

LA ESCUELA NORMAL

PERIÓDICO OFICIAL DE INSTRUCCION PÚBLICA.

SE PUBLICA LOS JUEVES.

Se distribuye gratis a todas las escuelas públicas primarias de la República. La serie de 26 números, de a 8 páginas cada uno, vale \$ 0,75.

Bogotá, 12 de diciembre de 1878.

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.

| | |
|---|-----|
| Invitación para la provision de becas vacantes en las Escuelas Normales de Institutores del Estado de Cundinamarca..... | 249 |
| La Escuela Pública—(Continuacion)..... | 250 |
| La instruccion primaria en Inglaterra..... | 251 |
| Nociones de higiene—(Continuacion)..... | 253 |
| El Escarabajo sagrado—(Continuacion)..... | 254 |
| Cosmos, o ensayo de una descripcion fisica del mundo, por A. de Humboldt—(Continuacion)..... | 256 |

INVITACION

para la provision de becas vacantes en las Escuelas Normales de Institutores del Estado de Cundinamarca.

En el presente año quedarán vacantes algunas becas de alumnas i alumnos-maestros en las Escuelas Normales de Institutores e Institutoras que funcionan actualmente en esta capital.

Se invita, por tanto, a los individuos que quieran optar dichas becas para que se sirvan representar por escrito a la Direccion de la Instruccion pública del Estado, dentro del término de treinta dias contados desde esta fecha, debiendo acompañar a sus solicitudes los comprobantes de las condiciones que exigen los respectivos reglamentos; a saber:

1. Tener más de diez i siete años las alumnas-maestras, i más de diez i ocho los alumnos-maestros, edad que debe justificarse con la partida de nacimiento, o con informacion de testigos idóneos;
2. Acreditar buena conducta moral;
3. No tener defectos fisicos ni enfermedades que sean incompatibles con las funciones de institutor;
4. Comprometerse a permanecer en la respectiva Escuela Normal el tiempo necesario para hacer los cursos que fijan los reglamentos, tiempo que no podrá exceder de tres años;
5. Comprometerse a servir por tres años consecutivos la escuela primaria para que fuere nombrado, despues de haber concluido el curso en la Normal;
6. Comprometerse a devolver al Estado, caso de retirarse de la Escuela Normal antes de haber hecho los cursos respectivos, las sumas invertidas en su educacion pedagógica, conforme a la liquidacion que se haga en la Sindicatura del Consejo fiscal; i

7. Saber leer i escribir correctamente, i poseer nociones jenerales de aritmética, de gramática castellana i de jeografía. Las alumnas-maestras deben además saber coser.

Para demostrar estos conocimientos literarios, el candidato se someterá a un exámen de quince minutos en cada materia. Este exámen se verificará en los dias 1.º a 6 de enero próximo, de las doce a las tres de la tarde, en la sala de la Direccion de la Instruccion pública, ante un Consejo compuesto de los señores Directores, Sub-directores i Profesores de las Escuelas Normales i Director del ramo en el Estado.

Los compromisos a que se refieren los incisos 4.º 5.º i 6.º se harán constar en un documento; pero éste no se estenderá hasta que no se haya hecho la calificacion respectiva por el Consejo de examinadores. Se preferirán en todo caso los candidatos que en el exámen revelen mejores aptitudes. En el documento se espesará, además, que quedan obligados a pagar una multa de \$ 200, en caso de que despues de graduados rehusen por cualquier motivo servir las escuelas para que fueren nombrados con arreglo a la lei.

La devolucion de las sumas invertidas en la educacion de los alumnos i alumnas-maestras, comprende los casos de salida de la Escuela Normal por ineptitud, espulsion o enfermedad incompatible con las funciones de institutor.

Para la admision de los alumnas i alumnos supernumerarios internos, se exigirán las mismas condiciones i requisitos establecidos respecto de las alumnas-maestras pensionadas; pero la obligacion de servir escuelas públicas primarias se limitará, para los primeros, a solo un año contado desde el dia en que reciban el respectivo diploma.

Para la concesion de becas se tendrán especialmente en cuenta las prevenciones hechas en la circular de la Direccion jeneral de la Instruccion primaria de la Unión, de fecha 1.º de setiembre de 1875, número 37, inserta en el número 244 de *La Escuela Normal*.

Para que puedan ser recibidos los alumnos i alumnas a quienes se conceden becas, deben comprobar previamente, que cuentan con los necesarios útiles de aseo: cama de forma pequeña, colchon, almohadas i cobertores de repuesto; cuatro vestidos por lo ménos para el uso interior i uno negro de uniforme; paraguas i zapatenes, i un baúl o caja con cerradura.

Cada alumno o alumna deberá tener en esta capital un acudiente o guardador que se obligue a responder de los daños que cause en lo material del edificio i por el importe de los útiles i textos que reciba para su estudio que se pierdan o destruyan. A la casa de dicho guardador o acudiente deberá salir el alumno o alumna en los dias feriados o en caso de enfermedad grave; pero los que lo soliciten podrán en dichos dias tomar

los alimentos en la respectiva Escuela Normal, siempre que ocurran a las horas que designen los reglamentos.

Bogotá, 1.º de diciembre de 1878.

El Director de la Instrucción pública,

DAMASO ZAPATA.

LA ESCUELA PÚBLICA.

PRINCIPIOS Y PRÁCTICA DEL SISTEMA,

por James Currie, de Edimburgo.

(Continuación).

Jeografía.

