
EL MAESTRO

PERIÓDICO SEMANAL

DE

INSTRUCCION Y EDUCACION

DIRECTOR

Dr. JUAN ALVAREZ

GERENTE

J. M. GARCIA

SUMARIO

SECCION DOCTRINARIA: Perfiles escolares — El oro y el oropel en las escuelas, por Juan Benejam — «Nociones de Higiene», por el Dr. F. A. Berra, por José A. Fontela — Las cajas escolares de ahorro en Francia — Los idiomas de la América latina, por Félix C. Sobron (continuacion) — BIBLIOGRAFIA: — VARIEDADES: Historia del termómetro, por Joaquin Olmedilla y Puig — Las piedras rotas del Sahara, por J. Brun.

SECCION DOCTRINARIA

Perfiles escolares

La observacion que hicimos en uno de nuestros números anteriores, con respecto á la poca importancia que se daba en algunas Escuelas de niñas á la enseñanza de la costura, vemos con gusto que ha producido el efecto que nos proponiamos.—La Direccion General de Instruccion Pública en su sesion del 18, acordó que esta enseñanza se dé en todas las Escuelas á las niñas que tengan mas de ocho años de edad, cualquiera que sea la clase en que las mismas se encuentren.

Nos complace que á esa enseñanza se le dé la importancia que real y positivamente tiene, especialmente si á ella vá unido el manejo de la máquina de coser y el corte, como creemos se hará pues á este fin responde el llamado á propuestas para la compra de cincuenta máquinas de coser.

Pero esta enseñanza será completamente infructuosa, si no se empieza por reformar el horario actual, que solo asigna tres horas se-

manales á esta materia, tiempo insuficiente para que pueda dar algun resultado.—Es preciso por lo menos conceder una hora diaria, estando seguros de que si se oyese la opinion de todas las maestras, estarién completamente de acuerdo con el tiempo que asignamos.

Esperamos pues, que la Direccion General de Escuelas, tenga en cuenta esta observacion y reforme los actuales horarios al fin que indicamos.

Siguiendo la línea de imparcialidad con que que nos hemos propuesto juzgar los actos todos de la Direccion General de Instruccion Pública, no podemos menos de censurar la resolucion últimamente adoptada, concediendo la efectividad de la Escuela de 2.º grado establecida en la Union al Sr. Portela y Lizarza cuya direccion venia desempeñando interinamente, con la obligacion de rendir en este mes el exámen de maestro de 3er. grado para poder obtener la efectividad.

Es público y notorio que la mesa ante la cual se verificó el concurso para proveer dicha Escuela, *declaró por unanimidad* que á pesar de haber escedido el Sr. Portela en el número de puntos al otro aspirante, no creía sin embargo que reuniese las condiciones de competencia necesarias para regentear esa Escuela.

Fué fundada en esta declaracion de la mesa que la direccion resolvió confiar *interinamente* al Sr. Portela el cargo de Maestro de esa Escuela, con la obligacion de rendir el exámen á que aludimos anteriormente.

Ahora bien, la Direccion General fundándose en que las Escuelas de 2.º grado ampliado quedan por el nuevo programa de enseñanza convertidas en de 2.º grado, ha conferido al Sr. Portela la efectividad del cargo.

Este fundamento es una verdadera mistificacion, pues si es cierto segun el dictámen de la mesa examinadora, que el Sr. Portela no reunia los conocimientos necesarios para dirigir una Escuela de 2.º grado ampliado en que se enseñaba hasta la 8.ª clase inclusive, tampoco puede reunirlos para desempeñar una de 2.º grado que segun el nuevo programa, *alcanza su enseñanza hasta la misma clase*.—De modo que al solicitar el Sr. Portela la efectividad de su empleo, lo único que aventuraba era la diferencia de sueldo entre maestro de 2.º grado y de 2.º grado ampliado, mientras que presentándose á exámen de 3er. grado, lo aventuraba todo: sueldo, empleo y título; la eleccion por lo tanto no podia ser para él dudosa.

Sentimos tanto mas esta resolucion, cuanto que por algunos se atribuye á la actitud con que el Sr. Portela ha tratado siempre á la Direccion en tales términos que el Sr. Inspector Nacional le devolvió una nota dirigida á la Direccion General, por no atreverse á dar cuenta á aquella superior autoridad, en vista de los términos *tan inconvenientes y altamente ofensivos en que estaba concebida*.

Además con esta resolucion han quedado defraudadas las esperanzas de ayudantes con título de maestro de 2.º grado que desde hace tiempo se venian preparando para este concurso, creyéndose *por lo ménos* con tanta competencia como la que puede tener el señor Portela.

El oro y el oropel en las escuelas

[Escrito expresamente para El Maestro]

II

«Padre, ya sé leer» esclama el niño entusiasmado, en presencia del autor de sus días, quien experimenta una deleitacion tan grata al escuchar las primeras palabras que su hijo pronuncia leyendo. que constituye por cierto uno de los mas puros goces que halagan el corazon paternal.

Porque saber leer es hallarse colocado en el vestibulo del templo de la sabiduria, es haber dado el primer paso en la senda del progreso humano, es el hecho de sentirse al pié de esa grandiosa y elevada montaña llamada ciencia, cuya altura es infinita, y á medida de cuya ascencion se descubren los vastos horizontes de la vida, y sobre cuya cúspide se contempla el espiritu de Dios flotando en los dominios de la inmensidad.

