado invertido.

La llamada división de un quebrado por otro es un problema de idéntica significación y solución. Ejemplo: $\frac{4}{5} : \frac{2}{3}$. Sin recurrir á las fórmulas de la aritmética científica, es claro que todo el mundo razona de este modo: si una cosa entera tiene tres tercios, una quinta parte de la misma tendrá cinco veces ménos ($\frac{3}{5}$), y en cuatro quintas partes habrá cuatro veces más que en una ($\frac{3 \times 4}{5}$); por último, si las porciones no son de $\frac{1}{3}$ un tercio, sino de $\frac{2}{3}$ dos, habrá dos veces ménos ($\frac{3 \times 4}{5 \times 2}$). Es lo que expresa la aritmética teórica, diciendo que, para dividir un quebrado por otro, se multiplican en cruz.

Ahora bien: sustitúyanse en este caso, como en el anterior, las fórmulas abstractas por las operaciones reales que indican y su razonamiento natural, y se verá cómo los niños no tienen que empeñarse en ningún descubrimiento para entenderlos en su día, si van seguros en la preparación que el texto abraza.

II.

Practicadas todas las operaciones del cálculo dentro del límite de la primera decena, sigue ampliar ese límite á toda la primera centena; pero, entiéndase bien, sólo despues de haberse familiarizado los niños con los ejercicios anteriores que, para los verdaderamente principiantes, no exigirán ménos de un curso.

La novedad de esta segunda parte consiste en que, al exceder la base del sistema decimal — el número diez — los alumnos necesitan hacer aplicación de la nomenclatura del sistema é iniciarse, por tanto, en su conocimiento. Ocioso es advertir que no van á enterarse de toda la numeración, sino sólo de la parte que en este segundo momento les hace falta, — única que además pueden entender, — es decir, hasta ciento. Hacerles llegar á los millares, aunque fuese cosa llana, sería un absurdo, porque á esa edad no puede operarse aún con números abstractos, y un niño, que no domina el cálculo con centenas, así vea mil cosas materialmente reunidas, no podrá representarse la composición de este número, ni asociar á su nombre sino el recuerdo de una entidad numérica indefinida.

Las exigencias, pues, han de ceñirse á que, así como hasta ahora han contado por unidades simples, cuenten al presente por decenas y unidades. Basta al efecto que, en vez de hablarles de decenas, se les presenten cien objetos distribuidos simétricamente en diez filas de á diez objetos cada una. Para ellos, las unidades son las cosas sueltas; las decenas, las filas, y contar por decenas y unidades, contar por filas y cosas sueltas (1).

Deben empezar por la suma de los objetos de la segunda fila, uno á uno, con los diez de la primera, fijándose bien en la significación de los nombres de las cinco primeras sumas, es decir, en que *once* es diez y uno; *doce*, diez y dos etc. Desde diez y seis en adelante basta que observen que los nombres que pronuncian, y que ellos tomarán evidentemente por una sola palabra, se componen de dos; y que de esos nombres, uno es el de la fila; otro, el del número de objetos sueltos que se le agregan. Llegados á dos decenas completas deben contar las filas una á una, y verán que se cuentan exactamente lo mismo que las cosas separadas: *una, dos, tres* etc.; sólo que no hay que perder de vista que son filas, y que estas sumas tienen nombres propios que las distinguen de las otras. Se les enseña, pues, estos nombres, haciéndoles advertir, hasta que se les graba perfectamente,

(1) Véase la conferencia de D. José Lledó sobre *La enseñanza de la aritmética en las escuelas* (tomo VI del BOLETIN, pág. 158), en que el autor apunta el procedimiento, que aquí se recomienda en la parte necesaria para los párvulos, y que él introdujo y desenvolvió ampliamente en clases más adelantadas de la Institución.

que *veinte* quiere decir *dos filas 6 dieces* de cosas; *treinta, tres filas 6 dieces* etc. Como la decena debe serles familiar despues del trabajo que supone la parte anterior, se harán cargo de lo que valen los números de filas, y tendrán para ellos un sentido real sus nombres. Es la base de todo. Desde el momento en que puedan contar seguidos los cien objetos por filas (*diez, veinte, treinta...*)—sin distraerse entre tanto en la combinacion de decenas con unidades, que aunque sencilla, originaria una confusion perjudicial—desde ese momento pueden continuar contándolos uno á uno á partir del punto en que dejaron interrumpida esta cuenta: desde el *veinte*. Si las cosas se han hecho por este órden y con la pausa y espera necesarias, con gran gozo suyo los niños se encontrarán contando un dia de repente desde uno hasta ciento, porque desde el *veinte* en adelante no encontrarán nada nuevo ni en teoría ni en práctica para llegar hasta ese límite.

Y ya, una vez medida toda la extension del nuevo campo de operaciones, pueden practicar con las filas de objetos los mismos ejercicios de suma que hicieron al principio con las cosas sueltas. Si allí sumaban, por ejemplo, 2 objetos con 3, y les resultaban 5; aquí verán que 2 filas y otras 3 son tambien 5, sólo que filas ó dieces y, por lo tanto, 50. Y luego que se habitúen á sumar números exactos de decenas, pueden entrar en la suma combinada de decenas y unidades: pueden en este caso, y no ántes sin dificultad, porque ahora están ya ejercitados en las dos sumas parciales de que se compondrán las presentes. Aun así debe procederse de un modo gradual, mediante una serie de ejercicios como los que se apuntan á continuacion.

1.º *Sumar con un número compuesto de decenas y unidades otro de decenas exactas.*—Ejemplo: 22 y 10. El niño sabe que los 22 objetos que se le entreguen componen dos filas y quedan 2 sueltos; los otros 10 forman 1 fila. Luego entre ambos reúne 3 filas=30, y 2 cosas más.

2.º *Sumar dos números compuestos ambos de decenas y unidades, pero cuyas unidades no lleguen á formar una decena.*—Ejemplo; 22 y 13. Mediante un análisis de los sumandos análogo al del caso anterior, el niño hará la suma en estos términos: 2 filas del primero y 1 del segundo son 3 filas, ó sea, 30; 2 cosas sueltas del primero y 5 del segundo son 3; entre todo: 35.

3.º *Sumar dos números de decenas y unidades, y cuyas unidades juntas pasen de una decena.*—Ejemplo: 16 y 15. Hay por el pronto 2 filas; luego 6 cosas por un lado y 5 por otro hacen 11, que son 1 nueva fila y una cosa suelta. Por consiguientes, resultan 3 filas, que son 30 cosas, y 1 más, 6, en junto, 31.

Por estos pasos llegan á poner en práctica todo el procedimiento abreviado de la suma, cuando intervienen números complejos: puesto que descomponen los sumandos en sus distin-

tos órdenes de unidades; suman separadamente las de órdenes homogéneos, y agregan á cada uno las que resultan de su especie en la suma de las del inmediato inferior. Sólo resta que, andando el tiempo, observen: 1.º cómo la transicion paulatinamente realizada desde la suma de objetos uno á uno hasta este procedimiento abreviado, es una transicion natural, motivada por las dificultades que ofrecería la aplicacion de aquel camino directo desde que los números alcanzan cierta consideracion; 2.º cómo la solucion de la dificultad consiste en *descomponer* los números complicados y realizar la suma *por partes* (á la manera que se procede en toda obra, cuando por su magnitud no puede acometerse de una vez en su conjunto).