386. ILUSTRACIONES PICTÓRICAS — Hasta que la exacta posición de los países no sea el objeto principal de este estudio, no debe hacerse uso de los mapas; puesto que, por lo que hace a la posición, será suficiente emplear los cuatro puntos cardinales i algunos términos característicos del clima en relación con aquellos; no pudiéndose formar con esto idea alguna de posición, porque todavía no se sabe lo que es un mapa. Pero, para ayudar a la imaginación del alumno en la formación de las variadas escenas que se le describen, es conveniente hacer uso de algunas ilustraciones pictóricas: no solamente figuras de objetos particulares, sino mapas prácticos que representen combinaciones del aspecto natural i social, que siempre se encuentran unidos en todos los países. "Así, por ejemplo, el mapa de Arabia debe ser una figura que represente el desierto con sus caravanas i sus camellos, i el habitante árabe en su traje nacional. Del mismo modo, el Egipto debe estar representado con sus rios i sus pirámides; la India con sus campos de arroz, sus desfiladeros en las montañas i sus trenes de elefantes; la China con sus plantaciones de té; Norte-América con sus plantaciones de azúcar i algodón; la Laponia con sus renos i trineos, i con la lóbreguez de su cielo; la Suiza con sus picos dentados i sus cazadores de gamuzas; i los Estados Unidos del Norte con sus rios atestados de buques mercantes, sus bulliciosas fábricas i su empeño en consagrarse a la vida agrícola i pastoril."

387. SEGUNDO GRADO — INTRODUCCION DEL MAPA. El punto notable en el segundo grado de este estudio es el de que, a la vez que continúa el procedimiento descriptivo que caracteriza al primero, introduce el elemento de la localidad o posición de la superficie de la tierra. I, como la superficie de la tierra solo puede explicarse inteligiblemente por medio de la representación, la primera cuestión que se presenta es la de cómo habrá de formar el alumno idea correcta del mapa? Porque es evidente por sí mismo que, a menos que se haga esto, nada podrá aprender fácilmente por este medio.

El alumno ya sabe particularmente si hubiere recibido alguna noción respecto de la forma — lo que significa la palabra *representación* en general. Fácilmente puede reconocer una casa o un árbol en su representación, cualquiera que sea su tamaño. Hai que considerar el mapa como la representación de un país, hecha en pequeña escala, por la misma razón de que así se hace la de los demás objetos; sin embargo, la dificultad está en que no se tiene con el original la misma familiaridad que con los objetos que se conocen. Es esencial que esta dificultad desaparezca, porque jamás se llegará a comprender bien el signo si no se conoce la cosa significada. Es por esto que el maestro capaz

de presentarle desde el principio el mapa de la escuela, con todos sus útiles, ya sea teniéndolo entre sus aparatos, ya sea dibujándosele en el tablero, dispone de una gran ventaja. La comparación del local de la escuela con el mapa basta para hacer desaparecer el obstáculo con que el alumno tropieza al empezar su camino. En seguida de este mapa, i primero que cualquiera otro, se le debe presentar el de la ciudad o distrito en donde está situada la escuela. El discípulo fácilmente se familiariza con el aspecto de ambos; si no lo estuviere, o si se requiere que lo esté más, se le deben hacer observar detalladamente.

Cuando de esta manera haya observado la posición de la colina vecina, el arroyo, el llano, la vía férrea, los campos i las sendas, en el un caso; o los edificios más importantes i las calles, en el otro, con las direcciones en que se encuentran, se le debe llevar al mapa a que verifique la posición o dirección de cada cosa, i a que descubra la correspondencia que hai entre las partes de la cosa representada i su misma representación; en suma, se le debe enseñar a que construya el mapa, ejercitándolo sobre él, hasta que la vista se acostumbre a la notación que se emplea en la construcción de mapas, i hasta que sepa asociar perfectamente cada lugar con su signo respectivo.

Con esto, al pasar al estudio del mapa que en seguida debe presentárselo — el de todo el país — se ha superado la principal dificultad, relativa a su fácil comprensión, a saber: cómo puede representarse una extensión de territorio mayor de la que alcance a abarcarse en un solo golpe de vista. El mapa anterior solo representaba lo que la vista habia alcanzado a descubrir desde la cumbre de la colina adyacente. Seria fácil, sin embargo, llevarlo con la imaginación a un punto más elevado, desde donde fuera visible todo el país, o bien se le podría enseñar a mirar este mapa como una simple combinación de otros tantos mapas de distrito. Se debe tener en cuenta que este mapa se le presenta, por lo pronto, no para el estudio de la geografía, sino para que se forme idea completa de lo que es un mapa.

La única cosa que, en consecuencia, debe hacerse, es preguntarle que señale los lugares adyacentes a su propio distrito o ciudad, si se encuentran allí representados, o lo que tienda a familiarizar su vista con la notación, haciéndole que muestre alguna cordillera, el curso de algun rio, la extensión de la costa, algunas ciudades, sin referirse a sus nombres o a su posición. Si realmente vale la pena de dar al alumno una idea correcta de lo que es un mapa, al principiar el curso de enseñanza, parece que este es el único medio de hacerlo.

388. LATITUD I LONGITUD — La cuestión de cuándo debe hacerse uso del mapa mundi, se presenta desde luego, i hai que resolverla inmediatamente. Pero antes es preciso hacer la explicación de las líneas de latitud i longitud; se debe hacer sentir al discípulo la falta de ellas i enseñarlo a que las trace. Tal vez el aparato más sencillo para explicarlas es una pequeña bola negra. Si se marca con tiza un punto i se exige al alumno que determine su posición, se verá embarazado para hacerlo; i si lo intenta, fácilmente se verá que carece de los datos suficientes. Pero, si se traza un círculo sobre la superficie de la bola, de polo a polo, i en seguida otro i otro, hasta el infinito, numerándolos todos, inmediatamente se servirá de estos para determinar la posición del punto. Se le debe dejar conocer entonces hasta dónde pueden servirle, i lo que todavía necesita. Luego se le traza un gran círculo en el centro de la superficie

i sobre un plano que venga a formar ángulos rectos con los primeros. (tendremos el círculo ecuatorial), i en seguida círculos más pequeños en planos paralelos a aquel, los que tambien se numeran; con esto, los medios para determinar la posición del punto, se han definido completamente, i vienen a ser todavía más claros mientras mayor es el número de círculos. Estos círculos corresponden precisamente a los meridianos i paralelos, i son el único medio de determinar una posición cualquiera en la esfera. Una ilustración semejante lo prepara para la mejor comprensión de estas líneas, cuando las vea en el globo. Si el maestro no tuviere entre sus aparatos la bola de que se ha hablado, se servirá del tablero para este objeto, trazando líneas verticales i horizontales a las que pueda referirse para hallar la posición de un punto dado.