Sabido es de todos como se enseña á leer en las escuelas. Métodos y procedimientos más ó menos ingeniosos son empleados por los mentores de la infancia á fin de que esta se ejercite en el ménos tiempo posible en la lectura. ¡Qué série de continuados esfuerzos por una y otra parte! Al fin, lee el niño con alguna regularidad; lee despues con bastante pocision, le escucha su padre con verdadero encanto. Pero acaba aquí la mision del maestro? ¿Es esto lo que se llama lectura completa?

Generalmente se confia á su edad, al tiempo, á los sucesos de la vida, al desarrollo de la razon el hecho de interpretar la lectura. Y en tanto que esto no llega, los niños leen sin darse cuenta de las palabras que pronuncian sus labios, de los pensamientos que inconscientemente traducen. Aquí vemos nosotros una anomalia tan marcada como absurda, y no podemos ménos de llamar sobre ella la atencion.

El niño es un hombre en miniatura: un organismo dotado de facultades, segun unos, ó un alma servida de órganos, segun otros. De todos modos es un ser integral, piensa, siente, discurre, quiere ó no quiere, todo en la esfera de lo pueril, en el círculo limitado de sus acciones.

Sujetemos al niño á un razonamiento filosófico; remontémosle á un órden de ideas para él desconocidas, y es seguro que no lograremos mas que cansarlo y aturdirlo. Por otra parte, presentémosle ideas claras, sencillas é interesantes que hagan relacion con lo que ha visto y oido, y vereis al pequeño ser como se anima, cómo habla, cómo razona, cómo manifiesta todas las fuerzas vivas de su espiritu. Para ello la lectura, esa lectura en alta voz, que se sujeta la atencion y le mueve el ánimo, segun es de clara, sencilla é interesante.

Eso es : hagamos la lectura *productiva*; hagamos que todos los compendios que damos á los niños se puedan leer bonitamente; despojémoslos de su farrago indigesto, de sus nomenclaturas dificiles, de sus voces técnicas mas embarazosas. Vale la pena, por cierto, fijarnos en esta cuestion que en nuestro concepto transforma esa fisó-

nomia árida y adusta de la escuela en otra fisonomía risueña é interesante.

¿Será esto una perspectiva ilusoria, pura creacion de la fantasia? Veamos, pues, de penetrar en el terreno de la práctica.

Aquí será preciso que el lector nos dispense, si para probar nuestro aserto, echamos mano de uno de nuestros libros mas predilectos, el que, segun el sentir de los ilustrados maestros que nos han dispensado el honor de examinarlo, constituye una clave para la enseñanza racional. Permítaseme abrir, pues, la «Gramática educativa.»

¿Qué se trata de niños de pocos años? Tomemos una de las «pequeñas lecturas» á proposito:

Pág. 102— «Un niño descubrió un nido oculto entre el ramaje de un árbol. Trepó, pone la mano y observa que hay pajarillos, y loco de contento iba á apropiarse el nido. De repente le llaman la atención dos pájaros que iban revoloteando á su alrededor, lanzando unos pios muy tristes y muy agudos. El niño bajó, lentamente del árbol, y no llevaba en la mano el nido de pajarillos.»

JUICIO Y ANÁLISIS—¿Qué cosa descubrió un niño?—¿Dónde estaba el nido?—Pueden encontrarse nidos en otros lugares?—¿Qué hizo el niño al descubrir el nido?—Significado de la palabra apropiarse.—¿Podemos apropiarnos de lo que no es nuestro?—¿Qué cosa vió el niño al querer apropiarse del nido?—¿Quiénes serian aquellos pájaros?—¿Por qué lanzaban pios tan tristes y tan agudos?—Considerad lo que sucederia á vuestros padres si unos hombres malos os arrebatasen—Pensad en los pobres pajarillos, etc.

A este tenor el juicio y análisis de cada lectura, por medio de los cuales un maestro hábil y celoso entretiene á su pequeño auditorio con inmensos resultados. Viene despues el análisis gramatical, no simplemente analógico, y por su medio se aprecia el valor de las palabras, *en íntimo consorcio con la idea que representan*, de las palabras relacionadas con el pensamiento.

Pero como se trata aquí de niños de pocos años, no trataremos tampoco de meternos en honduras; analizaremos la palabra y el pensamiento en su mas sencilla constitucion, en su mas sencillo mecanismo. Para los alumnos mas adelantados, ó de mayor potencia intelectual, guardamos otras lecturas, otros juicios y otros análisis, como lo habrán observado todos aquellos que se han dignado estudiar el método que constituye nuestro mencionado libro.

Mas no pára aquí el trabajo que procuramos desarrollar, pues al ejercicio oral asociamos el ejercicio escrito, tan luego como el alumno se halle algun tanto corriente en la escritura, entendiendo que no se trata de la buena formacion de la letra. El niño entonces, para el ejercicio escrito, no necesita del maestro: en los bancos de la escuela ó si se quiere bajo el techo doméstico, provisto de su obrera, se entrega sin violencia á esta práctica importantísima.

De otro modo, y como variante de suma importancia, para desarrollar la potencia intelectual de sus alumnos, el maestro explica sencillamente un tema cualquiera, un pasaje de Historia sagrada, una leccion de moral etc. A esta explicacion sigue inmediatamente el ejercicio oral, y ya en plena seguridad de que los niños han adquirido, sinó todas, parte de las ideas vertidas, se les ordena trasladar al papel aquellas mismas ideas, ora en cortas proposiciones, ora en frases de alguna estension, bien terminada la clase, bien para activar la recordacion en su propia casa. El niño escribirá aquellos pensamientos de que se ha apoderado, en términos desaliñados y sen-

cillos, pero andando el tiempo es seguro que escribirá regularmente. De todos modos, no es preferible ese trabajo racional, al monótono y pesado mecanismo de las lecciones de memoria?