Entre los ejercicios de suma de la primera parte, figuraba contar objetos 2 á 2 hasta 10, y 3 á 3 hasta 9. Deben continuarlos aquí, contando de 4 en 4, y de 5 en 5. En otro curso lo harán de 6 en 6, de 7 en 7, de 8 en 8 y de 9 en 9; y así, siempre con los objetos, y por un procedimiento práctico y directo, se encontrará insensiblemente aprendida la *tabla de multiplicar* (que es absurdo y abominable aprender abstractamente por un puro ejercicio de memoria mecánica).

La multiplicacion de los números dígitos se amplía despues á factores compuestos, por ejercicios de este órden:

1.º *Multiplicar un número compuesto de decenas y unidades por un número dígito.*—Ejemplo: 23×4 . Los niños saben ya: 1.º, que 23 cosas son 2 filas enteras y 2 cosas sueltas; 2.º, que 4 veces 2 es 8, y, si son filas, 80; y 4 veces 3 12. Resúmen: 8 filas por una parte y 1 por otra, 9 filas = 90 cosas, y 2 más = 92.

2.º *Multiplicar un número dígito por un número compuesto de decenas y unidades.*—Ejemplo: 4×23 (caso inverso al anterior). Razonamiento: 2 filas son 2 dieces; ahora 10 veces 4 cosas, es lo mismo que 4 filas (lo ven sensiblemente en las que tengan formadas, y con eso comprueban el principio de que el órden de factores no altera el producto, aunque no hablen de él para nada); otras 10 veces las 4 cosas son otras 4 filas, que con las anteriores forman 8. Luego, 3 veces cuatro cosas son 12, ó bien, 1 fila más y 2 cosas sueltas. Total: 9 filas y 2 cosas = 92.

Con lo dicho se completan todos los elementos para abordar en un curso posterior las multiplicaciones en que ambos factores son compuestos. Entónces no falta sino combinar las exigencias que resultan de la composicion de cada uno, y que quedan examinadas aquí separadamente. Se ha visto en efecto: 1.º, que es preciso multiplicar *todo* el multiplicando por *cada una de las partes* del multiplicador, y sumar los productos; 2.º, que para hallar cada uno de estos productos, hay que multiplicar *parte por parte* el multiplicando.

La aplicación de los principios que anteceden inspirará a la maestra todos los ejercicios necesarios para ampliar en la misma medida las operaciones inversas.

A propósito de la sustracción, baste citar el caso más difícil, aquel en que un orden de unidades del sustraendo es menor que el correspondiente del minuendo. Ejemplo: de 23 objetos descontar 14. De 2 filas que hay se quita 1, y queda otra y 3 objetos. Faltando descontar 4 cosas, se separan las 3 sueltas; pero como debe tomarse 1 más, es menester deshacer la fila, y sólo quedan 9 cosas.

En cuanto a la división, fácilmente puede ampliarse a un dividendo compuesto de decenas y unidades, pero no excediendo el divisor de unidades simples. Ejemplo: $42 : 3$. Razonamiento: repartiendo 4 filas de objetos en 3 grupos, se dispone de 1 fila entera para cada grupo, y sobra otra. La que sobra es claro que no se puede repartir entera, pero sí los 10 objetos sueltos que la componen que, unidos a los 2 de 42, son 12, y permiten añadir 4 cosas sueltas a la fila de cada grupo. Los grupos resultan así formados de 1 fila y 4 objetos = 14. Este breve razonamiento encierra la explicación de todos los trámites seguidos en la división aritmética: como que esos trámites no son sino expresión en cifra y compendio de las operaciones reales que aquí se bosquejan.

Bien entendido lo que precede, los niños llegarán en cursos ulteriores a las divisiones cuyo divisor es complejo sin tener que aprender ninguna cosa nueva ni interrumpir el progreso natural de su cultura por esas dificultades tradicionales que detienen a tantos otros de más edad. Véase cómo. Si se les presenta 8 filas de cosas (80) para que las distribuyan en 2 grupos, pondrán en cada uno 4 filas (40). Esto lo saben ya. Varíese el divisor en seguida: que hagan el mismo reparto, pero en tantos grupos como lugares hay en 2 filas de cosas (20); no tardarán en advertir, con la dirección necesaria de parte de la maestra, que, si los grupos son diez veces más que antes, deben de contener diez veces menos cosas. Este razonamiento será bien asequible para ellos, y no necesitan más, porque, en cuanto al resultado, ya deben conocer por ejercicios anteriores, que diez veces menos que 4 filas es 4 cosas. Aprenderán así cómo, con sólo tener en cuenta este cambio de valor de los números, la operación se hace del mismo modo en los dos casos (dividiendo siempre 8 por 2), es decir, verán prácticamente lo que representa este esquema:

8 filas de cosas: 2 grupos. . . . = 4 filas de cosas.

8 filas de cosas: 2 filas de grupos = 4 cosas.

Tercer paso: en vez de $80 : 20$, sea $85 : 20$. Hacen el reparto de filas sin dificultad, como en el caso anterior, y obtienen naturalmente

el mismo resultado. Quedan las 5 cosas sueltas, que no se pueden repartir enteras, ni influyen para nada en la parte entera del cociente.

Cuarto paso: $85 : 23$. Si sólo se tratase de distribuir 8 filas de cosas en tantos grupos como lugares hay en 2 filas, se sabe que había que poner en cada uno 4 cosas; pero habiendo 3 grupos más, ese reparto es imposible, porque harían falta para ellos solos 12 cosas más de las 80, cuando no se dispone sino de 5. Se calcula entonces, si es posible, el reparto, rebajando a 3 el número de objetos de cada grupo, es decir, si hay bastantes para hacer 23 grupos de a 3. Los niños averiguan, por una multiplicación ya familiar, que los 23 grupos se llevarían en este caso 69 cosas; no sólo cabe, pues, ese reparto, sino que les sobran 16 objetos: residuo que determinan por una resta igualmente familiar.

Sirvan estas observaciones para comprobar cómo, ejercitándose los niños en la división de decenas y unidades por números dígitos, no sólo realizan un gran adelanto por el momento, sino que ese adelanto, junto con los demás conseguidos, encierra ya virtualmente sus progresos futuros.