(Continuará.)

LA INSTRUCCION PRIMARIA EN INGLATERRA.

LEYES DE 1870 I DE 1876.

(Continuacion).

La lei de 1876 es la primera de la Gran Bretaña que haya inscrito en su texto, con una sancion formal, la obligacion, para el padre o el tutor, de hacer dar a todo niño de cinco a catorce años, una instruccion elemental eficaz en lectura, escritura i aritmética; el padre o tutor que faltase a esta obligacion seria acreedor a las sanciones o penas de la presente lei. Hé aquí el principio: el cuidado de hacerlo pasar a la práctica, incumbe a las autoridades constituidas por la lei.

Autoridades locales—Segun el acto de 1870, toda iniciativa se dejaba a los Consejos escolares para crear escuelas i proveer a su mantenimiento por medio de contribuciones sacadas del distrito, a las que se agregaba la retribucion de los alumnos i la subvencion del Estado. Los Consejos escolares tenian tambien el poder, pero muy limitado, de asegurar la frecuentacion a las escuelas; este poder es, bajo el nuevo réjimen inaugurado por la lei de 1876, atribuido al Consejo escolar del distrito, si existe, i en los otros distritos al *Comité de asiduidad*, que es nombrado cada año en las aldeas por el Consejo de ellas, i en las parroquias por los guardianes de la union. El Consejo escolar o el Comité de asiduidad que son designados bajo el nombre comun de *autoridad local*, tienen el deber de hacer conocer en sus circunscripciones las prescripciones de la lei, i tambien de dirigir al Departamento de educacion relaciones sobre cada infraccion cometida en la estension de sus circunscripciones respectivas. Sin embargo los inspectores i sub-inspectores, obrando en virtud de las leyes relativas a las manufacturas, fábricas i talleres, quedan encargados, con esclusión de la autoridad local, de asegurar la ejecución de las disposiciones de la nueva lei, en lo que concierne al trabajo de los niños.

Obligacion directa. Sancion penal—Cuando el padre de un niño, de cinco a catorce años, descuida, sin excusa justa, el cumplimiento del deber que la lei le impone, o cuando un niño se encuentra sin vijilancia, en estado de vagancia o en compañía de jentes de mala vida, la *autoridad local*, despues de amonestar al padre, eleva una queja ante una Corte de jurisdiccion sumaria. La Corte, si la queja es justificada, ordena que el niño vaya a tal escuela certificada, o escuela primaria pública abierta a los inspectores reales i denominada en el orden, escogida por el padre i en su defecto por la Corte, si él no está satis- cho de la órden de presencia librada por la Corte. Si el

padre no justifica los esfuerzos hechos para asegurar la ejecución de esta órden, la Corte puede exigir una multa que no pase de cinco chelines. Si, al contrario, el padre justifica sus esfuerzos, la Corte puede, sin exigir la multa, ordenar que el niño sea enviado a una escuela industrial; si es necesario, a una escuela industrial de día, llamada tambien, escuela de correccion particular.

Desde el 1.º de enero hasta el 31 de diciembre de 1877, se prohíbe a toda persona, aun a los padres, emplear de cualquier modo que sea, un niño de menos de diez años, salvo el caso de no haber escuela al alcance de la familia, i solo a las horas durante las cuales la escuela está cerrada. Los padres o los patronos que infrinjan esta prescripcion son castigados con una multa de 40 chelines. Sin embargo, la autoridad local, puede, si lo cree útil, autorizar el empleo de los niños menores de ocho años en las operaciones necesarias del cultivo i de la cosecha, sin que los períodos de licencia pasen de seis semanas por año. El niño mayor de diez años i menor de catorce puede ser empleado; pero entónces debe justificarse con el exámen del segundo grado, o probar que ha frecuentado una escuela pública elemental por lo menos 250 veces en cada uno de los dos años precedentes. La presente disposicion está vijente desde el año de 1878.

En 1879, el niño entre 10 i 14 años, deberá haber presentado el exámen del tercer grado o haber asistido a la escuela, por lo menos 250 veces en cada uno de los tres años precedentes.

En 1880 el niño deberá haber presentado exámen del cuarto grado, o probará haber asistido a la escuela por lo menos 250 veces en cada uno de los cuatro años precedentes.

Como se acaba de ver, hai un interes de primer órden para la familia, en que el niño vaya regularmente a la escuela, cualquiera que sea su edad. Los niños que no tengan ahora sino siete años no podrán, cuando tengan diez, ser admitidos en ningun empleo, si desde ahora no asisten a una escuela con exactitud i de una manera satisfactoria. Una declaracion de la familia, o la fe de bautismo hacen conocer la edad del niño. El padre que declare una edad falsa, o que presente un falso certificado es castigable con una multa de 40 chelines.

De las Escuelas industriales—Una innovacion importante se debe a la lei de 1876: la creacion de un nuevo órden de escuelas industriales, llamadas *Escuelas industriales de día*. En estos establecimientos los niños reciben, con la instruccion primaria, una especie de educacion profesional; hacen allí una o más comidas, i van a dormir en sus casas. Una escuela de este jénero, cuya apertura está autorizada por el Ministro, toma el nombre de *Escuela industrial de día certificada*, i con este título participa de las liberalidades del Estado, ya sea para la instalacion o para los gastos de sostenimiento. Sin embargo, la subvencion acordada, tanto para la instruccion como por alimentos, no debe exceder de un chelin por semana para cada niño admitido en estos establecimientos en virtud de una órden de la Corte.

Así que el Consejo escolar o el Comité de asiduidad sean informados de que un niño de su jurisdiccion se encuentra en el caso de ser enviado a una escuela industrial, tienen el deber de proceder contra él. Todo niño que, segun el acto de 1876 deba ser enviado a una escuela industrial ordinaria, podrá ser enviado si la Corte lo juzga conveniente, a una escuela industrial de día certificada. El niño puede ser detenido allí durante el tiempo previsto en la órden, a las horas especificadas por los reglamentos aprobados por el Secretario de Estado.

