

LA ESCUELA NORMAL

PERIÓDICO OFICIAL DE INSTRUCCION PÚBLICA.

SE PUBLICA LOS SÁBADOS.
Se distribuye gratis a todas las escuelas públicas primarias de la República. La serie de 26 números, de a 8 páginas cada uno, vale \$ 6,75.

Bogotá, 19 de febrero de 1876.

AJENCIA CENTRAL,
La Dirección general de Instrucción pública
Se reciben suscripciones en todas las oficinas de correos de la Unión. El pago debe hacerse anticipadamente.

LA ESCUELA NORMAL

CONTENIDO.

Reglamento de una Escuela Normal	361
Lecciones objetivas para las escuelas primarias	361
Guía de Institutores.	363
Educación física	364
La instrucción i la guerra	366
Noticias sobre progreso intelectual ..	367
Cosmos o descripción física del globo	367

REGLAMENTO DE UNA ESCUELA NORMAL.

La Dirección general de Instrucción primaria nacional, ha aprobado el Reglamento económico de la Escuela Normal nacional de institutores de Santamarta dictado con fecha 15 de enero por su Director el señor Meisel.

LECCIONES OBJETIVAS PARA LAS ESCUELAS PRIMARIAS. POR F. F. NORIEGA,

ALUMNO CON DIPLOMA DE LA ESCUELA NORMAL DE SANTANDER.

Primer paso.

En este paso se empieza con los objetos que están más al alcance de los niños, como el local de la escuela i los objetos que se encuentran dentro de él, omitiendo todo pormenor sobre las cualidades.

LECCION I.

La Escuela.

En dónde están ustedes reunidos? *Nosotros estamos reunidos en la ESCUELA.*—A qué concurren ustedes a la escuela?—*Nosotros venimos a la escuela a APRENDER.*—Quién enseña en la escuela?—Cuando usted sale de la escuela ¿por dónde pasa, Belisario?—Qué ve usted en la calle, Carlos?—Por dónde entra usted a la escuela?—Qué otras partes tiene la escuela? *La escuela tiene solar.*—*La escuela tiene galerías &c.*—Qué objetos ven ustedes en el salon de la escuela?—*En el salon de la escuela veo BANCOS.*—*En el salon de la escuela veo UN TABLERO.*—*En el salon de la escuela veo UN CEPILLO.*—(Hasta que los niños no agoten los ejemplos, no se pasa a otra cosa).—Para qué sirven

los bancos.—El tablero.—El cepillo &c. Quién me quiere hacer una descripción de la escuela?

Estas lecciones se escriben principalmente para aquellos maestros que no conocen absolutamente los nuevos sistemas de enseñanza. Por eso en las primeras se notará que las respuestas de los niños están en bastardilla i versalilla, por dos objetos.

1.º Para hacer notar que a los alumnos *no debe admitírseles respuestas incompletas*; i

2.º Que las palabras que van en versalilla, que son las principales de la frase, deben pronunciarse más fuertemente que todas las demas del resto de la respuesta. Está por demas advertir al maestro, que las preguntas que dirija a sus alumnos, deben tener las mismas condiciones.

LECCION II.

El banco.

Qué es esto?—*Eso es UN BANCO.*—Quién me dice cómo se llama la parte del banco en que están sentados? *Esa parte del banco en que estamos sentados se llama ASIENTO.*—Repitan todos: Esa parte &c.—Esta otra parte (mostrándola); se llama *mesa.* (Se hace a los niños la pregunta, si ninguno sabe, se les dice para que repitan todos. Lo mismo se hará con las demas partes.) De qué es el banco?—*El banco es de MADERA.*—Quién hace los bancos?—*LOS CARPINTEROS HACEN LOS BANCOS.*—Qué otros útiles de la escuela ha hecho el carpintero?—*El tablero.*—*La mesa.*—Qué más?—*La puerta &c.*—Luis, en su casa qué objetos ha hecho el carpintero?

Cómo se llama esta parte del banco?—*Ese es el ASIENTO.*—Por qué se llama así?—Porque es donde nos sentamos.—Para qué sirve la mesa del banco?—*La mesa del banco sirve para PONER la pizarra.*—Para qué más...?—*El cajon...?*—Qué está más alto el asiento o la mesa?—Por qué se hizo mas alta la mesa?

Dígame Alberto para qué sirven todas las partes del banco?—Muéstrelas.—Hágame Miguel una descripción del banco.

Es muy conveniente al fin de cada leccion exigir de los niños más adelantados una recapitulacion de ella.

LECCION III.

El cepillo.

Cómo se llama este objeto?—*Ese objeto se llama CEPILLO.*—Miren el cepillo bien, díganme cuántas partes diferentes notan ustedes en él—*Noto que una parte es de CERDA i otra es de MADERA.*—Venga, Ramon, muéstreme la parte de madera.—Vicente, usted muéstreme la de cerda.—Esta parte que mostró Ramon, de

dónde se saca? Para qué otras cosas sirve la madera? (Hasta que los niños no hayan puesto bastantes ejemplos en los cuales se utilice la madera no se pasará a otra parte, con la cual se harán los mismos ejercicios que con la anterior.—Quién hace los cepillos?—Este cepillo para qué sirve?—Hai cepillos que tengan otra aplicacion?—Cómo se llama el cepillo que sirve para limpiar los dientes?—Tambien los limpiadientes se hacen con madera? No señor, tienen marfil o hueso en lugar de madera.—Quién me hace una descripcion del cepillo? Hábleme Aurelio de las diversas aplicaciones del cepillo.

LECCION IV.

El tablero.

Cómo se llama este objeto que está delante de ustedes? (Repiten todos los niños la contestacion que dé el niño a quien se pregunta). Esta parte, (mostrándola) del tablero se llama marco.—Estas son las patas del tablero.

Luego que se dice a los niños el nombre de las partes del tablero, i se muestran, se hacen preguntas así:

Cómo dijimos que se llamaba esta parte del tablero?—Esta otra parte cómo se llama?—Quién hizo el tablero?—Para qué sirve...? Quién escribe en el tablero?—Qué escribe el maestro en el tablero?—Con qué escribe el maestro?—Con tiza?—De qué color es la tiza?—*La tiza es BLANCA.*—Con qué está forrado el tablero?—Por qué se le forró el marco del tablero en *pana negra?*—*Para que se vea bien lo que se escribe con la tiza que es BLANCA.*—Si el tablero fuera blanco con qué escribiríamos en él?—Con tiza negra.—I se encuentra fácilmente esta tiza?—No señor.—Entonces por qué todos los tableros son negros?

Hai muchas preguntas que el maestro puede hacer sin previa explicacion de la materia sobre que versan; mas, cuando los niños no dan la respuesta se les puede conducir a ellas por medio de otras hábilmente combinadas; es decir, empleando el método catequístico.