Y basta lo expuesto, porque la aritmética de los párvulos no puede exceder en mucho del límite en que se acaba de recorrer su dominio entero. Se comprende además que toda ampliación sucesiva no ha de ser sino un desarrollo de los mismos principios y por iguales procedimientos. Y se comprende también que esas mismas ampliaciones y la complejidad consiguiente de los cálculos motivarán oportunamente la necesidad de la notación aritmética como auxiliar de la memoria. Entonces se iniciarán los niños en el cálculo escrito, pudiendo comprender su objeto y entender perfectamente su uso. Aprenderán el nombre genérico de las cosas sueltas (unidades), de las filas (decenas), de los grupos de ciento (centenas) etc. (1); aprenderán a representar todos los números de unidades de cada orden por los mismos signos gráficos (puesto que todos se cuentan de la misma manera), y el orden a que pertenecen, por los *ceros*; aprenderán a representar combinadamente números complejos, sustituyendo los *ceros* que debieran acompañar a las unidades mayores por las cifras expresivas de las unidades inferiores cuyos lugares ocupan; aprenderán a disponer materialmente los términos de cada operación en la forma más sencilla para el cálculo; y todo esto, sin inconveniente, sin abstracciones, porque, teniendo ya hábito de ligar un valor a los números, y de representarse en su fantasía lo que expresan, sabrán a qué referir las cifras con que se escriben: se trata de representar lo que ya se conoce, y no de pretender apren-

(1) Véase la conferencia citada del Sr. Lledó.

derlo por su pura representacion; se trata de emplear un lenguaje, sabiendo ya á qué se aplica, y no aún cuando nos falta la clave de su sentido; se trata, en fin, de seguir el proceso natural: de las cosas á las ideas, de las ideas á los signos, y no al contrario.

No se extrañen estas frecuentes referencias á los pasos ulteriores que deben dar los niños, porque no es posible dirigirlos en cada momento de su educacion sin tener en cuenta adónde se les dirige, sin ver y preparar el porvenir en el presente. Cuando se dice que el maestro siembra, se dice una verdad; pero conviene añadir que ha de saber lo que siembra, que ha de conocer de antemano lo que saldrá en su día de la semilla arrojada.

Una observacion final de importancia. La intencion de todo lo escrito es hacer posible y fácil á los párvulos la enseñanza de la aritmética; pero no es bastante: hay que hacerla atractiva, y sobre este punto no cabe dar consejos especiales, sino recordar tan sólo un principio capital. Ese principio en que debe inspirarse constantemente todo maestro es que el interés real de una enseñanza—resorte de influencia decisiva en la educacion—no depende en primer término de circunstancias accesorias y eventuales, que lo mismo pueden reunirse que faltar; sino ante todo de la armonía de la enseñanza con su objeto. Si un ejercicio de lectura llega á ser verdaderamente atractivo para un niño, lo será por la misma razon que para un hombre: porque el asunto mismo le interese (un cuento, v. g.); mientras lea cosas sin sentido ni interés para su espíritu, la lectura será una fuente de hastío inagotable, cuya existencia y consecuencias harto conocidas ningun poder alcanza á prevenir. No se olvide en lo que atañe á los ejercicios del cálculo: no se haga á los niños calcular *por calcular*, sino para resolver las cuestiones numéricas que á cada paso les ocurren y cuya solucion les ofrece resultados apreciables; en vez de enseñarles á sumar, restar, multiplicar y dividir para que *más adelante* resuelvan problemas, plantéense problemas desde luego, y procúrese que los alumnos mismos los propongan, para que se ejerciten, *con motivo de ellos y por el interés de su solucion*, en la práctica de aquellas operaciones. Nótese, bien, que es lo contrario de lo que se hace, no ya en la aritmética, sino en todas las enseñanzas. Pero el que no se llegue ordinariamente á contar, á leer, á escribir, á dibujar, á tocar un instrumento de música, ni á hacer ninguna cosa, sino al cabo de una marcha fatigosa por esa desolada aridez de ejercicios neutros é insípidos en que tantas fuerzas se rinden, eso no quiere decir que no haya otro camino: quiere decir tan sólo que no se sigue. Que lo hay en aritmética, aun tratándose de párvulos, es indudable: los niños miden, cuentan, calculan, sólo que á su modo y sin salir del orden de cosas y de ideas que abraza su horizonte intelectual;

pero dentro de ese modo y límite sobran problemas que ofrecer á su atencion: el juego á *tiendas ó á compras y ventas*, á que se ha hecho alusion anteriormente, es un ejemplo entre mil. Cuando sucede lo contrario, cuando falta material é inspiracion para la obra, es por un grave error que cometemos: por el afán irreflexivo de enseñar á los niños *nuestra* aritmética, en vez de ocuparlos en la *suya*.

LOS JUEGOS DE LOS SALVAJES.

Trad. de *The Saturday Review*,

CON NOTAS DE M.

(Conclusion) (1).

Otro juego salvaje de Tonga, es el *laffo*, que se juega tirando habas sobre una estera (2), intentando echar fuera otras que se han puesto ántes en ella; este principio desarrollado puede llegar al *curling* (3), en lo que respecta al modo de desviar las piedras del partido opuesto.

En los juegos tonganos, los hombres ventilan sus disputas (4) mediante una lucha corporal; las mujeres, echando á *cara ó cruz* con una nuez de coco.

Puede introducirse el azar en los juegos adivinatorios de los salvajes; sabemos que los filisteos depositaron una apuesta considerable en sus acertijos con Sanson; en un juego de esta clase, de Samoa, se retira uno de los dos partidos; los jugadores del otro esconden (5) en una estera á uno de los suyos, y poniéndole dentro de un cesto huyen á esconderse en el bosque, ménos tres, y éstos llaman al otro partido que intenta acertar quién está en el cesto; cada vez que aciertan, se cuenta como un tanto ganado en este sencillísimo juego.

Tambien tienen los samoanos el ya mencionada *laffo* de Tonga; pero como los wolufs del Senegal poseen más afición á los enigmas, que son casi exactamente como los acertijos ó adivinanzas de los aldeanos bretones, franceses y del resto de Europa, y estos á su vez guardan un estrecho parecido con el enigma de la Esfinge y el que, segun la tradicion, causó la muerte de Homero, por el pesar que le produjo darse por vencido en su resolucion.

No es desconocida entre los samoanos una

(1) Véase el número anterior.

(2) En España hay juegos parecidos, que se juegan con monedas, huesos de damasco, etc.

(3) *Carling*.—Juego escocés; se juega sobre el hielo con piedras pulimentadas, tratando de desviar la del contrario.

(4) Aun ciertas contiendas jurídicas fueron dirimidas en Roma, si mal no recordamos, por el juego de la morra: *micare digitis*.

(5) El juego del esconder reviste en Europa infinitas y variadísimas formas.

especie de *crambo* (1); supongamos que uno de los partidos escoge nombres de árboles, y el otro de hombres; los primeros, por ejemplo, dirán «es el árbol *frau*, decidnos otro nombre que rime con él»; la respuesta podría ser *tullifau*. Quedan satisfechos con asonancias; así, si un partido escoge nombres de peces y el otro de pájaros, para el pájaro *lupe* se admite el pez *une* como rima satisfactoria; mejor es que *dawning*, (aurora) y *morning* (mañana), *orchard* (vergel) y *tortured* (torturado) (2), y otros rípios de nuestros poetas.

El más notable de todos los juegos de azar de los salvajes, es el *pacbisi* ó *patulo*, especie de *chaquete*, en el cual el movimiento de las piezas sobre el tablero es motivado por tiradas de dados, botones, habas ú otro cualquier sustituto de aquellos.