Quando una Corte de jurisdiccion sumaria declara que un niño deba ser enviado a una escuela industrial de día certificada, ordena al mismo tiempo que el padre contribuya a los gastos de mantenimiento del niño, con una su-

ma que no esceda de dos chelines por semana. Si el padre no puede pagar la parte de gastos a su cargo, los guardianes de su parroquia lo eximen en todo o en parte, según las circunstancias. Los directores de la escuela pueden recibir a los niños, sin orden de la Corte, a petición de los padres o de la autoridad local, pero queda a cargo del padre el pagar por lo ménos un chelin por semana. En igual caso, el Estado puede contribuir al sostenimiento del niño, pero no más que con seis peniques por semana.

Cuando, por queja de la autoridad local, un niño ha sido enviado a una escuela industrial, los directores de esta escuela pueden, después de un mes de permanencia del niño, concederle el permiso de residir fuera de la escuela, pero con la condición de que asistirá de un modo regular como discípulo de día, a una escuela certificada que consienta en recibirlo i denominarlo en el permiso.

El consentimiento de los Ministros principales, no solo del Departamento de educación, es, además, necesario para el establecimiento, la construcción i mantenimiento de un Consejo escolar de una escuela industrial certificada, ordinaria o de día, así como para el empréstito i amortización, en cincuenta anualidades cuando más, de las sumas necesarias para el gasto.

Del pago de las retribuciones escolares por los guardianes de las parroquias—Según la ley de 1870, era el Consejo escolar el que, en defecto de la familia, pagaba la retribución escolar del niño: esta disposición está derogada. En adelante, todo padre que se encuentre en imposibilidad de pagar en todo o en parte la retribución ordinaria de su niño en una escuela pública elemental, puede dirigirse a los guardianes de la parroquia de su residencia. Los guardianes deben, si la imposibilidad de pagar es probada, dar una retribución que no esceda de tres peniques por semana, o la parte de la retribución que el padre haya probado no poder pagar. El padre queda siempre en la libertad de escoger la escuela, i el pago que los guardianes hacen de la retribución escolar del niño, no priva al padre de sus franquicias, derechos i privilegios. Toda persona que obtenga fraudulentamente de un Consejo escolar o de cualquiera otra autoridad local un pago o pagos de retribuciones escolares, es castigada con una prisión de catorce días a lo más.

De los gastos hechos por las autoridades locales i por los guardianes—Los Consejos escolares conservan, en lo que toca a los gastos, todos los poderes que les han sido conferidos por las leyes de 1870 i 1873.

Los *Comités de asiduidad* creados por la ley de 1876, no pueden hacer ningún gasto sin el consentimiento de la autoridad de la cual ellos dependen. Los gastos, si los hai, son pagados del modo siguiente:

Si el Comité es nombrado por el Consejo de una aldea, con los fondos o contribuciones de la aldea;

Si el Comité es nombrado por los guardianes de una parroquia, por un fondo proveniente de la contribución para los pobres de la parroquia o parroquias comprendidas en el distrito. El Comité sanitario de una aldea puede obtener del Departamento de educación, el mismo poder dado al Comité nombrado por los guardianes, para levantar contribuciones i efectuar los gastos.

Las sumas dadas por los guardianes para las retribuciones escolares de los niños, son de cargo de la parroquia en la cual reside el padre. Cuando una porción de parroquia forme por ella sola un distrito escolar distinto del resto de la parroquia, los guardianes tienen completo poder de levantar contribuciones, como en el caso de una parroquia entera.

Obligaciones diversas de las autoridades locales—Como se ha dicho arriba, el Consejo escolar o el Comité de asiduidad deben poner en conocimiento de todos, las disposiciones de la presente ley i dar cuenta al Departamento de edu-

cación de toda infracción cometida.

Cuando una autoridad local falta a alguna de sus obligaciones, el Departamento de educación puede, después de averiguar i amonestar, hacer lo siguiente:

Si se trata de un Consejo escolar, proceder como si se tratara de un Consejo escolar que no cumpliera con todos sus deberes, conforme a la ley de 1870.

Si se trata de un Comité de asiduidad, reemplazarlo, por un período determinado, de dos años a lo más, por las personas que él crea conveniente. Durante este período, la *Comisión* estará investida de todos los poderes, i no está sometida a la vigilancia de los guardianes que ha nombrado el Comité reemplazado.

El Departamento de educación puede dar una remuneración a los miembros de la comisión que se haya designado para reemplazar a dicho Comité la remuneración, del mismo modo que los gastos hechos por la comisión, se deberán al tesoro por el Consejo del barrio o por los guardianes de la parroquia que hayan nombrado el Consejo reemplazado.

Disposiciones especiales a los Consejos escolares—Hemos visto antes en qué consisten los poderes de un Consejo escolar considerado como autoridad local. La nueva ley contiene algunas disposiciones de un interés secundario, pero que siempre es útil conocer.

Cuando hai una vacante en un Consejo escolar por muerte, renuncia u otra causa, se provee a esta vacante, no ya por el Consejo del barrio o la asamblea de contribuyentes, según que se trate de un barrio o de una parroquia, sino por uno de los miembros que han quedado del Consejo. De este modo se evita en el porvenir el gasto que ocasionaría una nueva elección.

Si, en razón de la población considerable de un distrito escolar, el Consejo de este distrito justifica, a satisfacción del Departamento de educación, la necesidad o la oportunidad del establecimiento de una comisión, tal establecimiento puede autorizarse, i el Consejo tiene, en este caso, todos los poderes que le han sido conferidos por las leyes de 1870 i 1873 para hacer las construcciones necesarias i contratar empréstitos para llevarlas a cabo.

En fin, el Departamento de la educación tiene el derecho de disolver un Consejo escolar, en ciertas circunstancias determinadas después de haber adquirido la convicción de que ninguna escuela está sometida a la jurisdicción del Consejo escolar atacado, i que el distrito está suficientemente provisto de establecimientos escolares. Todos los reglamentos del Consejo disuelto quedan en vigor, pero están sometidos a la revocación i modificaciones ordenadas por la *autoridad local*.