LECCION V.

La mesa.

Luego que se nombren las partes de la mesa, se hacen las siguientes preguntas: De qué está fabricada esta mesa?—Cómo deben ser las patas de la mesa?—Si no fueran iguales qué sucederia?—Todas las mesas tienen cuatro patas?—*Hai mesas que tienen una sola pata.*—Cómo se llaman estas mesas?—En qué parte de la sala se colocan?—Quién hace las mesas?—Para qué sirven las mesas?—Qué hai sobre la mesa de la escuela?

Cuál de ustedes quiere hacer una descripcion de la mesa?—Hábleme, Gregorio, de los usos distintos de la mesa.

LECCION VI.

El taburete.

Partes.

El espaldar.	El asiento.
Los barrotes.	Las patas.

De qué son las patas del taburete? De qué el asiento, el espaldar, los barrotes? Hai asientos o taburetes que en lugar de baqueta tienen un tejido de paja en

esta forma. (El maestro la pintará en el tablero). Estos taburetes tienen las patas, el espaldar i los barrotes barnizados. (Se hará despues un interrogatorio sobre lo que se ha dicho). Cómo deben ser las patas del taburete? Por qué deben ser iguales?—Si tuviera una pata más grande que las otras qué sucederia?—Para qué sirven los barrotes?—Si el taburete no tuviera espaldar, podríamos sentarnos en él?—Si no tuviera asiento?—Cuál es la parte más necesaria del taburete?—Dígame, Sebastian, el nombre, i muéstrame las partes del taburete?

LECCION VII.

El libro.

Parte exterior:

La pasta.	El dorso.
Las puntas.	Los bordes.

Parte interior:

Las hojas.	Las páginas.
Número del folio.	El márgen de las páginas.

En esta leccion se debe decir a los niños que cada hoja se compone de dos páginas; i si ya conocen descomposicion de los números se presenta al maes un campo para que ejecute algunos ejercicios de ar métrica.—Despues se les mostrarán las letras, pregu tándoles el color; i les dirá que las letras forman silabas; éstas, palabras; i las palabras cuentos, fábulas &c. Luégo se les lee algun trozo sencillo i corto, como un cuento que ellos puedan comprender facilmente. Ojalá sea jocoso.

En esta misma leccion un maestro laborioso e inteligente pueda hacer conocer a los niños el modo de fabricar el papel, i las distintas clases que hai de este precioso material de nuestro escritorio, i de sus diferentes aplicaciones &c. Puede asimismo dar una idea jeneral de la imprenta, i consignar en la tierna imaginacion de sus alumnos con palabras de reconocimiento i alabanza, el nombre de su inventor.

LECCION VIII.

El violin.

Partes—interior i exterior.

La caja.	Las cuerdas.
El mango o cuello.	Los oidos.
El puente.	El diapason.
La cola.	La cárcel.
El boton.	El arco.

La nuez.

Objeto de cada una de las partes de este instrumento i su uso.

Despues se cantará con los alumnos una cancion.

LECCION IX.

La ventana.

Partes.

El alféizar.	El poyo.
El marco.	Las hojas.
Los balaústres.	Los goznes.
Los atravesaños.	

En dónde está abierto el alféizar de la ventana?—De qué son los balaústres, las bancas &c.—Quién hace las ventanas? Para qué sirven las ventanas?—Cuándo cerramos las ventanas?—Para qué se cierran las ventanas por la noche?—Por qué se abren de día?

LECCION X.

Una taza.

Partes.

El interior.	El asiento.
El exterior.	Los bordes.
La oreja.	

La taza es de barro mui fino.—Con la taza se hace lo mismo que con el ladrillo i la teja: se cuece en un horno para que se endurezca.—El que hace la taza se llama alfarero.—Qué otras cosas hacen los alfareros?—Para qué sirve la taza?—Hai tazas más grandes i que no tienen oreja, para qué sirven?

LECCION XI.

La llave.

Partes.

La tija.	El anillo.
El paeton.	

Se hará decir a los niños de qué es la llave; cosas que se cierran con ella; cómo se llama el hombre que a fabrica; qué otras cosas hace éste además de la llave.

Mui conveniente será que después de dibujar este objeto en el tablero, se haga copiar a los niños en sus pizarras. Después se les exige que muestren en el dibujo del tablero las partes que ya conocen en el objeto verdadero. Esto mismo se hará con los demás objetos fáciles de dibujar.

Segundo paso.

Hasta aquí no se ha hecho sino describir objetos e indicar sus diferentes usos. En este segundo paso se tratará de las cualidades que los niños pueden percibir más fácilmente, como la *transparencia* i *fragilidad* en el vidrio; la *tenacidad* en el hierro, &c. Es de advertirse que en ningún caso debe darse la palabra, nombre de la propiedad que se quiere dar a conocer, sin haber dado a comprender ésta, experimentalmente.

LECCION XII.

La pizarra.

Qué tengo en la mano? *En la mano tiene usted UNA PIZARRA.* Repitan todos: "en la mano tiene usted una pizarra."—Esta parte (mostrándola), se llama marco. Digan: esa parte de la &c.—De qué color es el marco de la pizarra?—De qué es?—Para qué otras cosas sirve la madera?—(Bastantes ejemplos). De dónde se saca la madera?—En dónde se encuentran los árboles?—Después mostrando la pizarra.—Esto es lo que propiamente se llama pizarra i la encontramos en las minas que hai en lo interior de la tierra; pero no se encuentra como ustedes la ven ahora; porque después de sacados grandes pedazos de esta piedra, hai que labrarlos i reducirlos a telas finas como ésta. La pizarra

portada en pedazos más grandes sirve también para embaldosar i para poner sobre las casas en lugar de tejas.—De dónde sacamos la pizarra?—En dónde están las minas? Qué otras cosas conocen ustedes que se saquen de las minas?—Para qué sirve la pizarra.—Esta que tengo en la mano para qué les sirve a ustedes?—Qué escribimos en la pizarra?

De qué color es?—Si yo suelto la pizarra al suelo qué le sucede?—*Que se parte.* Qué más ven ustedes aquí que se parte si cae al suelo? La tiza, el lapiz, un tintero. Bueno, todo lo que cae al suelo i se parte fácilmente, decimos que es *frágil*. Repitan pues, *la pizarra es frágil*. Ponganme bastantes ejemplos de objetos que sean frágiles.... Por qué el vidrio es frágil? Después exigirá el maestro que un niño de los más adelantados, haga una descripción de la pizarra, lo cual se hará en todas las demás lecciones, luego que ya comprendan perfectamente lo que hai que decir sobre el objeto, motivo de la lección que se haya dado.

(Continuará.)

GUIA DE INSTITUTORES

POR ROMUALDO B. GUARIN

APÉNDICE.