Mr. Tylor, que ha descubierto este juego en la India, Asia, América (entre los aztecas) y Europa, se inclina á creer que pasó desde Asia á Méjico por emigrantes ó de alguna otra manera; nuestra opinion es, que el juego en sus más rudas formas, por ejemplo en la de *bop scotch* (*pata coja*), puede haber sido independientemente inventado por los salvajes en cualquier parte.

Este punto de herencia, trasmision ó desarrollo independiente, es tan difícil de aclarar en la discusion de la distribucion de los juegos, como en la de los mitos, *märchen* (supersticiones) y costumbres; unos creen que en estas cosas la identidad entre varias razas implica siempre una lejana comunidad de origen; otros se inclinan á creer que han sido traídas por invasiones ó naufragios, ó puestas en circulacion por las operaciones de un comercio primitivo; finalmente, un tercer partido preferirá la teoría del desarrollo independiente desde una forma original y sencilla. En el caso del primitivo *chaquete*, nos inclinamos á la tercera alternativa, sin desvirtuar por esto el testimonio y autorizados argumentos de Mr. Tylor.

Entrando ahora en la tercera clase de juegos, de distraccion puramente gimnástica, como el *tennis* y *cricket*, vemos que el único juego salvaje que ha prosperado entre los europeos es la *crosse* de los Picles rojas. Está fundado en el mismo principio que el *foot-ball*, *polo* y *hockey*,

(1) Juego llamado de *rimar*, especie de desafio á improvisar coplas. En Galicia existen las *cantigas con resposta ou en desafio*, como vemos en *El Cancionero gallego* recientemente publicado por el Sr. Perez Ballesteros en el tomo vii de la mencionada biblioteca del *Folk-Lore Español*. Tambien son comunes en España varios juegos de prendas que tienen por objeto ejercitar á los jugadores en lo que podríamos llamar *gimnasia de verificación ó de rima*.

(2) Tipos de rimas chavacanas en inglés, en las que sólo se consigue la consonancia forzando ridículamente la pronunciaci6n. Hop Scotch (literalmente, *salto escocés*) es un juego escocés popular en Escocia y tambien en Irlanda y Gran Bretaña, que recibe en España infinidad de nombres. Agradeceríamos pormenores sobre el modo de jugarse este juego entre los salvajes, y especialmente sobre la figura que, para jugarlo, trazan en el suelo.

y es que cada partido intenta pasar la pelota á través de la barrera, *goal*, defendida por el contrario. La particularidad del juego es la paleta con que se arroja la pelota, formada de una red tendida sobre un aro fijo en la extremidad de un palo, con un mango en la otra punta; es difícil saber de donde viene esta paleta; ¿la hicieron los iroqueses modificando el patron de la del *tennis* francés, modificaci6n á su vez del antiguo guante usado en la *paume*, ó es solamente una modificaci6n de los zapatos de nieve iroqueses, con sus nervios reticulados? En la carencia de pruebas, nos inclinamos en este sentido, pues no es de suponer que los primitivos colonos franceses hayan jugado mucho al *tennis* con palas regulares, y áun así no era bastante para dar idea del juego á los picles rojas.

El juego indígena de la *crosse* ha sido muy bien descrito por Catlin. Los dias de partido estaban en grande las mujeres, á quienes se permitía golpear con ramas á sus dueños, para excitarles así á mayores empresas.

El juego de los indígenas en Australia se llama *marn grook*. La pelota está hecha de piel de opossum (1), y se empieza el juego dándole el primer puntapié una de las personas más importantes de la partida. El puntapié es un *punt*; no es, ni *place* ni *drop* (2). Las dos partidas luchan para cogerla, como cuando la pelota va lanzada fuera de alcance en el juego de Rugby. Algunos jugadores saltan hasta 5 piés del suelo para cogerla. Parece que no hay *goals* (3). El *marn grook* se reduce al *punt*. Algunas veces se obtiene la elasticidad deseada en la pelota haciéndola de cuerda de pelo de opossum torcido.

Otro juego es del *woe woot*; estriba en tirar dicho instrumento, que es un juguete muy raro: se puede arrojar á distancias increíbles. Los *narrinyeri* tienen un juego de pelota (hecha á veces de vegiga de kanguro) que consiste en cogerla y pasarla á uno de su partido; éste, al que tiene al lado, y así sucesivamente, mientras que los adversarios tratan de quitársela, resultando un verdadero *scrimmage* como en el *foot-ball*.

Tales son los juegos espontáneos de los salvajes, *sports* rudimentarios, en que caben toda clase de modificaciones, como las han recibido principalmente de manos de los ingleses, la gente más aficionada á juegos corporales. En un solo juego supera la raza de los *dyacks* á la civilizaci6n: en el *cat's-cradle*.

(1) Zorra mochilera, mamífero didelfo del país.

(2) *Punt* se dice cuando se da el puntapié, dejando caer la pelota desde la mano y ántes de que llegue á tierra; *place*, cuando se da estando la pelota quieta en el suelo; y *drop*, cuando se le pega al dar el primer bote al caer de las manos.

(3) *Goals*, son dos palos verticales, paralelos y unidos en sus extremidades superiores por una barra horizontal, sobre la cual tiene que pasar la pelota.

SECCION OFICIAL.

CUADROS DEMOSTRATIVOS DE LOS INGRESOS Y GASTOS EN LA «INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA,» desde su fundacion hasta 30 de Junio de 1885.

Estado núm. 8.

INGRESOS.

Construccion del local.

AÑOS ECONÓMICOS.	Acciones.	Donativos.	Anticipos reintegrables.	Para convertir en acciones.	TOTAL. — Pesetas.
1880-81.....	177.850,00	4.940,12	1.246,31	171,17	184.207,63
1881-82.....					
1882-83.....					
1883-84.....					
1884-85.....					
	177.850,00	4.940,12	1.246,31	171,17	184.207,63

PAGOS.

AÑOS ECONÓMICOS.	Intereses del solar.	Obras.	Administracion.	Inauguración.	Anticipos y reintegros.	Varios conceptos.	Personal (arquitecto, ayudante, etc.).	TOTAL. — Pesetas.
1880-81.....	30.910,05	83.469,71	5.190,02	2.500,00	32.420,26	3.849,43	17.937,50	176.285,97
1881-82.....								
1882-83.....								
1883-84.....								
1884-85.....								
	30.910,05	83.469,71	5.190,02	2.500,00	32.420,26	3.882,43	17.937,50	176.318,97

Estado núm. 9.

GASTOS.

Gastos generales.

AÑOS ECONÓMICOS.	GASTOS ORDINARIOS.		Gastos extraordinarios.	Gastos de construccion del local.	TOTAL. — Pesetas.	
	Personal.	Material.				
1876-77.....	25.201,85	12.947,15	21.700,54	176.318,97	59.858,54	
1877-78.....	22.225,00	19.431,53	6.612,06		48.268,59	
1878-79.....	15.816,50	16.377,92	2.669,05		34.863,47	
1879-80.....	14.042,50	12.577,03	7.240,42		33.859,95	
1880-81.....	18.805,00	11.956,83	7.606,71		38.368,54	
18-1-82.....	25.250,00	10.706,61	11.273,31		223.548,89	
1882-83.....	32.100,00	19.950,52	2.604,01		54.663,53	
1883-84.....	22.495,00	14.130,87	2.880,00		39.505,87	
1884-85.....	13.285,00	10.866,46	4.582,25		28.733,71	
	189.250,85	128.953,92	67.177,35		176.318,97	561.701,09

BIBLIOTECA: PUBLICACIONES RECIBIDAS.