Se objetará que el trabajo que presentamos es de suyo difícil y molesto; nada de esto: muy al contrario, es fácil y ameno. Pues no leen los niños mañana y tarde en la escuela? ¿Hay mas que destinar una parte cualquiera del día á la lectura y escritura racional? En este ejercicio se practica de la manera mas sencilla. Los niños de una misma clase leen una misma leccion y en último término se practica el ejercicio que comprende en si mismo la parte gramatical, esto es, el tiempo destinado á la enseñanza de la gramática. Lectura, escritura y gramática; he aquí tres enseñanzas distintas que vienen á formar una sola, yaún más; pues cuando se haga la lectura *productiva*, cuando los compendios se hallen redactados de modo que comprendan los conocimientos que le conviene al niño adquirir, entónces, por este mismo procedimiento, el niño alcanza estos mismos conocimientos, puesto que los lee y escribe y se da razon de todos ellos. Bajo este concepto, serán ilusion los resultados que nos prometemos? Ah! cuánto ganaria el niño! ¡Cuánto ganaria la escuela!

JUAN BENEJAM

Ciudadela de Menorca 1.º de Febrero de 1881

« **Nociones de Higiene** » por el **Dr. F. A. Berra**

Tal es el titulo de una obra de 176 páginas en 4.º escrita por el Dr. Berra para las escuelas primarias.

Dos cosas hay que considerar en obras de este género: el fondo y la forma.

El fondo presenta una importante novedad.

Sin exponer teorías nuevas ni salir de las mas importantes verdades de esa ciencia, encadénalas paso á paso á los conocimientos de anatomía y fisiología que supone en el alumno y pone en notable evidencia las verdades de moral individual y de moral social relacionadas con la Higiene.

Nada hay en el libro que no sea profundamente moral, nada que sobrepase la inteligencia de los lectores á quienes se dedica.

Los niños aprenderán mucho estudiándola y los adultos nada perderán con leerla.

La forma, sin ser original, es nueva entre nosotros.

El autor expone su doctrina en primera persona y singular dirigiéndose al lector que supone en singular y en segunda, dando á esta exposicion continuada el carácter familiar de una narracion de sencillos hechos.

La obra está dividida en cuatro capitulos.

El primero trata « De lo que es el cuerpo humano ».

El segundo de « Qué debe hacerse para que los órganos funcionen bien ».

El tercero de « Qué debe hacerse para reparar las pérdidas causadas por el trabajo ».

El cuarto de « Qué debe hacerse para favorecer las excrecciones ».

Cada uno de estos capítulos está dividido en párrafos y cada uno de estos, aunque corto, tiene su objeto propio.

Al fin de cada capítulo una serie de problemas tendentes á que la inteligencia del niño ponga en juego los conocimientos adquiridos, relacionándolos con las necesidades de la vida, viene á dar satisfacción á una de las mas importantes prescripciones pedagógicas.

La importancia de estos problemas se apreciará mejor con algunos ejemplos:

« ¿Es indiferente que respiremos, comamos y bebamos cualquiera clase de aire, de sólidos y de líquidos? »

« Cirilo tiene una propension tenaz á mentir: ¿Cuál es la causa de esa propension?—¿Cómo se la podría vencer? »

« Convienen más á la salud las casas de dos pisos que las de tres, cuatro ó cinco?—¿Por qué? »

« Quiero hacer un buen caldo: ¿Cómo deberá hacerse? — ¿Por qué? »

« Es saludable el uso de los guantes de cabritilla... de gamuza... de seda... de hilo?—¿Por qué? »

En estos ejemplos hemos buscado los mas breves; pero los hay que bajo una forma amena desenvuelven los datos con mucha más extension.

Sirva de ejemplo el número 33 de la *Seccion III del Capitulo II*:

« Eulogia y Rosaura eran dos niñas de la misma edad, que asistían á la misma escuela, y se habian hecho conocer como émulas una de otra, á pesar de lo cual se querian mucho. Conociéndolas la maestra las llamó y les dijo que daría un premio á la que consiguiera mas pronto tener los brazos en cruz, durante cinco minutos, con una libra de peso en cada mano. Eulogia empezó á ejercitarse desde el primer dia tomando una libra de peso en cada mano y esforzándose por llegar á los cinco minutos en la posición indicada. Rosaura adoptó otro plan: hizo los primeros ejercicios con las manos limpias; despues con pesas de dos onzas, de cuatro, de ocho, etc. Ninguna de las dos ha conseguido aun el resultado: ¿quién procede mejor?—¿Por qué? »

El lenguaje empleado por el autor es escojido y responde perfectamente á las condiciones de obra educativa.

El tecnicismo está desterrado de la obra y á este respecto es un verdadero texto primario.

¿Tiene defectos?

Los tiene y para satisfaccion del autor señalémoslos; una investigación formal solo nos dejó encontrar los siguientes:

(Pág. 23, § 20) « El exceso de ejercicio debilita. Esto tiene no obstante sus limites. ¿No has visto muchas veces en los juegos á la rebatiña, que algunos muchachos se quedan sin nada, por haber sido demasiado vivos, ó mejor dicho, por no haber sabido emplear bien su exceso de presteza? Es comun, entre los niños que no hablan bien, el decir de tales desafortunados :

—« Toma! perdiste por angurriento. »

« Lo que á esos, sucede tambien á los músculos y á los nervios:

si son *inmoderados ó imprudentes* en el uso de sus fuerzas, pierden en vez de ganar, se debilitan».