Organización de las escuelas de Bogotá, por el profesor SEÑOR ALBERTO BLUME.

(Continuación.)

PENSUM PARA LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA EN LAS ESCUELAS MÉDIAS.

El estudio en ellas comprende dos años.

A estas escuelas corresponde la lectura ideológica.

(Seis lecciones por semana.)

La lectura ideológica es el hábito de leer comprendiendo las ideas contenidas en la composición.

A primera vista se comprende la importancia de este hábito, porque el objeto principal i final de la lectura es el de comprender lo que se lee; mas ha sido por desgracia tan descuidada esta enseñanza en las escuelas, que la mitad de los individuos que leen no hacen otra cosa que producir una serie de sonidos.

La buena lectura ideológica requiere estas condiciones:

Primera—Conocimiento de la significación filológica i científica de cada palabra.

Segunda—Conocimiento de la estructura gramatical de cada frase i de cada oración.

Tercera—Conocimiento del género literario a que pertenece la composición.

Cuarta—Discernimiento i buen criterio para distinguir las bellezas i los errores de cualquiera especie que contenga la misma composición.

Durante el primer año de enseñanza no puede ni debe atenderse sino a la composición de las palabras i de las frases, porque explicaciones de otro género requieren conocimientos superiores i un desarrollo intelectual que no pueden tener los niños. La misma explicación de las palabras ha de limitarse a sus acepciones ordinarias, que el niño aprende sin dificultad. Más todavía; un libro de lectura redactado conforme a los verdaderos principios de la pedagogía, no debe contener sino palabras o frases sencillas que el niño comprenda sin esfuerzo, o con una ligera explicación de parte del maestro. Este último ha de emplear también palabras o frases sencillas en las explicaciones dirigidas a niños pequeños, si no quiere perder el tiempo, i lo que es peor aún, confundir

mas que aclarar las ideas de sus discípulos. Nuestro libro de lectura no contiene en los primeros ejercicios sino palabras que representan sustantivos concretos o nombres de objetos que el niño conoce o que el maestro puede mostrarle. De este modo la enseñanza es siempre concreta, como lo exige el sistema moderno.

La lectura ideológica debe concretarse durante el primer año al desarrollo de las dos reglas jenerales i mui importantes que vamos a exponer:

Primera—Toda palabra que se lea debe ser explicada por el niño, solo o ayudado por el maestro.

Segunda—Esta explicacion debe ser mui clara, sencilla i corta para no robar el tiempo a la lectura mecánica, que es la mas interesante en el primer período de esta enseñanza.

¿Cómo debe hacerse la clase de lectura con niños que ya leen de corrido?

En el segundo año de la enseñanza de lectura en las escuelas elementales, i aun en los dos años de estudio en las escuelas médias, se puede establecer con mas o ménos perfeccion el método que a continuacion exponemos.

En las escuelas superiores debe hacerse de otro modo la enseñanza de lectura, porque el procedimiento debe variar segun el estado intelectual del niño. Oportunamente indicaremos el método que ha de adoptar el profesor para la enseñanza de lectura en dichas escuelas.

Para dar esta enseñanza en las escuelas elementales i médias se pueden emplear con mui buen éxito dos procedimientos distintos.

Primero—Debe tenerse un cuidado especial en la preparacion de las lecciones, por cuanto la enseñanza de lectura, a más de ser la mas interesante i difícil, es la que se halla más enlazada con las otras.

En esta materia es en la que se reconocen mejor las aptitudes del pedagogo. Evidente es que el maestro que haya podido arreglar bien la clase de lectura, que haya logrado que casi todos los niños de la clase tengan el mismo adelanto en este difícil arte, que todos lean en coro con la misma entonacion, puede asegurarse que es un buen profesor de pedagogia; porque la misma energía, la misma constancia, la misma habilidad empleará en todas sus clases. Natural es por otra parte que quien enseña bien en una clase no ha de enseñar mal en otras.

Una vez conseguido el silencio en los niños, el maestro leerá en tono claro i fuerte, i con buena entonacion, el trozo que quiere tratar. Es preciso que se lea el trozo entero, pues de esta manera el niño adquiere una idea total i clara de lo que se va a leer. Si no basta para su comprension la lectura una sola vez, lo que depende de la naturaleza de la idea i de los términos que en el trozo se encuentran, podrá repetirla dos o tres veces.

Luégo la composicion se dividirá en las partes lógicas de que conste. Se leerá la primera parte por el maestro, sílaba por sílaba, nombrando los signos de puntuacion o exigiendo que los indique un niño solo; una seccion o la clase entera. En seguida empezará la lectura individual; leerá primero el discípulo que haya adquirido hasta el día de la leccion la mayor habilidad en el arte; luégo dos, tres, &c; una dos, tres bancas, &c; i por último, la seccion entera. Este procedimiento se seguirá con la otra seccion de las dos en que está dividida la clase; i luégo se harán ejercicios con ambas secciones reunidas.

Se leerá esta misma parte, palabra por palabra, i se harán los mismos ejercicios anteriores; por último, se leerá toda la parte de corrido, siempre del modo indicado; pero ya no nombrando los signos sino haciendo las pausas correspondientes.

Conviene que el maestro dé a los niños una idea clara del valor de los signos por medio de números i rayitas que escribirá en el tablero, cuyo valor expresarán los niños en la lectura por medio de golpes en la banca. Para cerciorarse si los niños han comprendido o nó lo leído, se les harán preguntas sobre esta parte (enseñanza objetiva).

De la misma manera se tratará la segunda parte, que luego se unirá a la primera, leyendo de corrido.

Si el trozo tuviere mas de dos partes, se ejecutará el mismo procedimiento i se irán leyendo las partes a medida que se vayan leyendo. Por último se leerá todo el trozo, i se harán preguntas sobre lo que acaba de leerse.

Segundo—El segundo procedimiento consiste en dibujar en el tablero el contenido del trozo que se quiere tratar. Por ejemplo; si el maestro se propone tratar el cuento "La cigüeña i la zorra," se dará a los niños por medio de un dibujo en el tablero una clara idea del banquete dado a la cigüeña en casa de la zorra, pintando la mesa i los platos pandos, &c. Del mismo modo respecto del banquete en casa de la cigüeña. Se les referirá todo de una manera clara i en términos sencillos para los niños.