Subsidios concedidos por el Parlamento—En lo que concierne a las contribuciones concedidas por el Parlamento, la ley dispone que, cuando un niño de ménos de once años de edad haya obtenido ciertos certificados de asiduidad en una escuela pública, i de instrucción suficiente en lectura, escritura i aritmética, la retribución escolar, por los tres años siguientes a la obtención del último certificado, puede pagarse por el Departamento de educación, de los medios provenientes de los subsidios votados por el Parlamento.

La ley de 1870 ha sido modificada en cuanto a las condiciones de las subvenciones concedidas a las escuelas por el Parlamento. A partir de 31 de marzo de 1877, ya la subvención no se reduce, como se acostumbra hacerlo antes, cuando ella escedía de la renta de la escuela, con tal de que no escediese de la cantidad de 16 chelines siete peniques por cada niño presente, término medio, durante el año.

A esta subvención anual acaba de agregarse otra, siempre que la población del distrito escolar, o la población habitadora en un radio de dos millas al rededor de la escuela, sea inferior a trescientas almas, i que no haya

otra escuela pública elemental reconocida por el Departamento de la educación. Esta segunda subvención está fijada en diez libras (50 fuertes) si la población es de doscientas almas, y en quince libras (75 fuertes) si la población tiene más de doscientas almas.

El suministro de los subsidios parlamentarios está en todo caso subordinado a la condición de que la renta ordinaria de la escuela se aplique solo y enteramente al servicio de la educación pública elemental.

Carácter de la ley.—Tal es en conjunto la ley de 1876, que ha conservado varias de las disposiciones de la de 1870, pero mejorando notablemente la legislación anterior. Muy recientemente, al tratarse de los proyectos de ley presentados a las Cámaras francesas por el publicista M. Bardou, que pertenece a la redacción del "Journal des débats," hacia el autor de ellos una apreciación, con grande independencia de ideas, de la ley votada por el Parlamento inglés. "Si en estos últimos tiempos, dice M. Leroi-Braulieu, la obligación de la instrucción primaria gratuita ha hecho progresos en la Gran Bretaña, las tendencias a la secularización han sido, al contrario, combatidas indirectamente por la ley de 1876. Los ingleses, de toda opinión y de todo partido, son demasiado liberales para pensar en la secularización de la instrucción en el sentido en que ciertas personas lo entienden entre nosotros. Jamás penetra en el espíritu de un grupo considerable en Inglaterra, la idea de querer cerrar las escuelas religiosas, aun cuando muchas personas, y un gran número de los Consejos escolares, que habían sido establecidos por la ley de 1870, trataban de favorecer indirectamente las escuelas laicas, otorgándoles exclusivamente las subvenciones locales. La reciente legislación da testimonio del triunfo del principio de la obligación, de los progresos de la enseñanza gratuita y del ningún éxito que han tenido las tendencias a la secularización absoluta."

En el espacio de un año solamente, los resultados de la ley de 1876, han sido tan rápidos como considerables: los medios de instrucción se han modificado hasta lo infinito, existen hoy, tanto en Inglaterra como en el país de Gales, 20,782 escuelas públicas que pueden recibir más de 3 millones de niños; los subsidios del Parlamento, para las escuelas públicas, que en 1834 no eran sino de 20,000 libras, han montado en 1877, a la cifra de 1,000,000 de libras; las retribuciones escolares se han elevado igualmente a 1,000,000 y las suscripciones voluntarias a 60,000 libras, lo que constituye un conjunto de recursos de 2,600,000 de libras (\$ 13,000,000) afectado al servicio de las escuelas públicas en Inglaterra.

AD. ZIDLER.

(Traducido de la *Revue Pédagogique*).

NOCIONES DE HIJENE.

AIRE ATMOSFÉRICO.

El aire constituye la atmósfera que nos rodea y forma al rededor de la tierra una capa gaseosa de 60 a 80 kilómetros (15 a 20 leguas) y conserva su posición en virtud de la gravedad.

Se compone de oxígeno y de azote en la proporción de una quinta parte del primero y cuatro quintas partes del segundo. Contiene, además, una, pequenísima cantidad de ácido carbónico, un poco de vapor de agua, rastros de hidrógeno puro y carbonizado, y algunas otras materias que figuran en muy pequeñas proporciones.

El aire es el elemento necesario de la respiración, delicador y de la vida; así, pues, es de suma importancia el estudio de la influencia que sobre la salud ejercen sus diversas cualidades.

LA PRESION.

El aire es pesado y se compone de capas superpuestas cuya densidad va decreciendo sucesivamente. Ejerce sobre cada centímetro cuadrado de la superficie de nuestro cuerpo una presión equivalente a la de una columna de mercurio cuya base es de un centímetro cuadrado y cuya elevación es de 76 centímetros. La columna de aire que, con igual superficie en la base, le hace contrapeso, pesa más de un kilogramo. Siendo la superficie manifiesta del cuerpo de unos 15,000 centímetros cuadrados, resulta que la presión ejercida sobre la superficie del cuerpo es de 15,000 kilogramos poco más o menos. Pero esta presión está tan igualmente distribuida, y se ejerce en todo sentido con una uniformidad tan perfecta, que todas las acciones se compensan y se equilibran unas a otras, y a nosotros nos es dado soportar tan enorme peso sin tener conciencia de ello y ejercer nuestros movimientos con la mayor soltura y facilidad.

Esta presión varía diariamente, pero el hombre sufre esas variaciones, bastante considerables a menudo, sin experimentar daño alguno y sin que en manera alguna turben el ejercicio de sus funciones, ya sea porque se habitúa a ellas, ya porque se efectúan de una manera lenta e insensible.

Sólo cuando en el barómetro ocurre una rápida depresión, como en una ascensión aerostática, o cuando subimos a pié a la cima de altas montañas, sentimos una fatiga que no guarda proporción con el espacio recorrido y experimentamos un malestar más o menos notable.

Son caracteres de este malestar, la sed, la pérdida del apetito, el disgusto, las náuseas y aun el vómito, la dificultad de la respiración, el violento latir del corazón, la aceleración del pulso; la pesadez de las piernas, dolor en las rodillas, atolondramiento, y una debilidad y un abatimiento muy marcados.