Los adjetivos *inmoderados é imprudentes* lo mismo que la comparación que los motiva, no nos parecen oportunos ni exactos.

El párrafo 17, dice: «Pero, como ya hemos dicho, los músculos no obran por sí solos, sinó que son excitados por los nervios motores, los cuales reciben á su vez el impulso de los centros nerviosos. El vulgo cree que vemos con los ojos, que oímos con las orejas, que olemos con la nariz, que gustamos con el paladar y con la lengua, que tactamos con la superficie de las manos y demás partes del cuerpo; empero, sabes tú que nada de esto es verdad, que el órgano de las sensaciones está propiamente en el cerebro, y que los ojos y demás aparatos externos solo sirven para recibir de las cosas que nos rodean impresiones mecánicas que son transmitidas al centro cerebral por los nervios sensitivos, para transformarse allí en conocimientos».

Creemos con el ilustrado autor que *no se oye con las orejas*; pero creemos, en oposición á sus opiniones, ver con los ojos, oír con los oídos, oler con las narices, gustar con la lengua y el paladar y tactar con las manos y las demás partes del cuerpo.

No tenemos idea de que exista hombre alguno que vea sin ojos, por mas que no vean algunos que los tienen. Lo mismo pudiéramos decir de los demás aparatos.

No es comun en el lenguaje familiar decir *el aparato visual, ni el aparato olfatorio, etc.*; para designarlos se dice simplemente: *los ojos, las narices*.

Podrá no haber precision en la palabra; pero, en nuestro humilde concepto, hay mucha menos aun en la forma empleada por el autor; porque, si bien en la última parte del párrafo transcrito asigna á los órganos su oficio, les niega primero una parte de él.

En el párrafo 159 se lee: «No concluiré sin hacerte notar que á las causas naturales contrarias á las funciones de la piel, se agregan voluntariamente otras causas no ménos perjudiciales. Me refiero á los polvos, blanquetes, coloretos y otros mil cosméticos que suelen usar las personas, particularmente las mujeres, por aparecer mas jóvenes, mas hermosas, y *menos defectuosas de lo que son.*»

La esmerada correccion de toda la obra nos inclina á creer que es consciente la última aseveracion; el conocimiento que tenemos de la prudencia del autor nos hace suponer sea un error involuntario. En cualquiera de ambos casos, ¡qué el bello sexo le perdone!

Concluyamos manifestando que la obra del Dr. Berra será modelo de obras didácticas para la enseñanza primaria en las que, por la metódica exposicion, la claridad, elegancia y sencillez del estilo, y cultura de lenguaje no conoce rival entre las publicadas entre nosotros.

JOSÉ A. FONTELA.

Las cajas escolares de ahorro en Francia

En día fijo de cada semana, recibe el maestro los depósitos de los niños que acuden, según el turno establecido, cuando se anuncia « el ejercicio del ahorro. » Esa periodicidad regular es favorable al orden y economiza tiempo.

El dicho maestro tiene delante de sí en su escritorio el *registro de la caja de ahorros escolares*. Este es un libro ó cuaderno foliado. Cada página está destinada á la cuenta de un alumno. Allí está escrito el nombre de éste, el número de su libreta (si ya la obtenido de la caja de ahorros ordinaria.) Todas las páginas están divididas en doce columnas verticales correspondientes á los meses del año cruzadas por líneas horizontales que forman en cada una de las dichas columnas verticales 31 casillas para los días de los meses. Desde que los institutores adoptan para los depósitos un solo día por semana, las casillas se reducen á cinco.

Conviene que á su lado tenga el institutor un cuaderno, especie de diario, en que tome nota de lo que recibe para que en el caso de ocurrir alguna duda pueda hacerse la confrontación.

Cada discípulo depositante tiene una hoja suelta que por un lado es enteramente igual á la hoja del registro mencionado, en que está su cuenta, y es por tanto un duplicado de esta. Tal duplicado es una garantía para el institutor y para los padres del niño. Este la conserva dentro de otro papel, que puede ser de color y le sirve de cubierta.

Al lado del institutor hay en el acto de los depósitos un discípulo designado alternativamente entre los más aptos y que tiene á su cargo anotar en la mencionada hoja el depósito que dicho institutor anota en el *registro*, hecho lo cual se devuelve aquella al departamento. En el reverso de esta hoja se acostumbra imprimir una breve noticia ó indicación de lo que es la caja de ahorros escolar, su objeto y modo de funcionar.

El institutor, al anotar en el registro el depósito de cada niño, se asegura de que también ha sido anotado con exactitud en el duplicado.

Esto en cuanto á lo interior de la escuela. Veamos lo que tiene que hacer el institutor para pasar los depósitos á la caja de ahorros ordinaria.

En los primeros días de cada mes suma lo que consta depositado durante el mes vencido en cada cuenta, que es como decir en cada página del registro. Si el total no ha alcanzado á un franco lleva los céntimos que ha sumado á la primera casilla (que es especial para ese objeto) del mes en curso, á fin de que dicha suma se agregue á los depósitos que en el transcurso de referido mes se hagan. Al llegar los depósitos del niño á uno ó más francos inscribe estos en el registro destinado á la caja de ahorros ordinaria y el sobrante de céntimos lo pasa como he dicho de la columna del mes vencido á la del mes en curso.

Así forma el registro general que fechado y firmado presenta á la caja de ahorros con el dinero recaudado. De esos registros deja copia el institutor en un cuaderno destinado á ese objeto.

Al presentar el dinero y registros consigna el institutor las libretas de los alumnos con el fin de que en ellas se hagan los respectivos asientos por la caja de ahorros y le sean devueltas, lo cual se hace en la misma sesion. Entonces tambien se espiden las libretas nuevas á los que depositan por primera vez.