Este procedimiento tiene las siguientes ventajas:

1.ª La animacion en la clase siempre es constante, por cuanto que a los niños les agrada el trabajo variado;

2.ª Al mismo tiempo que se da una leccion de lectura se da otra de objetiva;

3.ª Puede servir de apoyo en ciertos casos a la clase de dibujo, porque se hará que los niños dibujen en la pizarra el cuadro o diseño; i

4.ª (La mas importante). Si se presentare el caso de usar los niños palabras desconocidas, entónces el profesor debe explicar en la relacion misma estos términos nuevos que se encuentran en el trozo. Los niños comprenderán bien estas palabras i frases nuevas, i adquirirán así facilidad para leer dicho trozo sin embarazo. Para explicar un término nuevo o una frase desconocida, el maestro se valdrá de anécdotas, cuentos, símiles, comparaciones; para que de esta manera puedan formarse los niños una idea clara sobre el asunto tratado.

Despues que el maestro haya hecho una explicacion sucinta del contenido del cuadro, hará que uno de los niños más adelantados haga lo mismo. Luégo por una serie de preguntas podrá convencerse si los niños han comprendido el asunto de que se trata.

Se practicarán luego los mismos ejercicios que en el procedimiento anterior. Este último procedimiento es preferible al otro en las escuelas elementales i médias al principiar las lecciones de lectura corriente, conviniendo mas tarde combinarlos.

(Continuará.)

EDUCACION FISICA.

"En el verano de 1812 se dió ensanche en Alemania las salas de gimnástica i al sistema de ejercicios, los cuales de día en día se hicieron más variados; i eran desarrollados mutuamente por los discípulos en sus amistosas disputas i juvenil emulacion. Imposible es decir menudamente quién fué el primero que ideó, ensayó, examinó, probó i completó este o aquel ejercicio. Desde su mismo principio, se mostró en el sistema gimnástico espíritu i sentimiento patriótico, perseverancia i abnegacion. Cualquier ensanche o desarrollo de él se ha empleado para el bien comun, lo cual sucede tambien hoy día. La envidia profesional, el absurdo vicio del egoismo, la baja i la desconfianza no pueden imputarse a un gimnasta. Augusto Thær, el más jóven de un grupo de gimnásticos, inventó por aquel tiempo sesenta ejercicios en el palo horizontal, i llegó despues a ciento treinta i dos. En tanto que Thær cuidaba a su hermano enfermo en el campo, durante la guerra, la misma epidemia lo arrebató en 1814; i de ella se recobró su hermano. Antes de esta época habia ayudado a establecer una sala de gimnasia en Wriezen, en el Oder. Al terminar los ejercicios de verano de 1812, se formó una especie de asociacion de gimnásticos, destinada a la investigacion científica i organizacion artística del sistema, de la manera más útil, i que tuviere más jeneral aplicacion, el cual se empleó en el invierno en que los franceses

se helaron, durante su huida de Moscow. En esta asociación, el puesto de director, conforme a mis deseos, fué desempeñado por Friedrich Friesen, de Magdeburgo, que con especialidad se había consagrado a la arquitectura, las ciencias naturales, las bellas artes, i la educación; había estudiado diligentemente bajo la dirección de Fichte, i en la antigua Alemania con Hagen; i, también sobre todo sabía lo que la tierra natal necesitaba. Fué entonces empleado en el instituto de educación para maestros, del Dr. Plamann, quien, aunque no gozase de gran reputación, educó hábiles maestros para el país. Friesen, en la plenitud de la juventud i la belleza, era hombre de gentil presencia, completo así en alma como en cuerpo, ingenio i discreto, i tan elocuente como previsor; un verdadero Siegfried, * lleno de prendas i buenas cualidades, i amado igualmente de viejos i de jóvenes; maestro de esgrima vivo, intrépido, firme, seguro, fuerte e incansable, desde que su mano cojía la guarnición de la espada; nadador vigoroso, para quien nunca estaban desbordados ni enfurecidos los ríos de Alemania; hábil cabalgador en cualquier especie de silla, e ingenioso práctico en gimnasia, la cual debe mucho a él. No vacilaba en defender, en su libre patria, aquello de que su alma tenía convicción. Fué muerto traidoramente una oscura noche de invierno, en los Ardenas, por un asesino. Ninguna espada matadora le habría venido en la batalla. Nadie hubo que no le amase ni le sintiese; i, de la misma manera que Scharnhorst sobresalió entre los viejos, Friesen sobresalió entre todos los jóvenes."

Jahn ha sido otro de los autores mas eminentes en esta materia, i difícil sería indicar qué parte de su libro da mejor idea de este i de su autor, pues todo él es de subido mérito. Su obra es, en el mas completo sentido de las palabras, lo que debe ser un sistema de gimnasia expuesto con sano criterio, estilo vivo i tino exquisito. No es una cansada, metódica i elemental gimnasia para coyunturas de muñecas, ni trata exclusivamente de ejercicios corporales, sino una exposicion vigorosa de la atmósfera moral de la organizacion gimnástica.

IV—Educacion de los sentidos.

Rousseau en su *Emilio* discute el ejercicio de los sentidos. Segun él todos los sentidos deben cultivarse: el ojo determinando magnitudes i distancias i apreciando figuras geométricas; el tacto, juzgando por medio de la sensibilidad, que el ciego aprende a emplear notablemente, &c.*

En esta parte de la gimnasia, Guts Muths sigue sustancialmente a Rousseau. Señala a los sentidos un principal papel, con especialidad para despertar, del sueño de la no existencia, al niño, que estaba como dormido al principio en su apacible seno. La futilidad e inexactitud de la opinion de Locke de que el hombre es al principio una mera hoja de papel blanco, se hace más clara i evidente con la expresion de Guts Muths.

"El alma de los jóvenes en el mundo" dice Guts

* "Siegfried, héros de varias leyendas escandinavas i teutónicas, particularmente del antiguo poema épico alemán, el *Nibelungen Lied*. No puede fácilmente identificarse con ningun personaje histórico. Se supone que ha muerto a un dragon, vencido la antigua i fabulosa estirpe real de los Nibelungen, i arrebatado sus inmensos tesoros de oro i joyas. Requiere, i finalmente conquista a la bella Chriemhild, pero es traidoramente sacrificado por el altivo i codicioso Hagen, que busca los tesoros de los Nibelungen, i que arrancando hábilmente a Chriemhild el secreto del lugar único en que Siegfried es mortal, le atraviesa los hombros con una lanza en una caza real.

"En esta colosal figura se combinan la fuerza heroica i la pasion por los viejos, que la Grecia imaginó en Aquiles i Ulises, respectivamente.

Nichelt.—(V. Diccionario de Webster.)

Muths en otro lugar "yace en el profundo sueño con que viene de su condicion de no existencia. El alma llega al principio a hacerse susceptible de poderosas impresiones en los sentidos; i despues se despierta más i más i se hace más i más delicada en las impresiones. "Pero como la gradacion de las impresiones de los sentidos, desde la más violenta hasta la más delicada que podamos imaginar, es inapreciable, la delicadeza de nuestra sensibilidad a tales impresiones tampoco llega a un grado, que pueda estimarse." En el curso de la vida, el alma constantemente se está haciendo sensible a impresiones más i más débiles; esto es, va despertando más.