A este conjunto de fenómenos, que se asemejan un tanto a los del mareo, se ha dado el nombre de *mal de las montañas*.

Un corto reposo es suficiente para hacerlos desaparecer; pero se manifiestan de nuevo si se vuelve a emprender la ascensión. Suelen ser menores o más lentos en producirse cuando se hace a caballo la ascensión, y más tardíos aún cuando ésta se hace en globo.

Estos fenómenos aumentan con la altura. A 3,000 m. sobre el nivel del mar, a los accidentados ya descritos se agregan: la plenitud de los vasos sanguíneos, con dolor de cabeza, vértigos, zumbido en los oídos y a veces hemorragia. A una altura muy considerable, como a 8 o 9,000 metros, cuando la presión está reducida a 24 o 25 centímetros, puede sobrevenir la pérdida del conocimiento y aun la muerte, como lo prueban las catástrofes de que han sido víctimas tantos atrevidos aeronautas.

La ascensión de montañas muy elevadas y el habitar en ellas pueden, pues, acarrear inconvenientes para ciertas constituciones, tales como las de personas que están predisuestas a hemorragias o espantos de sangre; para los individuos que tienen el pecho irritable, débil y delicado. Por eso estos últimos evitan las alturas donde el aire está enrarecido, y buscan los valles en que está más denso.

Hay montañeses, sin embargo, que como habitan regiones de una altura moderada disfrutan habitualmente de buena salud. Sus funciones están en armonía con las condiciones del medio en que viven. Tienen buen apetito y fácil digestión; su respiración y su circulación son más frecuentes y amplias. Son vivos, ágiles, fuertes, robustos, y pueden caminar mucho sin fatigarse.

La vida de las montañas es saludable para los individuos de temperamento linfático, y para aquellos cuya constitución y cuyas funciones orgánicas están más o menos alteradas por exceso de trabajos intelectuales, por afecciones morales o por los placeres, con tal que los órganos de la respiración y de la circulación no presenten predisposición enfermiza.

El aumento de la densidad del aire produce efectos opuestos a los que resultan de las ascensiones rápidas. El aire comprimido causa un sentimiento de bienestar. El pulso i los movimientos respiratorios se hacen más amplios, menos frecuentes, los miembros parecen más ligeros, sus movimientos más fáciles i con menor esfuerzo.

Con todo, las fuertes presiones empleadas en las pescas sub-marinas i en el hundimiento de los cimientos de los estribos de los puentes dan lugar frecuentemente a accidentes bastante graves para causar la muerte. Al principio se experimentan violentos dolores de oído, un resfío muy intenso i comezones vivas que los obreros llaman pulgas; después sobrevienen terribles dolores en los músculos i las articulaciones que están en ejercicio, parálisis más o menos durables, sobre todo en los miembros inferiores, i en fin la muerte súbita.

Obsérvanse estos accidentes al trabajar en los aparatos destinados en el hundimiento de las corrientes de los puentes, i en los buzos, al volver a la presión normal.

Su intensidad está en relación directa con la rapidez de la transición; por cuya razón, la decompresión debe efectuarse con una gran lentitud.

PRECEPTOS HIJÉNICOS.

Escojer para residencia las localidades de una altura moderada.

Establecerla con preferencia en los valles en donde el aire es más denso, si se tiene el pecho débil e irritable.

Evitar el vivir en lugares muy elevados en donde el aire es vivo i menos denso, i abstenerse de subir a grandes alturas, si uno está predispuesto a las enfermedades del pecho i del corazón, i a las hemorragias.

La permanencia en lugares secos i elevados conviene al contrario a los individuos de una constitución muelle i linfática, i aquellos cuyas funciones orgánicas están lánguidas i quebrantadas, siempre que no estén predispuestos a las afecciones precedentes.

(Adaptado de la *Revue Pédagogique*).

[Continuará]

EL ESCARABAJO SAGRADO.

Las provisiones están ya hechas, i ahora se trata solo de retirarse de aquella ajitada muchedumbre i de encaminar los víveres a un lugar oportuno, i aquí comienzan los rasgos más admirables de las costumbres del escarabajo: sin demora alguna el insecto se pone en camino; abraza la esfera con sus dos largas zancas posteriores, cuyas garras terminales enclavadas en la masa, sirven de ejes de rotación; se apoya sobre las zancas intermedias, i, haciéndose una palanca de los brazos, endentados de las patas delanteras, progresa a reculones con su carga, llevando el cuerpo inclinado, la cabeza baja i la parte trasera levantada. Las patas posteriores, agente principal de la mecánica, están en movimiento continuo: van i vienen, variando la dirección de la garra para cambiar el eje de rotación, mantener la carga en equilibrio i hacerla avanzar por empujones alternativos de derecha a izquierda. De ese modo la bola se encuentra alternativamente en contacto con el suelo por todos los puntos de su superficie, lo cual la perfecciona en la forma i le da una consistencia igual a la capa superior, por medio de una presión uniformemente repartida.

Marcha atrevidamente, a veces rueda, de seguro llegará, pero no sin muchos tropiezos, sin embargo; hé aquí el primer paso difícil: el escarabajo se lanza por un declive i la pesada masa tiende a seguir la pendiente; mas, por motivos que él conoce muy bien, prefiere atravesar esa vía natural, proyecto audaz que puede fracasar por un paso falso o un grano de arena que turbe el equilibrio;