El institutor para el buen orden guarda las libretas; pero una vez cada mes, despues de cada depósito, las confia por un dia á los alumnos á fin de que puedan mostrarlas á sus familias. Por ese medio sus padres ven palpablemente la regularidad de la institucion y sus ventajas.

Cuando el niño quiere retirar todo ó parte de su haber, obtiene el consentimiento de su representante legal, que firma en la libreta con el institutor y el empleado de la caja de ahorros.

Al dejar un niño la escuela, el institutor entrega al representante legal la libreta y los céntimos que acaso haya en su poder, y dá aviso á la caja de ahorros en que está radicada la cuenta.

Con el procedimiento descrito se logran tres objetos: reducir á lo meuos posible el trabajo y la responsabilidad del institutor, hacer el mecanismo fácil y seguro y dar á la caja de ahorros todo su valor educativo.

En Francia varios consejos generales y municipalidades han procurado estimular el celo de los institutores en favor de las cajas de ahorros escolares con algunas ventajas ó premios.

En cuanto á los gastos que hay que hacer para instalar una caja de ahorros escolar que consisten solo en el registro y papeles de que he hecho mencion, ya se comprende que son muy insignificantes. Por lo regular los hacen las municipalidades ó la caja de ahorros ordinaria á que van los depósitos de la escuela.

Háse pretendido á veces introducir prácticas que viciarían la institucion y que por tanto ha sido preciso rechazar. Una es la de que los padres de los niños quieran hacer pasar sus economías por la escuela para evitar el trabajo de ir á las cajas de ahorros ordinarias. Tal confusion desnaturaliza la institucion haciéndola perder en gran parte su poder educativo, y tiene ademas el inconveniente de aumentar la responsabilidad del institutor. Por eso en todas partes se ha señalado un límite á lo que puede depositar un niño en cada semana. Otra práctica que ha sido preciso condenar es la de la *libreta colectiva* que algunas cajas de ahorros han pretendido dar al institutor, en vez de dar, como es la regla corriente y general, una libreta á cada depositante, adulto ó pequeño.

Los idiomas de la América latina

[Continuacion]

Nuestro sabio marino el teniente general D. Antonio Ulloa, investigador diligente como pocos, aduce sobre esto una observacion

que ántes que por él no he visto citada, como prueba de esta materia. Hablando de los artefactos de los indios dice así:

«En una cosa han sido iguales y sin discrepancia industriales, que es en las armas; pues generalmente todos usaban del arco y de las flechas, y las hacían sin diferencia sensible de un mismo modo, imitando en ello á las naciones de la antigüedad que poblaban el Asia: de modo que siendo comunes en ello, se deduce haberse derivado de un mismo principio.»

Acercas de los preciosos objetos de cerámica que suelen encontrarse en los sepulcros de los peruanos, sienta Ulloa, como muchos otros autores, que es muy marcada su semejanza con los de la antigüedad egipcia, y con las figuras representadas en los geroglíficos y mosaicos de aquellos tiempos; finalizando con esta frase:

«Dichas piezas indican que la norma de hacerlas fué llevada por los primeros pobladores, habiéndola tomado del mismo origen de donde la tuvieron aquellos pueblos» (1).

••

Desde los primeros tiempos de la conquista, vistas las costumbres de los indios de distintas regiones y de diverso grado de cultura; notados entre sus tribus los usos del repudio, la poligamia, etc., hizo exclamar á no pocos inteligentes misioneros la frase de que *los indios judaizaban*.

Varios de los que al principio estudiaron los idiomas, notaron desde luégo la semejanza de muchas voces del *quichoa* y otros lenguajes con otras palabras del hebreo.

Alguno avanza hasta afirmar que con respecto á la lengua de las Antillas, principalmente de Cuba, podía darse por sentado que no era más que el hebreo corrompido; proposición calificada por muchos otros de muy exagerada.

Pero despues de los eruditos trabajos del sabio baron de Humboldt, apoyados en las curiosas investigaciones de los PP. Gaona, Olmos, Matolinia y otros que obtuvo y meditó; y despues de otros estudios más modernos de etnólogos europeos y americanos, está completamente demostrado que en casi todas las lenguas del nuevo mundo existe la más perfecta analogía de infinidad de palabras de ellas con otras de las lenguas asiáticas.

Y como se verá en su respectivo lugar, uno de los más eruditos literatos mejicanos no se limita á señalar la semejanza de muchos vocablos con varias palabras hebreas, sino que apunta la identidad de la frase en su construcción y rodeo en muchos casos.

Al esclarecimiento de esta cuestión contribuyó altamente la idea de Catalina de Rusia, de la *comparación de los idiomas*; medio por el que se alcanzaron infinitas semejanzas que ni se sospechaban siquiera (2).

••

(1) En el museo arqueológico de Madrid y en el antropológico del señor doctor Gonzalez Velasco pueden verse curiosos ejemplares de cerámica peruana.

(2) Cuando para efectuar ese trabajo dicha emperatriz pidió al rey de España las gramáticas y vocabularios americanos, fué preciso mandarlos traer del nuevo mundo, pues apénas se habían cuidado de tenerlos en las bibliotecas de la metrópoli.