La idea de Guts Muths acerca de la educación de los sentidos no es más que la de comunicarles penetracion; como aparece en los ejemplos que presenta sobre este punto. Debe hacerse que los niños fijen los ojos i examinen letras, figuras, diseños, &c; el ojo debe educarse ejercitando la vista en cosas diminutas i en cosas distantes. Siguen los niños la naturaleza hasta en sus mínimos pormenores, aun en aquellos que apenas son perceptibles a la vista. "El discípulo," dice, "ha de observar no solo las partes mas resaltantes de las flores, sino que ha de llevar la vista a sus mínimos detalles. Estudie los vasos absorbentes, la formacion de la película, la corteza i las hojas de los árboles, muchas especies de semillas; los órganos reproductivos de las plantas, el polen, las anteras &c. Póngase en capacidad de reconocer a treinta pasos una flor o una piedra, i de ciento a mil pasos un árbol. No ejercite el oido solo con la música, sino "fijándose en el sonido de vehículos cargados i vacíos, i el rechinar de las puertas, &c." Si la agudeza de los sentidos, i su susceptibilidad, fuesen la medida de su mejoramiento, los que tienen desarreglado el sistema nervioso aventajarian a los sanos que tuviesen mejor ejercitados los sentidos. A aquellos les incomoda el más leve i más distante ruido, i distinguen mui bien su verdadera naturaleza.

Los indios americanos, como es bien sabido, cuyo modo de vivir es algo mejor que el de los animales, exceden a la mayor parte de los europeos en la agudeza de los sentidos, por lo cual, segun Rousseau i Guts Muths, los caribes i los iroqueses deberian considerarse como nuestros modelos. Podrian igualmente ser propuestos como ideales, del propio modo que ha sucedido con los ojos del lince i la nariz del sabueso. Los siguientes son conceptos sobre las doctrinas relativas a ejercicio corporal, especialmente el de los sentidos, conceptos que no son otra cosa que aforismos en que se expone un ideal del cultivo de los sentidos.

Las antiguas leyendas expresaban claramente la diferencia entre la fuerza del cuerpo, puramente animal, i la fuerza humana intelectual del cuerpo, presentando a sus gigantes—enormes, estúpidos, como toscas masas de carne—vencidos por caballeros, más pequeños de cuerpo, pero de más perpicaz entendimiento. ¿Son pues los tigres modelos para saltar, los monos para trepar i los pájaros para volar? ¿Son ideales inaccesibles, que el jinasta debe esperar con resignacion i anhelo? Nosotros podriamos acaso volar mui bien pero no como un cuervo, o una cigüeña; seríamos ángeles. Debemos preferir el vivir imperfectamente en un grado más elevado de existencia con el conocimiento de la capacidad para el desarrollo, mas bien que retroceder a un grado más completo pero mas bajo, i que es inferior a nuestro nivel. César desdeñaba ser el primer hombre en un pueblo pequeño, porque se sentia capaz de ser el primero en Roma. De la misma manera el sistema de gimnasia desprecia un desarrollo animal más bajo, porque, uno humano más elevado es accesible a él.

Si el ojo fuese solamente un espejo corporal del mundo visible, representaria más o menos bien las cosas mas diferentes, segun la salud i fuerza del cuerpo o su condicion enferma o débil. Pero es un órgano de susceptibilidad intelectual; no solo de union corporal sino intelectual con

las cosas. Conforme a esto es uso bien fundado en el lenguaje el que digamos "tener ojos perspicaces" i "tener ojo para" cosas especiales como plantas, animales, &c. Lo primero indica salud i fuerza corporal; lo segundo da a entender una orijinal i espiritual relacion entre el ojo i ciertas cosas.

Lo mismo, más o ménos, se verifica respecto de los otros sentidos. El arte de cultivarlos tiene, solo en muy pequeña parte, algo que hacer con lo que aumenta su fuerza corporal—como, por ejemplo, con las reglas médicas para la conservacion i ensanche de los ojos.

Ese arte tiene más relacion con el cultivo de la sensibilidad intelectual de cada uno de los sentidos; i por tanto no ha de comenzar por el arbitrario e incompleto cultivo de un sólo sentido, que tiende a disminuir la sensibilidad de los demas, ni mucho ménos dirigir un sentido arbitrariamente a una sola clase de objetos, como el ojo a las plantas o animales exclusivamente, porque esto redundaría en daño de la aplicacion intelectual de los sentidos a cosas de otra especie. Empero, si el maestro ha empezado, como lo requiere el universal microcósmico carácter de todo niño bien organizado, con el cultivo de todos los sentidos, tan jeneral cuanto es posible, i observa entónces una actividad resaltante i vigorosa de uno de los sentidos, o una especial aplicacion de él a algun departamento del mundo visible, como del ojo a los minerales, &c, sólo en tal caso puede emprender la educacion de aquel sentido o sensibilidad, como una peculiar disposicion.

Si despues a los sentidos intelectuales los proveen los externos de abundantes intuiciones de toda especie, las impresiones así recibidas se maduran paulatinamente, i como que desean ser sacadas a la luz del dia. Así un niño dice palabras que a menudo ha oido emplear a su madre, luego canta lo que a menudo ha oido cantar, i trata de pintar lo que a menudo ha visto.

A cada órgano receptivo ha juntado la naturaleza un productivo o representativo, i aun algunos más; a fin de que el hombre no pueda estar solitario en medio de su oculta riqueza, sino que se comuniquen con los demas. Él puede, por muchos medios, representar un objeto conocido, cuya pintura es visible a su alma; puede describirlo por la escritura, hacerlo &c.

El desenvolvimiento de la sensibilidad para las impresiones debe por naturaleza preceder al de la facultad de representar. El oír debe preceder al hablar i al cantar; el ver, al pintar &c. Existe como se sabe, una afinidad entre los órganos sensitivos i los correspondientes representativos; de los órganos de la audicion con los de la palabra, de los de la vision con la mano, &c. El ejercicio de los órganos receptivos parece producir un secreto i lento progreso de los representativos, aunque éstos últimos no se ejerciten directamente.

En muchos oficios se hace el aprendizaje observando nada más durante un año antes de poner mano en el trabajo. Cuando de esta manera el ojo adquiere intelijencia, la mano lo sigue simpáticamente. Es de desearse que el ejemplo sea seguido en todo por el ejercicio de los sentidos.

(Continuará.)

LA INSTRUCCION I LA GUERRA.