Universidad de Münster. — *Index lectionum... per menses hibernos*, a. MDCCCLXXXV. — *Monasterii Guestfalorum*.

— *Index lectionum... per menses aestivos*. — 36.
— *Vorlesungen... im Winter-Halbjahre 1885*. — 86. — Ib.

— *Vorlesungen... im Sommer-Halbjahre 1885*. — Ib.

— *Judicia de certamine litterario ab Academia... instituto a. MDCCCLXXXV*. — Ib.

Ernsing. — *Wilhelm III von Jülich, als Herzog von Geldern*. — Paderborn, 1885.

Printzen. — *Mariavaux: sein Leben, seine Werke und seine litterarische Bedeutung*. — Münster, 1885.

Kreisel. — *Adolf von der Mark, Bischof von Münster 1357-1363*. — Paderborn, 1884.

Kröger. — *Der Einfluss und die Politik Kaiser Karls IV.* — Ib., 1885.

Lausberg. — *Die verbalen Synonima in den «Chansons de Geste» Amis et Amiles und Jourdain de Blavies*. — Ib., 1884.

Jürging. — *Voltaire's dramatische Theorien*. — Ib., id.

Heithecker. — *Jeu Bodel's «Jeu de Saint Nicolas»*. — Ib., id.

INSTITUCION LIBRE DE ENSEÑANZA.

PASEO DEL OBELISCO, 8, HOTEL.

Junta Directiva.

Presidente.—Excmo. Sr. D. Segismundo Moret, catedrático de la Univ. de Madrid, ex-presidente de la R. Acad. de Jurisprudencia y Legislacion, ex-ministro, diputado á Córtes.

Vicepresidente.—Excmo. Sr. D. Laureano Figuerola, de la R. Acad. de Ciencias morales y políticas, catedrático de la Univ. de Madrid, ex-ministro, ex-presidente del Senado.

Consilarios.—Excmo. Sr. D. Manuel Pedregal, abogado, ex-diputado, ex-ministro.

Ilmo. Sr. D. Gumersindo de Azcárate, catedrático de la Universidad de Madrid, ex-director general de los Registros.

Ilmo. Sr. D. Jacobo M. Rubio, inspector general del Cuerpo de ingenieros de minas.

Sr. D. Bruno Zaldo, propietario.

Ilmo. Sr. D. Juan de Morales y Serrano, secretario del Banco de España.

Sr. D. Carlos Prast, del comercio de Madrid.

Secretario.—Sr. D. Hermenegildo Giner, catedrático de segunda enseñanza.

PROSPECTO PARA EL CURSO DE 1885-86.

Fundada la *Institucion* en 1876 por varios catedráticos separados de sus clases á consecuencia de la protesta contra los decretos de Instruccion pública de 1875, y con el solo concurso de la accion particular, quedó organizada desde entónces como una Sociedad privada, que no recibe subvencion oficial alguna, y «completamente ajena á todo espíritu é interés de comunión religiosa, escuela filosófica ó partido político».

En armonía con su origen, comenzó por ser un centro de estudios universitarios, á que se unieron, como base, los de segunda enseñanza; mas la experiencia, adquirida á poco, de los obstáculos con que lucha en nuestro país la educacion general, puso de manifiesto la exigencia de una reforma profunda, que no podia cimentarse sino en la escuela primaria. Creóse, pues, en 1878 una escuela inspirada en las ideas pedagógicas modernas, y con éxito tan evidente, que ese ensayo fué el origen de una larga serie de innovaciones, con objeto de extender á la segunda enseñanza iguales beneficios y de infundir en la superior, andando el tiempo, principios más racionales y homogéneos con los de ámbas. De aquí ha nacido el interés con que la *Institucion* viene preocupándose de la reforma de nuestra educacion nacional, y que constituye uno de sus rasgos más característicos.

Esas reformas se ajustan á las siguientes bases:

1.^a Los alumnos no estudian asignaturas aisladas, sino que se dividen por secciones, conforme al grado de su desarrollo, y lo ménos numerosas posible, para que el maestro pueda comunicar diariamente con todos sus discípulos y hacerles tomar parte activa en el trabajo.

2.^a Por lo que se refiere al programa, la enseñanza es cíclica. No existe la absoluta separacion usual entre la educacion de párvulos, la primaria y la secundaria, sino que estos tres grados constituyen uno solo: el de la educacion general. Los diversos estudios marchan paralelamente: el niño aprende las mismas cosas en la primera seccion que en la última; sólo que comenzando por las líneas y puntos capitales en cada materia y afirmándolos y desdoblándolos progresivamente.

3.^a Los programas oficiales de segunda enseñanza, extendidos por la *Institucion* á la primaria, se completan con elementos de derecho, sociología, teoría é historia de las bellas artes, dibujo, modelado, carpintería y otros trabajos manuales, jardinería y gimnasia.

4.^a La enseñanza es puramente individual y familiar; el maestro está siempre en íntima relacion con el alumno, el cual permanece cada día en la *Institucion* el mayor tiempo posible, para que la accion educadora sea continua.

5.^a Los principios de Froebel, sobre que tan rápidamente se reorganiza en todas las naciones la educacion de la primera infancia, cree la *Institucion*, de acuerdo con las tendencias de aquel pedagogo, que deben y pueden extenderse á todos los grados, poniendo al discípulo en contacto con la realidad; dejándolo siempre que sea posible en medio de la naturaleza; haciéndole observar todas las cosas directamente (intuicion, excursiones, etc.); procurando que no pierda su alegría en el trabajo.

6.^a Las excursiones escolares, que se llevan á cabo por la *Institucion* «en mayor escala que en ninguna otra escuela de Europa y en condiciones maravillosamente económicas» (1), son principalmente arqueológicas, geográficas, geológicas, agrícolas, botánicas é industriales. Cursos completos hay, como los de historia de la pintura, escultura y artes decorativas, que se dan exclusivamente en los museos, cuyas colecciones se aprovechan tambien en los demás estudios. Muchos alumnos han visitado ya las principales regiones de España, y algunas de las

(1) *The Times* de Octubre de 1884.

excursiones de verano han llegado á Portugal y á Francia (1).

7.º Los libros de texto se sustituyen por los cuadernos de notas de los alumnos, que revisan los profesores. Con esto se desenvuelve el trabajo personal, único fructuoso. Casi todo el estudio lo hacen en las clases, y para casa no se les encomienda ninguna tarea, salvo en las secciones últimas, y nunca en concepto de preparacion de las lecciones.