A este respecto añadiremos, que un sabio brasileño, el señor canónigo de Rio-Janeiro Dr. Joaquin Caetano Fernandez Pinheiro, en su luminoso trabajo sobre la etnología brasileña y origen de los primitivos habitantes de la América, es de esta misma opinion. Y ya que no podemos transcribir todo, copiaré algunos de sus conceptos. Dice así;

«E para nos intima conviccao que descendem as tribus americanas dos povos da Asia, que en épochas ante historicas emigraran para ó novo continente, tanto na direncao de Este, como na de Oeste; servindolhes de escalas as ilhas de coral esparsas pelo grande Oceano; ou talvez quando ainda nao existisse a scissao á que denominamos estreite de Behring.

«En abono desde aserto apresentam-se as grandes semelhanças somaticas que se descobren entre alguns povos de origen semitica (como por exemplo os egycios) é os aztecas, toltecas, kechuas é outros antigos habitantes da America; ven como a singular distribuicao dos vegetaes uteis on quasi adhesivos ao homem.

«Nem menos valioso é o contingente que nos ministra á linguistica para á solucao d'este problema, por quanto ja nao é licito duvidar, depois dos trabalhos importantissimos ultimamente publicados na Europa é na America, do intimo parentesco que existe entre as linguas asiaticas é as do novo continente.»

Y con efecto, está bien demostrado que las principales lenguas del mundo de Colon, son *especies* derivadas del *tipo asiático*; quizá no sólo de la lengua hebrea (1).

Qué serie de trastornos acaecieron, qué tiempos pasaron para verificarse cambios tan notables en la rarísima multitud de esos idiomas, no es posible averiguarlo, cubierto como está con tan impenetrable velo el pasado de los pueblos americanos.

FÉLIX C. SOBRO.

BIBLIOGRAFIA

La gymnastique de l'esprit, methode maternelle, par A. Pellissier; 5 tomos en 4.º menor, de 647 páginas en conjunto; Paris, 1876.

Abarca esta notable publicacion; primero: Observacion de las co-

(1) Pero repito que sabios misioneros, por nosotros injustamente relegados al olvido, como el venerable B. de Sahagun, Andrés Olmos, Gaona y otros, en *diferentes libros*, [habían abordado de frente tan interesante tema, aduciendo pruebas elocuentes y curiosas.

Bueno fuera hacer nuevas ediciones de algunas de sus obras.

sas y de los seres, modelos de ejercicios orales y escritos para niños de 5 á 8 años; segundo: juicio y raciocinio sobre las cosas y los seres, para niños de 7 á 10 años; tercero: direcciones para la memoria y la imaginacion, para niños de 9 á 13 años; cuarto: educacion del sentido moral y religioso, para niños de 10 á 16 años; quinto: educacion del gusto, para niños de 13 á 18 años.

Esta obra es una série de ejercicios destinados á despertar y desarrollar el espíritu de observacion y de reflexion: observar, analizar, darse cuenta de los objetos y de los seres, tal es el fondo de la *Gymnasia* que ha publicado con éxito merecido el distinguido profesor de filosofía Mr. Pelissier.

Panorama zoológico, por D. Joaquin Salvañá, obra ilustrada con 220 grabados; un tomo en 8.º; Barcelona, 1880.

Entre las buenas obras de educacion publicadas en la capital del Principado por la casa editorial de los Sres. Bastinos, cuéntase la que hoy anunciamos y que tenemos á la vista al escribir estas líneas. Escrita en un lenguaje sencillo y natural, exornada con multitud de grabados, la produccion del Sr. Salvañá pertenece á ese grupo de libros en que sus autores popularizan la ciencia haciéndola asequible á todas las inteligencias.

Abraza esta obra, la historia natural del hombre; los mamíferos, (cuadrumanos, quirópteros, insectívoros, carnívoros, anfibios, roedores y desdentados, paquidermos, solípedos, rumiantes, sirenios, cetáceos, didelfos y ornitodelfos); las aves, (prensoras, rapaces, trepadoras, zancudas y palmípedas); los reptiles y los peces (quelonios, saurios, ofidios, peces ordinarias y peces condropterigios); los insectos (coleópteros, ortópteros, neurópteros, himenópteros, dípteros, afanípteros, anopluros y misiápodos y arácnidos); los erustarios, gusanos, moluscos y zoófitos.

VARIETADES

Historia del termómetro

I

Es en extremo curioso saber cuál ha sido el principio y vicisitudes de un instrumento que la ciencia y el vulgo conocen y emplean en multitud de ocasiones, y cuyos datos, tan frecuentemente consultados, ponen de manifiesto su indiscutible importancia.

Una de las propiedades generales que el calórico posee, es la de dilatar los cuerpos aumentando su volumen, y este es el procedimiento á que desde luego se acudió, para medir las temperaturas, que es el objeto del termómetro.

Su etimología de *termos*, calor, y *metron* medida, indica desde luego su interesante aplicacion y la propiedad de su nombre.

A principios del siglo xvii existia en el Norte de Holanda un aldeano llamado Cornelio Drebbel, cuyo superior ingenio le hizo concebir un medio para medir temperaturas, aunque lleno de imperfecciones, pero que al fin tenia algun fundamento y servia para resolver, siquiera con poca exactitud, el problema. Drebbel ha sido, pues, en concepto de muchos, el inventor del termómetro. Sin embargo, no hay conformidad de pareceres en cuanto á este modo de ver. Hay algunos que lo atribuyen á Galileo, á Rogerio Bacon otros. al médico veneciano Sanctorius alguno, y aún no falta quien adjudica la gloria á personas del todo desconocidas en los anales de la ciencia.