Desde ántes que el Cristianismo impusiese como precepto el amor a los enemigos, el no hacer a otro lo que no queramos que nos hagan a nosotros mismos, i el reconocer a todos los hombres como hermanos, hijos de un Padre comun i con iguales derechos al patrimonio eterno, ya la simple cultura intelectual i el ejemplo de sentimientos magnánimos suavizaban frecuentemente los males de la guerra. Prueba de esto es Alejandro el grande,

que merece y verdaderamente este calificativo, no ménos que por la brillantez i extension de sus conquistas, por su cultura, por la elevacion de su espíritu i la grandeza de sus miras, realmente dignas del soberano de tan vastos dominios. Discípulo de Aristóteles, el héroe macedon era superior aun a la religion en que habia sido educado; monoteísta por instinto, para él el Sér Supremo era uno i el mismo en todas partes, i las formas del culto materia secundaria pero digna de respeto, por lo cual en cada nuevo pais conquistado él daba el ejemplo de adorar a Dios como allí se acostumbraba hacerlo; i uno de los deberes a que se consideraba obligado era el de contribuir constante i eficazmente al mejor conocimiento del mundo i al progreso de las ciencias i de las artes, tanto que la víspera de su muerte se ocupaba en recibir informes de las exploraciones hechas de orden suya por las costas de la India para la determinacion exacta de esa parte de la jeografía. En armonía con este amor a la verdad i con su elevada filosofía relijiosa era el tratamiento que daba a sus enemigos, cuando no se dejaba arrebatar por la cólera, i todos saben la cortesía i jenerosidad que mostró hacia la familia de Darío, a cuya hija tomó despues por esposa, i cómo dejó al rei Poro el gobierno de sus dominios: ejemplo que recordamos en confirmacion de nuestro tema de que la cultura intelectual es un gran medio mitigador de los males que la guerra trae consigo.

Si un bien tan grande, i tan nobles acciones, procedian de la cultura del espíritu ántes de que el cristianismo apareciese,—ahora entre cristianos, que las tenemos impuestas por precepto, la falta de hidalguía i el inútil encarnizamiento con el enemigo debieran ser sólo excepciones unánimemente reprobadas, indisculpables, i que hicieran considerar a sus fautores fuera de la gran comunión del que conquistó el mundo con la lei de la caridad. Sin embargo, no hai jénero de crueldad que no se haya cometido en nombre del Cordero mismo de la paz; i el impío abuso del nombre de Dios es tal vez lo que en todos tiempos ha alejado más de Dios a los hombres, sin que en esto pretendamos hacer recaer el cargo contra determinada secta o denominacion, pues la pasion humana ha manchado i ensangrentado en todas ellas el santuario divino. La justicia exige que en tan vergonzosas páginas de la historia distingamos constantemente al hombre del principio, al hecho del derecho, a la funcion del funcionario, pues ya, en el Evangelio mismo, hemos visto al apóstol primado sujeto a la ira, a la venganza i a otras debilidades anexas a nuestra naturaleza; pero tambien es debido i preciso que nos esforcemos sin cesar, en honra de nuestra especie i en beneficio de ella i de nosotros mismos, por ser reponernos a todos los impulsos contrarios a la razon que nos distingue de los animales, i contrarios al ideal de hombre fuerte a la par que jeneroso, intransijente en principio pero induljente i misericordioso en obra, que nuestra religion nos presenta en su incomparable fundador.

El cristianismo ha combatido sin descanso las prácticas de la barbarie, ha modificado todas las instituciones reclamando el *derecho de la humanidad*, olvidado a cada paso por el derecho de la guerra i por los demas derechos de invencion humana; i si a los preceptos cristianos se unen los medios que la civilidad i la instruccion proporcionan para limitar los males de la guerra a lo indispensable i para practicar constantemente los deberes de hombre, de conciudadano, de hermano, sin violar los deberes de carácter ménos claro i seguro i más transitorio que imponen las circunstancias, se privará a la guerra de sus caractéres más odiosos i se sembrará la semilla de una paz durable i de un triunfo que dará garantías en la proporcion en que haga posible la reconciliacion i conversion de los vencidos. La caridad i la cultura gaben hacer de los enemigos de hoy, amigos i compañeros para mañana, i condenan todo sistema de abuso, de desenfreno i de persecucion, no sólo como bárbaro sino como torpe i contra-productivo.

NOTICIAS SOBRE PROGRESO INTELECTUAL.

Portugal—La educacion en este pais va en mucha decadencia, debido a la exigua remuneracion asignada a los maestros, quienes segun un periódico del pais, solo reciben de tres a cuatro francos por semana; a lo que se agrega que la condicion higiénica de las escuelas es de la peor especie.

Japon—La *Gaceta escolar* de Prusia dice que el Gobierno del imperio del Japon habia hecho traducir a la lengua de éste la lei de instruccion pública del reino de Dinamarca, por considerarla la mejor entre las leyes europeas sobre la materia.

Francia—En la última junta anual que celebró la Academia de los Juegos florales de Tolosa para la adjudicacion de premios, resultaron no ménos de 70 odas, 42 poemitas, 13 epístolas, 2 sermones, 2 églogas, 29 idilios, 51 elejias, 25 baladas, 38 fábulas, 50 sonetos i 24 himnos dedicados a la Virgen María, fuera de otras 258 composiciones en verso, que forman un total de 604. El número de piezas en prosa es mui pequeño. *

España—Poco há abríó la empresa de *La Ilustracion española i americana* un certámen literario para premiar los mejores artículos en que se desarrollara algun pensamiento imaginativo, orijinal i español. Se presentaron 270 composiciones, entre las cuales, a juicio del jurado respectivo, en que figuraban literatos como Cañete i Sélgas, no hubo una que se considerase merecedora del *primer premio*; i en consecuencia se declaró desierto el certámen. ¿No podemos coleccionar de aquí una visible decadencia literaria en España?

El Majisterio español dice que la sociedad de proteccion de animales i plantas intenta declarar guerra al espectáculo favorito de los españoles, las corridas de toros, i que tal oposicion se basa en dos razones: primera, que esos espectáculos sangrientos son destructores de una raza de animales útiles; i segunda, que son perjudiciales a la educacion popular i a la cultura moral e intelectual del pueblo español. La municipalidad de Málaga ha prohibido ya esos sanguinarios juegos. Desmoralizadora i todo como es esta práctica, creemos mui difícil que pueda desarraigarse de las costumbres del pueblo español; i sabe Dios si por abandonar esta práctica, buscan en sustitucion algunas de más funestas consecuencias.

El maestro de escuela en Sajonia.—Aunque este pais ha sido por mucho tiempo uno de los más adelantados en Alemania, en materia de instruccion popular, no

* Primitivamente se dió el nombre de *juegos florales* a los que se celebraban en honor de Flora, diosa de las flores.