da el paso falso i la bola rueda al fondo del valle; entonces el insecto, volcado por el vuelo de la carga, patalea, se endereza sobre sus zancas i corre a uncirse i comienza más activamente su trabajo. Pero, ten cuidado, aturrido, sigue el cañon del valle, lo cual te ahorrará penas i desventuras; el camino es bueno i completamente llano, de suerte que tu píldora rodará sin esfuerzo. Pues no, señor, el insecto se propone trepar de nuevo la escarpa que le ha sido fatal. Tal vez le convenga volverse a la altura i yo no me entrometo en eso, porque la opinión del escarabajo debe ser más sabia que la mía sobre la oportunidad que haya para él, de mantenerse en un lugar elevado. Pero al menos toma ese sendero que por un suave declive te conduzca a la altura. Nada de eso: bien al contrario, si encuentra a mano una pendiente bien empinada, imposible de trepar, esa será la que él prefiere, i allí comienza el trabajo de Sísifo. La bola, fardo enorme, es penosamente levantada, paso a paso i con mil precauciones, a cierta altura, siempre a reculones. I no puede uno menos de preguntarse porqué milagro de estática puede ser retenida tal masa sobre el declive. Ah! un movimiento mal combinado reduce a la nada tanta fatiga; la bola se precipita arrastrando consigo al escarabajo. El escalamiento se reproduce, seguido bien pronto de otra caída; no importa, la tentativa vuelve a principiarse, pero mejor conducida en esta vez en los pasos difíciles; así es que se evita con prudencia el tropiezo contra una raíz de graminia, causa de las caídas precedentes. Un poco más i ya estamos; pero suave, muy suavemente; el escarpe es peligroso i la menor cosa lo compromete todo. De repente la zanca resbala sobre un arenisco liso, i la bola vuelve a descender confundida con el escarabajo; mas éste recomienza con una tenacidad que jamás flaquea. Diez, veinte veces intentará el infructuoso escalamiento, hasta que su obstinación haya triunfado de los obstáculos, o hasta que, más avisado i reconociendo la inutilidad de sus esfuerzos, tome el camino del llano.

El escarabajo no trabaja siempre solo en el acarreo de la preciosa píldora: frecuentemente él se junta a un cofrade, o, mejor dicho, es éste el que se le agrega. Hé aquí cómo pasa ordinariamente la cosa: tan luego como la bola está preparada, el insecto sale de entre la multitud i abandona la cantera, empujando su botín a reculones; uno de los vecinos, de los últimamente llegados, i cuya obra se halla apenas principiada, deja bruscamente su trabajo i corre a la bola rodante a prestar mano fuerte al afortunado propietario, el que parece aceptar benévola-mente el auxilio. De ahí para adelante los dos compañeros trabajan como asociados, i, esforzándose a cual más, encaminan la píldora a un lugar seguro. Se ha verificado alguno en la cantera, o por lo menos no habido algún convenio tácito de dividirse la ganancias. En tanto que el uno amasaba i daba forma a la bola, abría el otro ricos filones para extraer de allí materiales escogidos, con el fin de agregarlos a las provisiones comunes? Yo nunca he descubierto semejante colaboración, i siempre he visto a cada escarabajo exclusivamente ocupado en sus propios negocios en los lugares de explotación; de suerte que el agregado no ha adquirido derecho alguno.

Sería entonces aquello una asociación de los dos sexos, una pareja que va a establecerse? Por algún tiempo así lo creí. Los dos escarabajos, el uno por delante i el otro por detrás, empujan la pesada pelota con igual ardor, me recordaban ciertas coplas que mascullaban en tiempos pasados los órganos de Berbería: "Para montar nuestra casa, así cómo haremos? Tú adelante i yo detrás empujaremos el tonel." Pero el escarabajo me hizo forzosamente renunciar a ese idilio de familia. Ninguna diferencia exterior distingue el sexo en los escarabajos; así es que he sometido a la autopsia a los dos insectos ocupados en el acarreo, i frecuentemente he hallado que ambos pertenecen a un mismo sexo.

Ni comunidad de familia, ni comunidad de trabajo. ¿Cuál será entonces la razón de ser de esa aparente sociedad? Es simplemente una tentativa de rapto; el solícito cofrade, bajo el pretexto falaz de poner también mano a la obra, abriga el proyecto de apoderarse de la bola en la primera ocasión.

Hacer la píldora en el monton exige fatiga i paciencia, i es mucho más cómodo robarla cuando ya está fabricada o por lo menos aparecer uno como invitado. Si la vijilancia del propietario es desouidada, se emprenderá la huida con el tesoro; pero si es mui activa, se sentará uno también a la mesa alegando los servicios prestados. Con semejante táctica todo redunda en provecho, i por eso se ejerce el pillaje como una de las más fructuosas industrias. Los unos practican la cosa socarronamente, como acabo de decirlo, corriendo en auxilio de un cofrade que no tiene absolutamente necesidad de ellos, i disimulando bajo las apariencias de un socorro caritativo una culpable codicia; otros, más atrevidos, más confiados en sus fuerzas, van desoaramente al objeto i lo arrebatan brutalmente.

A todo momento se pasan escenas por este estilo: un escarabajo emprende marcha tranquilo, enteramente solo, rodando su bola, propiedad lejitima adquirida por un trabajo concienzudo; entonces otro acude volando, yo no sé de dónde, i se deja caer pesadamente, replega sus alas ahumadas bajo los élitros, i con el reverso de sus brazales endentados derriba al propietario; i en tanto que el despojado forcejea i se endereza sobre las zancas, el otro se planta sobre la bola, de donde puede rechazar ventajosamente al asaltador, i allí, con los brazos plegados bajo el pecho, se dispone a la lucha i aguarda los acontecimientos. El robado jira al rededor de la esfera buscando un punto favorable para el asalto, i el ladrón jira sobre la torre de la ciudadela haciendo siempre frente: si el primero se empeña para el asaltamiento, el segundo le asesta un golpe con el brazo que lo derriba, sobre la espalda, i burlaria indefinidamente las tentativas de su adversario desde lo alto de su fuerte inespugnable, si éste no cambiara de táctica para entrar en posesion de lo que es suyo: al ver el despojado la imposibilidad del triunfo por el asalto, apela a la zapa para hacer desplomar la fortaleza con la guarnicion. Socavada la base por su parte inferior, oscila i cae, arrastrando consigo al insecto ladrón, que hace todo lo posible por mantenerse enoima, cosa que logra, aunque no siempre, por medio de una gimnástica precipitada que le hace ganar en altura lo que le hace perder la rotacion del apoyo; mas, si por un falso movimiento queda desmontado, las probabilidades se igualan i la lucha se convierte en pugilato. Entonces el ladrón i la víctima se agarran cuerpo a cuerpo, pecho contra pecho; sus patas se enredan i se desenredan, las articulaciones se enlazan, las armaduras de cuerno se chocan, rechinando con el ruido agudo de un metal limado. Despues, el que ha logrado derribar a su adversario i desprenders de él, corre a tomar posesion sobre la bola; de ahí un nuevo sitio emprendido, ya por el ladrón, ya por el robado, según el resultado de la lucha cuerpo a cuerpo.