El aparato que dió á conocer Drebbel, y que por vez primera vez se usó en Alemania en 1621, era únicamente el rudimento y el embrion del termómetro, lleno de imperfecciones y que sólo suministraba muy erróneos datos. Consistia en un tubo de cristal cerrado en su extremidad superior, lleno de aire. La extremidad inferior, que estaba abierta, penetraba en un liquido, que las variaciones de temperatura hacian subir ó bajar en el referido tubo, al lado del cual habia una regla dividida, cuyas divisiones marcaban los grados termométricos. Con esta sencilla enumeracion es suficiente para comprender lo distante de la exactitud que se encontraria tan defectuoso instrumento, que sólo citamos en concepto de cronistas históricos, y para señalar el punto de partida de un interesantísimo asunto de la ciencia física, pero nunca para colocar el objeto de la descripcion entre los termómetros que merezcan el verdadero título de tales.

En primer lugar, los grados no se refieren á término alguno conocido, y el ascenso y descenso del liquido dependen, no sólo de la temperatura, si no de la presión atmosférica, dos motivos poderosos para que desde luego le rechacen la ciencia y el buen sentido.

II

Al ensayo hecho por Drebbel siguió el termómetro de Florencia, ó sea de la Academia del Cimento, sociedad que existia á mediados del siglo xvii. Por esta época idearon los académicos de la indicada corporacion otro termómetro, que tendia á perfeccionar el anterior. Se componia de una esfera de vidrio á la que estaba soldado por un extremo un tubo de la misma sustancia cerrado por la otra extremidad. No era ya la dilatacion del aire lo que marcaba las diferencias de temperatura, sino un liquido coloreado, que era el alcohol teñido por el carmin. Para graduarlo, trasladábanle á un sótano y el sitio donde la columna liquida llegaba, se consideraba como punto de partida, dividiendo en cien partes iguales la porcion colocada en la parte superior y en otras ciento la inferior.

Gran número de años fué empleado por los físicos el termómetro de la Academia del Cimento, aunque desde luego se puede comprender cuál era el mayor de sus defectos, y es lo arbitrario del punto de partida, porque la temperatura de un sótano es en extremo variable, segun las estaciones, segun las localidades, hora del dia en que se considere, etc. Por eso no eran comparables los termómetros de

diferentes países, reinando un completo desorden en lo que á temperaturas se referia.

Renaldini, físico de Pádua, fué el primero que propuso la adopción de puntos fijos en la escala termométrica, sin embargo de que no realizó en la práctica lo que de un modo tan brillante concibió bajo el punto de vista teórico, estando reservada al eminente físico inglés Newton la gloria de la construcción de un termómetro de indicaciones comparables, que lleva su nombre.

Consiste este termómetro en un tubo de cristal exento de aire, en su extremidad superior cerrado y en la inferior terminado por un depósito de forma variable. El líquido que se usaba para las indicaciones era aceite de lino, y los puntos elegidos como fijos, la temperatura del cuerpo humano para la extremidad superior y el sitio en que el aceite permanece estacionario al introducir el instrumento en la nieve, para la extremidad inferior. El espacio comprendido entre estos dos puntos lo dividia en doce partes iguales, cuyas divisiones se prolongaban por la parte superior é inferior, segun la longitud del tubo.

El año 1702, Guillermo Amontons, físico francés, ideó sustituir el termómetro de Newton con uno de aire, fundándose en dos principios que entonces se acababan de demostrar, y eran: primero que la fuerza elástica del aire es tanto mayor es en igualdad de temperatura, cuanto mayor el peso que sobre el mismo gravita: segundo que el agua adquiere el máximo de temperatura en el momento que hierve.

Por consiguiente, adoptó como punto superior en su termómetro la temperatura del agua hirviendo y como líquido indicador el mercurio. Pero no tardaron en tocarse los inconvenientes que presentaba un tubo de extraordinaria longitud, que dificultaba muchísimo todos los experimentos.

El punto fijo inferior, era el mismo adoptado por Newton, es decir, la temperatura de la nieve, lo cual carece de exactitud, pues varia con relacion á diversas causas.

JOAQUIN OLMEDILLA Y PUIG.

[Continuará.]

Las piedras rotas del Sahara

El desierto de Sahara tiene tres niveles principales. Primeramente mesetas elevándose 10 metros próximamente sobre el nivel medio. Su superficie es un conjunto de guijarros y de arena fina. Llanuras abrasadoras y áridas que carecen completamente de agua y vegetación, y que atemorizan al que por ellas penetra. Se encuentran inhabitadas y son inhabitables. Son las *Hamadas*. Es allí que se nota el fenómeno de los guijarros rotos.

El segundo nivel es el de llanuras arenosas y la rejion de los Médanos (ó colinas de arena movediza). Es allí que se encuentra el agua adyacente, es allí donde se hallan los Oásis, y esos espacios—aun-

que descritos muy á menudo como desiertos, están muy léjos de carecer del aspecto de vida y falta de vegetacion de las *Hamadas*.

Como tercero y último nivel inferior hay lagos bajos fondos—cubiertos de agua en invierno, pero que se convierten en verano en llanuras sin fin, mezcla de sal y limon arcilloso perfectamente llano y seco y sin ningun guijaro. Allí tambien todo síntoma de vida desaparece.

Si el explorador penetra en esas *Hamadas*, una cosa le sorprende: es la gran cantidad de piedras que parecen haber sido rotas por la mano del hombre.

Al lado de las piedras de alabastro paradas con sus cimas rotas y sus puntas cortantes, se hallan tambien piedras muy duras y rotas. Vistos á la distancia, estos peñascos parecen haber sido rotos por el choque de otros cuerpos muy duros; pero vistos de cerca no es posible apercibir un punto que pueda tomarse por el centro del golpe—como por ejemplo cuando se rompe con un martillo.