Despues se llamó *juegos florales* a un concurso literario instituido en Tolosa en 1324, verdadero torneo en que los ingenios, llevados de nobilísima emulacion, salen a disputar el premio con las armas de la poesía i la elocuencia. En los primeros dias de mayo se leen las composiciones presentadas, i un jurado compuesto de apasionados de las buenas letras adjudica el premio o premios a los autores que hayan dado mejor prueba de su mérito en ellas. Al principio, segun es fama, no habia más que un premio, consistente en una corona de laurel i el título de *Amante fiel de la Corte de Amor*. No muchos años despues de la institucion de estos juegos, apareció Clemencia Isaura, dama que siempre recordarán con gratitud los que sientan en su corazon el fuego del amor a la poesía, la cual estaba llamada a llevar a su apojeio estas fiestas intelectuales, para lo cual legó crecidos bienes, fuera de una plaza i palacio, que es hoy la casa capitular de Tolosa, i entónces los premios consistieron en la pajarilla, la maravilla i la violeta de oro. La clavellina se asignó como emulacion para los niños que se ejercitasen en la poesía.

Por los años de 1388 los estableció en su Corte doña Violante, esposa de Juan I de Aragon, i Zaragoza i Barcelona, donde la poesia era tenida en mucha estima, vinieron a competir con Tolosa en la suntuosidad de sus juegos: Juan II de Castilla les dió impulso vigoroso, i poetas como Jorge Manrique, Juan de Mena, el marques de Santillana i el de Villena alcanzaron premios en ellos. En esta última ciudad se celebran hoy día con esplendor. En Madrid se han celebrado de vez en cuando, i entre los laureados se cuentan Ventura de la Vega i Breton. El *Liceo de Sevilla* ha iniciado con no menor pompa juegos florales, i un jurado compuesto de distinguidas damas, llamado *Tribunal de amor*, ha adjudicado los premios.

faltan anomalías. Gustavo Nieritz refiere, en su autobiografía, que cuando él recibió sueldo en la ciudad de Dresde, como Superintendente de las escuelas, en el periódico oficial aparecia esta relacion: "Sueldos al Consejero B., 1150 coronas; al Secretario de la Corte de justicia, 700; al registrador 450; al copista, 300; al cuartel-maestre 300; al mensajero, 237; al maestro de esgrima i florete, 200; al superintendente de escuelas, 200. Nieritz se consolaba por haber sido colocado despues del maestro de florete, por que pensaba que por su carácter de maestro de escuela se le habia tomado por maestro de férula.

ITALIA.—El señor Vegetti, librero de Bolonia, i comendador de la órden de la corona de Italia, ha legado 15,000 francos para la ereccion de un monumento al Cardenal Mezzofanti, sabio poligloto, que hablaba como setenta idiomas, i de quien se dice que comenzó a conocer las diferentes lenguas extranjeras mientras cuidaba a los soldados heridos i enfermos en los hospitales de Bolonia, su tierra natal. (New England Journal of Education.)

COSMOS.

o ensayo de una descripcion física del mundo

POR A. DE HUMBOLDT.

PARTE PRIMERA.

Cuadro de la Naturaleza.

(Continuacion.)

Los catálogos de seres organizados, a que se daba antiguamente el fastuoso título de *Sistemas de la Naturaleza*, nos muestran un admirable encadenamiento de analogías de estructura, ora en el desarrollo ya completo de los seres, ora en las diversas fases de la *evolucion* en forma espiral que de una parte recorren las hojas, las brácteas, el cáliz, la corola i los órganos sexuales, i de otra, con más o ménos simetría, los tejidos celulares i fibrosos de los animales, i sus partes articuladas o vagamente bosquejadas; pero todos estos pretensos sistemas de la naturaleza juntos, bien que injeniosos en sus clasificaciones, no nos presentan los seres distribuidos por grupos en el espacio segun sus diversas relaciones de latitud i de elevacion sobre el nivel del Océano, segun las influencias climáticas que experimentan en virtud de causas jenerales i, por lo comun, remotísimas. El objeto final de la jeografía física, sin embargo, como ántes hemos indicado, es reconocer la unidad en la inmensa variedad de los fenómenos, i descubrir, por el libre ejercicio de la intelijencia i por la combinacion de las observaciones, la constancia de los fenómenos, en medio de sus aparentes cambios i transformaciones. Si a las veces conviene descender a hechos especialísimos en la parte terrestre del Cosmos, es sólo para poner de manifiesto la conexio que tienen las leyes de la distribucion *real* de los seres en el espacio, con las leyes de la clasificacion *ideal* por familias naturales, por analogía de organizacion interna i de evolucion progresiva.

De estas discusiones sobre los límites de las ciencias, i particularmente sobre la necesaria distincio entre la botánica descriptiva (morfología de los vegetales) i la jeografía de las plantas, resulta que la innumerable multitud de cuerpos organizados que embellecen la creacion, es considerada en la física del globo mas bien por *zonas de habitacion* o de *estaciones*, por *bandas isotérmicas* de inflexiones diversas, que no con arreglo a los principios de gradacion en el desarrollo del organismo interno; lo cual, empero, no quita que la botánica i la zoolojía, ramos de la historia natural descriptiva de los cuerpos organizados, sean fecundas fuentes de materiales indispensables para que el estudio de las relaciones i del encadenamiento de los fenómenos se asiente sobre bases sólidas.

Para acabar de poner en su punto este encadenamiento, añadiremos aquí una observacion de grande importancia. Al abarcar de una sola ojeada la vejetacion de un vasto espacio de Continente, encontramos desde luego relaciones de locali-

dad entre las formas más desemejantes, como gramíneas i orquídeas, árboles coníferos i robles, al paso que las familias naturales i los géneros, lejos de formar agregaciones locales, se hallan dispersas i diseminadas como al acaso. Esta diseminación, sin embargo, es más aparente que real; porque la descripción física del globo nos demuestra que el conjunto de la vegetación presenta relaciones numéricas constantes en el desarrollo de sus formas i de sus tipos; que, bajo los mismos climas, las especies de que carece un país son reemplazadas en el inmediato por otras de la misma familia; i que esta *ley de las sustituciones*, ligada al parecer a los misterios del organismo considerado en su origen, mantiene en rejiones limitrofes la relación numérica de las especies de tal o cual gran familia a la masa total de las fanerógamas que componen las dos floras. I he aquí cómo en la multiplicidad de organizaciones distintas que en ellas aparecen, se revela un principio de unidad, un plan primitivo de distribución, como se revela también en cada zona, diversificada según las familias de las plantas, una acción lenta pero continua sobre el Océano aéreo, la cual depende de la influencia de la luz, condición primaria de toda vitalidad orgánica en la superficie sólida i líquida de nuestro planeta. Nadie diría sino que se renueva incesantemente a nuestra vista, según una bellísima expresión de Lavoisier, el antiguo prodigio del mito de Prometeo.