8.º La *Institucion* no se propone tan sólo enseñar é instruir, sino á la vez, y muy principalmente, educar; su objetivo no se reduce á preparar á sus alumnos para ser en su día abogados, médicos, ingenieros, etc.; sino, ante todo, hombres, capaces de dirigirse en la vida y de ocupar digna y útilmente el puesto que les esté reservado. Para ello tiene que atender, tanto por lo ménos como á la inteligencia de sus discípulos, á sus sentimientos, á su moralidad, hábitos, maneras y desarrollo físico, apartándose en esto último del espíritu de la educacion alemana, para acercarse al de la inglesa, que tiende á formar al hombre vigoroso de cuerpo y alma, culto y varonil. De aquí las frecuentes y largas expediciones por el campo y las montañas, y los juegos de gran movimiento y esfuerzo al aire libre (desde el marro y la pelota al *rounders* y al *paper chase*), dirigidos por los mismos maestros, que siempre toman parte en ellos con los discípulos. La *Institucion* concede á la vez una importancia extrema á la limpieza y á todo lo que se refiere al cuidado y refinamiento de la persona, procurando extender entre sus alumnos el uso del baño diario.

9.º Respecto á disciplina, enseñanza moral y vigilancia, la *Institucion* representa una protesta completa contra el sistema corruptor

de exámenes, de premios y castigos, de espionaje y garantías exteriores. Espera el progreso y la correccion moral de sus alumnos, de la intimidad personal en que el maestro vive con ellos y del influjo que este régimen permite para despertar en sus conciencias el sentimiento del deber y el respeto á sí mismos.

Educacion general.

Los alumnos que siguen los estudios generales están divididos en cinco secciones: la de los menores (párvulos), creada en Enero último y compuesta de niños y niñas, á cargo de dos profesoras; y otras cuatro, al frente de cada una de las cuales continúan dos profesores. El programa, comun á todas las secciones, será el mismo de los años precedentes, aumentado con la *jardinería*. La seccion II comenzará en el próximo curso el *latin* y los *trabajos de taller*; y la IV (parte al ménos), el *modelado*.

El curso dura todo el año, y se divide en dos períodos. El primero comienza en 1.º de Octubre y termina el 31 de Julio. Durante éste, los alumnos de la seccion I permanecen en la Institucion de 9 á 11 de la mañana y de 2 á 4,30 de la tarde; los de la II, á las mismas horas por la mañana y, por la tarde, hasta las 5; los de la III, de 9 á 11,30 y de 2 á 5; los de la IV, de 9 á 12 y de 2 á 5; los de la V, de 9 á 12,30 y de 2 á 6. Las clases son, próximamente, de 45 minutos, excepto las de párvulos, que tienen menor duracion; y entre ellas hay siempre un intervalo de 15, en que los alumnos salen á descansar, ó á jugar libremente en el jardin, ó á cuidar la parte de él que les está confiada. Aquellos, cuyas familias lo desean, pueden almorzar en la *Institucion*, bajo condiciones que más adelante se expresan. Concluido el almuerzo, salen con sus profesores al campo para ejercitarse en juegos que piden mayor espacio. La tarde del miércoles, ó la del jueves, se dedica por entero asimismo á los juegos ó á paseos largos; y en las mañanas de los domingos se verifican tambien las partidas de pelota, *rounders*, etc., de las secciones superiores. Las excursiones á los museos, fábricas, etc., se hacen en los días y horas de clase.— Este primer período del curso se divide en tres trimestres, separados por las vacaciones de Navidad (del 22 de Diciembre al 6 de Enero, ambos inclusive) y por las de Semana Santa (del domingo de Ramos al de Pascua). Durante estas vacaciones cesan las clases regulares, pero la *Institucion* sigue abierta, aprovechándose el tiempo, ante todo, para excursiones fuera de Madrid y para trabajos especiales.

En el segundo período (Agosto y Setiembre), la *Institucion* continúa abierta las mismas horas por mañana y tarde; pero los estudios se dirigen en él principalmente á afirmar lo hecho en el anterior. Los párvulos siguen su régimen habitual, con la sola diferencia de una siesta de dos horas, que se procura duerman en las de más calor. Los otros alumnos

(1) Como localidades arqueológicas y artísticas, han visitado á Toledo, El Pardo, Boadilla, Aranjuez, el Escorial, Alcalá, Guadalajara; Avila, Segovia, San Ildefonso, el Pualar; Salamanca, Zamora, Toro; Valladolid, Palencia, Baños, Burgos; Cervatos, Santillana, Santander, San Vicente de la Barquera, Lebeña, Potes; Covadonga, Cangas de Onís, Villanueva, Villamayor, Nava, Narzana, Aramil, Valdediós, Valdebarzana, Villaviciosa, Fuentes, Priesca, Sebrayo, la Lloraza, Deva, Gijón; San Antolin de Bedon, Celorio, Llanes; Oviedo, Naranco y Lino, Priorio, Ujo, Santa Cristina de Lena, Arbas; Leon, Sahagun, San Pedro de las Dueñas, Grajal, Sandoval, Lancia, Eslonza, Gradefes, San Miguel de Escalada; Astorga, Ponferrada, Carracedo, Peñalva, San Pedro de Montes, Villafranca, Corullón; Lugo, La Coruña, Santiago; Oporto, Coimbra, Pombal, Leiria, Batalha, Alcobaça, Caldas, Lisboa; Cáceres, Badajoz, Mérida; Córdoba, Sevilla, Itálica, Cádiz, Granada, Málaga; Sigüenza, Huerta, Piedra, Zaragoza, Huesca, Jaca, San Juan de la Peña; Pau, Bayona, Fuenterrabía; Barcelona, Tarragona, Poblet, Sagunto, Valencia, Gandia, Játiva, Alicante; Ciudad-Real, etc.

Como localidades geológicas, mineras é industriales, á más de muchas de las citadas: Almaden, Belmez, Peñarroya, Logrosan, Vigo, Reocin, Camargo, Andara, Langreo, Mieres, Trubia, Reinosna, Las Navas, Ciempazuelos, Torreledones, San Fernando, Vallecas y Robledo.

Como excursiones alpinistas, geográficas y de paisaje, han recorrido los Picos de Europa, Sierra Nevada, Pirineos de Aragon, Sierra de Guadarrama, Elche, etc.; á más de los largos trayectos á pié en casi todas las anteriores excursiones: v. gr., de Torrelavega á Gijón, ya por la costa, ya por los Picos de Europa á Covadonga; de Villalba al Pualar y Segovia, por Peñalara; de Jaca á Oloron; de Motril á Granada por Mulhacen, etc.

trabajan, ya distribuidos en sus secciones normales, ya en grupos formados al efecto, segun las circunstancias que concurren en ellos y la índole de los ejercicios que se les asignan. Los de las secciones superiores hacen á veces sus trabajos por sí solos, aunque conforme á las instrucciones de los profesores mismos, para habituarse á la iniciativa y esfuerzo personal que su educacion reclama.

Cuando un alumno necesite salir de Madrid en este segundo período del curso, sus padres ó encargados se servirán ponerse de acuerdo con el Director pedagógico, respecto á la duracion de la ausencia, para tratar de conciliar las razones que la motiven con las exigencias de la educacion. El mismo acuerdo se requiere para toda suspension de asistencia en el primer período del curso, salvo las faltas por enfermedad ó por cualquier otra causa involuntaria, que las familias deberán participar oportunamente.

Educacion especial.