En otras partes se halla la roca gypsense (asemejándose á las calcáreas) que está pulida por las arenas movedizas y los rayos del sol; todas llenas de hendiduras, parece que hubiesen sufrido la misma operacion que ejecuta el picapedrero al trabajar nuestras moles de granito, operacion repetida en todas direcciones.

Todos los que han visto esta vasta estension del desierto han notado este fenómeno; pero aun no tengo sobre este particular ninguna explicacion plausible.

La causa de la rotura de estas piedras es local—ataca lo mismo las pequeñas que las grandes, rompe tambien las más débiles como las más duras, los pedazos de cuarzo puro y pulimentado medano, como las rocas aglomeradas y cristalinas.

¿Es el hombre marchando en caravanas ó á caballo el que las ha roto? No. Yo no he visto á nuestros caballos romper un solo silex rodante.

El General Lacroix, Gobernador en 1873 de la Provincia de Constantina y que ha amado y protegido siempre á los naturalistas, tuvo la bondad de organizarme una expedicion para explorar (con mi amigo Mr. Gouy, de Génova), precisamente una parte del Sahara no visitada todavia: es la region que se estiende desde el oásis Sidi-Khabeb hasta Zioua al Oeste de Temacinn. Está fuera del camino de las caravanas y no se encuentra ni agua ni oásis. El árabe nómada no penetra aquí jamás, y sin embargo, es allí que el fenómeno de las piedras rotas se ha presentado más constantemente á nuestra vista.

Abel Kaid nuestro guia, nos decia, que aunque hiciéramos temblar el pavimento con el galope de cien mil cabalgaduras no hallariamos tantas piedras rotas.

A derecha é izquierda y atravesadas en esa inmensa *Hamadas* se sobreponen llanuras arenosas onduladas en direccion á la parte que declinan de los thslweys donde se halla alguna vegetacion.

Y allí únicamente es donde llega el árabe con sus rebaños de carneros, en raros intervalos, pero justamente es allí donde desaparecen las piedras rotas.

¿Será talvez el efecto de las descargas eléctricas que rozan el suelo ó las grandes gotas de lluvia que caen los días de Simoun sobre las piedras calcinadas al sol? No, si esto fuese, se produciria lo mismo en otras partes.

Hé aquí la explicacion que yo creo poder dar. He hecho prime-

ramente el análisis químico de la arena del Sahara. Es una mezcla de cuarzo de alabastro y de Marga (gredera) con algunas mezclas de salitre. Las arenas de las *Hamadas* no difieren en nada de los médanos de arena movediza. Los vientos las hacen bastante homojeneas. La arena analizada ha sido recogida en un espacio de veinte leguas entre Oned-Dejelach, Tennarcinn, Temacinn, Fugart y Biskra y luego mezclada. Variaba de un color bermejo á blanco amarilloso y contenia:

Materia orgánica, 0.770; sulfato de peróxido de hierro, sulfato de alumina, 0.535; sulfato de cal hidratado, 19.843; silicio puro, 7,286; alumina insoluble, 3,060 carbonato de cal, 1.070; carbonato de magnesia, 0.700; total, 99.787.

Bajo la influencia de los rayos solares, los granos de cuarzo transparentes brillan como lentejuelas sobre alabastro. Ellos lo deshidratan ya superficialmente, ó ya más profundamente (este hecho se constata fácilmente). El viento levanta esa arena y polvo mezclado de alabastro deshidratado; las rocas y los sílex están completamente cubiertos. La parte polvorosa mas sutil se introduce en la menor frageridad (aspereza) y por los fuertes rocios de la noche el agua penetra en esas hendiduras capilosas, hidrata el sulfato de cal, amalgama y lo dilata. La presencia del sulfato de alumina dá á esas pepitas ó lentejuelas dilatadas, á ese staco una grandureza y luego en él las hendiduras mas pequeñas aumentan. Luego en el espacio dilatado vuelven nuevas lentejuelas de alabastro anhidro que se hidratan y se dilatan de nuevo—y la obra empezada continúa sin interrupcion. Lo que en un dia no hace, siglos pueden hacerlo. Nada resiste á esa fuerza dislocadora, mil veces repetida. Hemos encontrado guijarros donde los dos pedazos separados permanecian aun frente uno de otro con las orillas cortantes quedando así hasta que un nuevo golpe de viento que haga volar la arena y guijarros disloque los dos pedazos y gaste los bordes.

El polvo del Sahara es tan fino que penetra adentro de un reloj cubierto dos veces. El alabastro se deshidrata, ya á 200° y aun mismo mas bajo, si la accion dura largo tiempo. La presencia del sulfato de soda, que algunas arenas cercanas á los *chotts* contienen, lejos de impedir facilita la dilatacion del gypse con el agua. Se podría mismo reconocer si las pizarras para techos son ó no helosas remojándolas en solucion caliente y concentrada de esa sal y dejándolas secar. La tendencia de ese sulfato á la cristalización, hidratándose, acciona como el hielo y lo deshiela.

Los rocios en el desierto son tan fuertes que los rebaños de carneros no tienen otra agua que el rocio adherido á las yerbas. En 1878 atravesé el Marruecos desde el Atlántico al Mediterráneo. Se hallan allí tambien, entre el Atlas y la playa oceánica, llanuras muy semejantes á las del Sahara: médanos de arena, grandes estensiones de guijarros y de sílex y grandes tifoues de viento; pero no piedras rotas. Allí no hay alabastro ni sulfato de alumina y debo decir que esta observacion es la que me ha inducido á dar cuenta del fenómeno que acabo de esponer.

J. BRUN.