Si aplicamos la marcha que pensamos seguir en la exposición de la descripción física del globo, a la parte sideral de la ciencia del Cosmos, es decir, a la descripción de los espacios celestes i a los cuerpos que los pueblan, habremos simplificado en gran manera nuestra tarea. Por más que siguiendo inveterados hábitos de nomenclatura poco conformes a las miras filosóficas, quiera hacerse distinción entre la *física*, es decir, entre las consideraciones generales sobre la esencia de la materia i las fuerzas que le imprimen el movimiento, i la *química*, que trata de la heterogeneidad de las sustancias, de su composición elemental, i de sus atracciones, no únicamente determinadas por la relación de las masas, ello es fuerza convenir en que la descripción de la tierra presenta a un mismo tiempo acciones *físicas* i *químicas*. Al lado de la gravitación, que debe considerarse como la fuerza primitiva de la Naturaleza, obran en derredor de nosotros, así en lo interior de nuestro planeta como en su superficie, atracciones de otro distinto género: tales son las que se ejercen entre moléculas en contacto, o separadas por distancias infinitamente pequeñas; las fuerzas de *afinidad química* que modificadas diversamente por la electricidad, el calórico, la condensación en cuerpos porosos, o el contacto de una sustancia intermedia, animan igualmente el mundo inorgánico i los tejidos de animales i plantas. Si exceptuamos los pequeños asteroides que aparecen a nuestra vista bajo la forma de aerolitos, bólides i estrellas vagas o exhalaciones, los espacios celestes no han presentado hasta ahora a nuestra observación directa más que fenómenos pendientes de la cantidad de materia o de la distribución de las masas. Así que, podemos considerar los espacios celestes como sometidos a simples leyes dinámicas, a las leyes del movimiento; pues los efectos que pudieran nacer de la diferencia específica, de la heterogeneidad de la materia, no han sido hasta ahora objeto de cálculo para la mecánica celeste.

El habitante de la tierra no entra en relación con la materia que contiene los espacios etéreos, ya diseminada, ya reunida en grandes esferoides, sino por dos vías tan solamente: por dos fenómenos lumínicos (propagación de las ondas luminosas), o por la influencia que ejerce la gravitación universal (atracción de las masas). La existencia de acciones periódicas del Sol i de la Luna sobre el magnetismo terrestre, es cosa que hasta hoy se nos presenta como muy problemática. Ninguna experiencia directa puede ilustrarnos acerca de las propiedades o cualidades específicas de las masas que circulan en los espacios celestes, ni de las materias que acaso los llenan por entero, si ya no es, como poco antes indicamos, la caída de los aerolitos o piedras meteóricas que vienen a mezclarse con las sustancias terrestres. Basta notar aquí, como varece más que probable atendidas su dirección i su enorme velocidad de proyección (velocidad completamente planeta-

ria), que estas masas incandescentes, envueltas entre vapores, son cuerpecillos celestes desviados de su primitiva ruta por la atracción de nuestro planeta. El aspecto de estos asteroides, tan familiar a nuestra vista, debería no obstante causarnos alguna sorpresa por la analogía que tienen con los minerales de que se compone la corteza de nuestro globo; pero todo lo que de aquí puede deducirse lejitimamente, en mi concepto, es que siendo en jeneral los planetas i las otras masas aglomeradas bajo la influencia de un cuerpo central en anillos de vapores i luego en esferoides, partes integrantes de un mismo sistema i de origen común, pueden ofrecer también combinaciones de sustancias químicamente idénticas. Es más: los experimentos del péndulo, especialmente los hechos por Bessel con admirable exactitud, confirman el axioma newtoniano de que los cuerpos mas heterogéneos en su composición (el agua, el oro, el cuarzo, la piedra caliza granulada, i diferentes masas de aerolitos) experimentan por medio de la atracción de la tierra una aceleración de todo punto semejante. A las observaciones del péndulo vienen a unirse otras pruebas, suministradas por observaciones puramente astronómicas. La identidad casi completa de la masa de Júpiter, deducida de la acción que este gran planeta ejerce sobre sus satélites, sobre el cometa de Encke de corto período, i sobre los pequeños planetas Vesta, Juno, Ceres i Pallas, nos da igualmente la certidumbre de que en los límites de nuestras observaciones actuales, la atracción es determinada sólo por la cantidad de la materia.

Esta carencia absoluta de percepciones acerca de la heterogeneidad de la materia, obtenidas por la observación directa o por consideraciones teóricas, da a la mecánica celeste un alto grado de simplicidad. Sujeta la inconmensurable extensión de los cielos sólo a la ciencia del movimiento, la parte sideral del Cosmos bebe en las fecundas i purísimas fuentes de la astronomía matemática, como la parte terrestre en las de la física, la química i la morfología orgánica; pero el dominio de estas tres últimas ciencias abraza fenómenos tan complicados i hasta hoy tan poco susceptibles de métodos rigurosos, que la física del globo no puede gloriarse de alcanzar en este punto la certidumbre, la simplicidad en la exposición de los hechos i de su encadenamiento mútuo, que caracteriza a la parte celeste del Cosmos. Acaso pueda explicarse por esta diferencia que acabamos de indicar, cómo fué que en los primeros tiempos de la cultura intelectual de los griegos, la filosofía de la Naturaleza de los pitagóricos se dirigió con más ardor hacia los astros i los espacios celestes, que no hacia la tierra i sus producciones; i cómo, merced a Filolao i después a las miras análogas de Aristarco de Sámos i de Seleuco de Eritrea, llegó esta misma filosofía a ser mas provechosa para el conocimiento del verdadero sistema del mundo, que jamás pudo serlo la jónica para el de la física de la tierra. La gran escuela itálica, curándose muy poco en su dórica gravedad de las propiedades i diferencias de la materia que llena los espacios, dirijía con preferencia su atención a todo lo relativo a las medidas, a la configuración de los cuerpos, a las distancias de los planetas, i a los números; mientras que los físicos de Jonia se detenían en las cualidades de la materia, en sus verdaderas o supuestas transformaciones i en sus relaciones de origen. Estaba reservado al poderoso talento de Aristóteles, tan profundamente especulativo i práctico a la par, penetrar con el mismo éxito en el mundo de las abstracciones i en este de las realidades materiales, que encierra inagotables fuentes de movimiento i de vida.

Varios tratados de geografía física, los mas notables por cierto, ofrecen en sus introducciones una parte exclusivamente astronómica destinada a considerar ante todo a la Tierra en su dependencia planetaria, i como formando parte del gran sistema que anima el cuerpo central del Sol. Yo me propongo seguir una marcha de ideas diametralmente opuesta. Para comprender bien la grandeza del Cosmos, no debe subordinarse la parte sideral, apellidada por Kant *Historia natural del cielo*, a la parte terrestre.

(Continuará.)