Para el corto número de alumnos que han recorrido el ciclo de su educacion general, ha comenzado ya la *Institucion* á intentar modo de seguir dirigiéndolos en las profesiones á que se destinan, á saber: en los estudios de Filosofía y Letras, unos; y en los de Ingenieria, los demás. La *Institucion*, aplica en este orden los mismos principios que en el de la educacion general (1), aunque con las restricciones que hace por hoy necesarias su falta de medios para extenderlos por igual á las complejas enseñanzas que los alumnos de esta seccion (la VI) han cultivado ya en el presente curso. Son las siguientes:

Seccion de Filosofía. — Introduccion á la Filosofía: ejercicios de pensamiento sobre este concepto.—Lógica y teoría de la Ciencia.—Estética.—Historia general de las Bellas Artes.—Lengua y literatura latinas.—Lengua griega.—Traduccion del inglés.—Historia contemporánea, hasta 1815.—Historia general de la Literatura: estudio de los principales poemas épicos y novelas.—Historia de la Pintura y la Escultura (hecha exclusivamente sobre las excursiones á los museos, completadas con fotografías).—Historia de la civilizacion (utilizando las excursiones).—Dibujo de figura.—Modelado.—Música.—Ampliacion de la Geografía política: cuestiones contemporáneas.—Física experimental.—Química: problemas de análisis.—Botánica general y descriptiva; observaciones micrográficas; recoleccion y clasificacion.—Zoología: origen de los animales y sus diversos tipos.—Excursiones geológicas.—Trabajos manuales: carpintería.

Seccion de Ingenieria.—Algebra.—Geometría

descriptiva.—Topografía, con prácticas de campo.—Dibujo lineal, de máquinas, de paisaje (del natural) ó del antiguo.—Modelado.—Música.—Historia de la Pintura y la Escultura.—Ampliacion de la Geografía política.—Mecánica y Física, experimentales.—Trabajos de análisis químico.—Nociones de Química orgánica.—Física y Química industriales: trabajos sobre excursiones.—Metalurgia.—Laboreo de minas.—Geología y Mineralogía, con excursiones y ejercicios de clasificacion.—Mecánica industrial, con prácticas en el taller.—Trabajos manuales: carpintería; ajuste; fundicion.—Contabilidad y Comercio.—Economía y Legislacion industrial.—Zoología.—Botánica.—Trad. del inglés.

Nuestra falta de medios ha sido en alguna parte suplida, ya por la asistencia de los alumnos á ciertas clases oficiales, ya por la generosidad con que han puesto á nuestra disposicion sus talleres las más importantes compañías industriales y de ferrocarriles. Por último, muchas de las enseñanzas especiales han estado confiadas á Profesores de seccion, por lo cual no aparecen en el cuadro de aquellas.

Conferencias; cursos breves; excursiones.

A fin de cumplir sus Estatutos, procurando coadyuvar á la difusion y progreso de la cultura en la más amplia esfera posible, la *Institucion* ha inaugurado durante los meses de verano unas *Conferencias Normales* sobre la enseñanza de los párvulos, á las cuales asisten de 15 á 20 institutrices, maestras, alumnas de la Escuela Normal, etc. Estas conferencias, cuyos resúmenes se publican en el *BOLETIN*, versan sobre la enseñanza de la lengua española, de la literatura, arte, matemáticas, ciencias naturales, etc.—Además, el profesor Sr. Cosío está dando á las mismas señoritas un curso de *Historia general de la Pintura*, por medio de excursiones.—Para el próximo año escolar, la *Institucion* se propone ampliar este sistema, abriendo series de 5 á 6 excursiones á nuestros museos, que formarán cursos breves sobre aquel mismo objeto, la historia de la Escultura y la de las artes decorativas é industriales; así como tambien organizará otras excursiones para visitar y explicar los monumentos y objetos artísticos de las localidades cercanas á Madrid, como Toledo, el Escorial, Alcalá, Guadalajara, Avila, Segovia, etc. Estas excursiones se harán en grupos de corto número de personas, que deberán inscribirse previamente, satisfaciendo una corta *matrícula* para cada serie.—Con ellas alternarán otras visitas á los museos de Madrid, que, destinadas especialmente á obreros de las industrias decorativas, se verificarán en igual forma y serán *gratuitas*. Unas y otras se anunciarán oportunamente.

Harto siente la *Institucion* la deficiencia de sus medios de todas clases para dar cima á su obra. En esta, únicamente le satisfacen los principios á que procura acomodarse en lo posible y la conciencia de no omitir esfuerzo alguno para mejorarla, por extremado que en ocasiones sea. Así, por ejemplo, no sólo la mayoría de sus profesores prestan sus servicios sin retribucion alguna, sino que muchos de ellos, á fin de completar su preparacion y mantenerse en la corriente de la cultura europea, emprenden frecuentes viajes al extranjero, ya exclusivamente á sus expensas, ya con el auxilio de subvenciones que en nada gravan los fondos de la *Institucion*. En los nueve años que ésta cuenta de vida, nueve profesores en una ú otra forma, han realizado dichos viajes, ora para asistir á los Congresos de enseñanza de Bruselas y Londres; ora para visitar las escuelas y establecimientos científicos de casi toda Europa; ora, en fin, para proseguir estudios especiales de derecho, pedagogía, arqueología, ciencias naturales, etc. (1).

(1) Los principios de la *Institucion* respecto de la educacion llamada «técnica», se hallan consignados en el informe presentado por el Profesor D. Francisco Gincer al Congreso de Kensington de 1884 y publicado en el *BOLETIN* de 15 de Noviembre del mismo año (tomo VIII, pág. 328).

(1) Hoy mismo se halla uno de ellos en Italia, con este último objeto.

Junta Facultativa para el curso de 1885-86.

RECTOR.—*Labra* (D. Rafael María de), doctor en Derecho, diputado á Cortes.

VICE-RECTOR.—*Ascárate* (D. Gumersindo de), doctor en Derecho, catedrático de la Universidad de Madrid, ex-director general de los Registros.

DIRECTOR PEDAGÓGICO.—*Sama* (D. Joaquín), licenciado en Derecho, ex-catedrático numerario de Instituto, profesor del suprimido Curso Normal para Maestras de párvulos.

SUBDIRECTOR Y DIRECTOR DE EXCURSIONES.—*Casío* (don Manuel B.), doctor graduado en Filosofía y Letras, ex-catedrático num. de la Escuela de Bellas Artes de Barcelona, director del Museo pedagógico.

DIRECTOR DEL BOLETIN.—*Caso* (D. José de), doctor grad. en Filosofía, profesor de la cátedra fundada por D. Julian Sanz del Río en la Universidad de Madrid.

BIBLIOTECARIO.—*Buero* (D. Fernando), ingeniero de Minas.

ENCARGADO DE LA CAJA ESCOLAR.—*Ontañón* (D. José), licenciado grad. en Filosofía y Letras.

MÉDICO.—*Giner* (D. Alberto), licenciado en Medicina.

SECRETARIO.—*Torres Campos* (D. Rafael), licenciado en Derecho, profesor excedente de la Escuela Normal de Maestras, secretario de la Sociedad de Geografía.

Profesores encargados de la enseñanza.**I.—Profesores de seccion.**

I.—(Párvulos).—*Martín del Busto* (Doña Consuelo), institutriz y maestra superior.—*Aguilera* (Doña Nicanora), maestra normal.

II.—*Flores* (D. German), doctor en Derecho.—*Sela* (D. Aniceto), id. graduado.

III.—*Sama* (D. Joaquín): V. arriba.—*García* (D. Antonio), licenciado grad. en Ciencias exactas.

IV.—*Caso* (D. José de): V. arriba.—*Rubio* (D. Ricardo), licenciado grad. en Derecho, secretario del Museo pedagógico.

V.—*Giner* (D. Francisco), doctor en Derecho, catedrático de la Universidad de Madrid.—*Casío* (D. Manuel B.): V. arriba.

VI.—*Casío* (D. Manuel B.): V. arriba.

II.—Profesores especiales.

Arenal (D. Fernando G.), ingeniero de Caminos.—*Construcción*.

Arcasarena (D. Máximo).—*Matemáticas*.—*Construcción*.

Ascárate (D. Gumersindo): V. arriba.—*Economía*.

Beruete (D. Aureliano), pintor, doctor en Derecho, ex-diputado.—*Dibujo de paisaje*.

Balvear (D. Ignacio), doctor en Ciencias naturales, catedrático de la Universidad de Madrid.—*Zoología*.

Dorronsoro (D. Bernabé), doctor en Farmacia.—*Química industrial*.

Gogorza (D. José), licenciado en Ciencias naturales, ayudante del Musco.—*Zoología*.—*Fisiología*.

Jameson (D. Juan).—*Inglés*.

Linares (D. Blas), doctor grad. en Farmacia, licenciado en Ciencias naturales, ayudante del Jardín Botánico, profesor excedente de la Escuela Normal de Maestras.—*Botánica*.—*Agricultura*.

Llamera (D. Enrique), ingeniero de Caminos.—*Estereotomía*.—*Vías de comunicación*.

Machado y *Alvarez* (D. Antonio), licenciado en Filosofía y Letras y en Derecho.—*Ciencia del Folk-Lore*.

Macpherson (D. José), geólogo, ex-presidente de la Sociedad Española de H. N.—*Mineralogía*.—*Petrografía*.

Mallada (D. Lucas), ingeniero, profesor de la Escuela especial de Minas.—*Geología*.—*Paleontología*.

Martín (D. José), maestro carpintero y tapicero.—*Carpintería*.

Ontañón (D. José): V. arriba.—*Latín*.—*Griego*.—*Música*.

Portuondo (D. Antonio), ingeniero, profesor de la Escuela especial de Caminos, ex-diputado.—*Matemáticas*.

Quiroga (D. Francisco), doctor en Ciencias naturales y grad. en Farmacia, ayudante y prof. libre en el Museo.—*Química*.—*Mineralogía*.

Quiros de los Ríos (D. Juan), doctor grad. en Filosofía y Letras.—*Latín*.

Sainz (D. Luis), pintor.—*Dibujo de figura*.

Sanchez Tirado (D. Pedro), jefe del cuerpo de Topógrafos.—*Topografía*.

Suarez (D. Ramiro), licenciado en Ciencias físico-químicas.—*Física*.—*Química*.

Torres Campos (D. Rafael): V. arriba.—*Geografía*.

Profesores honorarios.

Sr. J. Tyndall, de Londres.

† Sr. C. D. A. Roeder, de Heidelberg.

† Sr. C. Darwin, de Londres.

Sr. G. Tiberghien, de Bruselas.

Sr. J. d'Andrade Corvo, de Lisboa.

† Sr. Conde Terenzio Mamiani, de Roma.

Sr. J. Russell Lowell, de Boston.

† Sr. R. Dossy, de Leyden.

Sr. M. Berthelot, de Paris.

Sr. E. Hübnér, de Berlin.

Sr. A. Sluys, de Bruselas.

Sr. Ad. Coelho, de Lisboa.

Matricula.

La imposibilidad de alterar ó detener la marcha de secciones ya formadas, y que vienen desenvolviendo un mismo programa durante varios cursos, ha obligado á la *Institucion* á cerrar la matrícula desde la II en adelante. El ingreso, pues, salvo casos muy excepcionales, sólo continúa abierto en la I, donde serán admitidos los niños y niñas que, á juicio del Director, se hallen en situacion de aprovechar sus trabajos.

Los derechos mensuales de matrícula son los siguientes: Seccion I: de 15 á 25 pesetas, entre cuyos límites cada familia, consultando sus circunstancias, elige el tipo que cree deber satisfacer.

Seccion II: 10 pesetas.

Secciones III, IV y V: 15 pesetas.

Seccion VI: 25 pesetas.

Cada alumno satisface además su parte del material correspondiente á escritura, dibujo, trabajo manual, ciencias naturales, etc., así como los de las excursiones á que asiste.—Los que utilizan el servicio especial de tranvía para ir y venir á la *Institucion* (acompañados por los profesores), abonan mensualmente por este concepto 7,50 pesetas.—Por último, los que almuerzan en el local durante el intervalo de las clases de la mañana á las de la tarde, satisfarán, si se suscriben á los almuerzos dispuestos en la *Institucion*, 21 pesetas al mes y 4 más en el de Octubre por indemnización de vajilla; y los que lo traigan de sus casas, haciéndoselo calentar y servir, 2,50 pesetas.

Los derechos de inscripción para las excursiones destinadas al público se anunciarán en su día.

Publicaciones.

1.º **BOLETIN**.—Es una Revista científica, órgano oficial de la *Institucion* y consagrada, tanto á la difusión de la cultura general, insertando artículos sobre todas las cuestiones de interés para la mayoría del público, cuanto muy especialmente al estudio de las cuestiones pedagógicas, salvando así por una activa propaganda los límites en que por fuerza ha de encerrarse la obra que realiza la *Institucion*.

El **BOLETIN** ve la luz dos veces al mes en números de 32 columnas.

Precios de suscripción: por un año, para los accionistas, 5 pesetas; para el público en general, 10.—Tomos sueltos, 7,50 y 15 pesetas, respectivamente.—Colecciones: Ocho tomos, encuadernados en siete volúmenes, 35 y 70 pesetas.

2.º **CONFERENCIAS**, por los Sres. Montero Ríos, Labra, Moret, Ascárate, Pedregal, Rubio, Quiroga, Simarro, Saavedra, Rodríguez, Linares y Leonard: se venden encuadernadas en un tomo de 300 páginas en 4.º en la librería de Suarez, Jacometrezo, 72, al precio de 8 pesetas.

3.º **BIBLIOTECA PEDAGÓGICA DE LA INSTITUCION: Las excursiones escolares** (Torres Campos), 1 peseta; *El edificio de la escuela* (Giner, F.), 0,50; *Campos escolares* (ídem), 1 peseta.

4.º **22 FOTOGRAFÍAS**, hechas en la *Institucion*, de preparaciones histológicas y petrográficas: estas últimas son las primeras obtenidas en España.—Precio de cada una, 1 peseta.