Frecuentemente obtiene la victoria el primero, audaz, filibustero, avezado ya sin duda a las aventuras; i el pobre espropiado, despues de dos o tres derrotas, se cansa i vuelve filosóficamente al monton a confeccionar una nueva píldora. Entre tanto, el pillo, esento ya del temor de ser sorprendido, se ensancha a la bola i la empuja a donde quiera. A veces he visto llegar de repente un tercer saltador que robaba al ladrón, lo que, en conciencia, me ha causado placer.

En vano me preguntó cuál es el Proudhon que ha hecho pasar en las costumbres de los escarabajos la audaz paradoja "la propiedad es el robo," i cuál es el diplomático que ha puesto en honor entre ellos la salvaje proposicion "la fuerza es superior al derecho." Carezco de datos para remontar a las causas de esas espoliaciones autorizadas por el hábito, de ese abuso de la fuerza para la conquista de una píldora;

todo lo que puedo asegurar es que el robo es de uso jeneral entre los escarabajos. Esos rodadores de fiemo se roban entre sí con un descarado de que no conozco otro ejemplo que sea tan desvergonzadamente caracterizado.

Dejo a los observadores futuros el cuidado de dilucidar el curioso problema de la sioblojia de los animales; i vuelvo a los dos asociados que impelen acordes su píldora.

Pero ántes dispemos un error que tiene curso en los libros. Leo en la magnífica obra de M. Emilio Blanchard, *Melamorfosis, costumbres e instintos de los insectos*, el siguiente pasaje:

"Nuestro insecto se encuentra algunas veces detenido por un obstáculo insuperable: la bola ha caido entre un agujero i es entonces cuando aparece en el Ateuco una comprension verdaderamente asombrosa de la situacion, i una facilidad de la comunicacion entre los individuos de la misma especie, más asombrosa aún. Se creeria que, al comprender el Ateuco la imposibilidad de salvar el obstáculo con la bola, la abandona i se va, i a la verdad emprende el vuelo. Pero si estais suficientemente dotado de esa grande i noble virtud que se llama paciencia; permaneced cerca de esa bola que quedó abandonada, i vereis volver al Ateuco al cabo de algun tiempo, pero no volverá solo, sino que estará acompañado de dos, tres, cuatro o cinco compañeros, quienes descendiendo al lugar designado, hacen sus esfuerzos en comun para levantar el fardo. El Ateuco fué a buscar refuerzo, i hé aquí el porqué es comun hallar en campos áridos varios escarabajos reunidos para trasportar una sola bola."

Leo, en fin, en el *Almacen de entomologia*, de Miger:

"Estando un Gymnoplora construyendo su píldora de fiemo destinada a encerrar los huevos, déjola caer en un agujero, de donde trató por largo tiempo de sacarla él solo; pero viendo que perdía su tiempo en esfuerzos inútiles, corrió a un monton vecino a buscar tres individuos de su especie, quienes, uniendo sus esfuerzos a los suyos, lograron retirar la bola de la cavidad donde habia caido, i despues se volvieron al monton a continuar sus trabajos."

Pido mil perdones a mi ilustre maestro, M. Blanchard, pero las cosas no se pasan así. Desde luego las dos narraciones están de tal modo acordes que no dejan duda alguna sobre la identidad del orijen. Miger, guiado por una observacion mui poco constante para merecer una ciega confianza, nos pone de muestra la aventura de su Gymnoplora, repitiendo despues el mismo hecho con respecto a los escarabajos, porque, en efecto, es mui comun ver a dos de estos insectos ocupados en asociacion, ya en rodar la bola, ya en retirarla de un lugar difícil. Empero, el curso de dos no prueba que el escarabajo, al hallarse en el embarazo, haya ido a requerir de sus camaradas que le presten mano fuerte. Yo he tenido, i en grandes proporciones, esa paciencia que recomienda M. Blanchard, i he vivido muchos días en intimidad, podria decir con el escarabajo sagrado: me he injeniado de todos modos para ver claro, tanto como es posible, en lo que se refiere a sus usos i costumbres i estudiarlos sobre la vida, i nada he sorprendido que de lejos o de cerca me indujera a pensar en un auxilio pedido a sus camaradas. Como luego lo referiré, yo he sometido al escarabajo a pruebas mucho más serias que la que puede presentar la caída de la bola en una cavidad; lo he puesto frente a obstáculos más graves que el que presenta el trepar por una pendiente, verdadero juego para el Sisifo tenaz; qué parece complacerse en la rueda gimnástica de los lugares en declive, como si la píldora, al hacerse más firme de ese modo, ganara en valor; por mi artificio he creado situaciones en que el insecto tenia más que nunca necesidad de socorro, i jamás se presentó a mi vista prueba alguna de los buenos oficios de sus camaradas. He visto ladrones, he visto robados i nada más. Si una misma píldora se encontraba rodeada por varios escarabajos consistia en que habia batalla; así es que mi humilde opinion con respecto a ese hecho es

que esas reuniones motivadas por la intencion del robo, han sido, tomadas en sentido opuesto por un benévolo auxilio. Observaciones incompletas, han hecho de un audaz saltador un compañero obsequioso, que abandona su trabajo por prestar su ayuda.

No es cosa de poca monta el conceder a un insecto "una comprension de la situacion, verdaderamente asombrosa, i una facilidad de comunicacion entre los individuos de la misma especie, más asombrosa aún. Insisto, pues, sobre este punto: ¿Cómo un escarabajo concebiria la idea de ir a buscar auxilio al hallarse en conflicto? El levantaria el vuelo, i exploraria toda la comarca a la redonda, para encontrar camaradas ocupados en el trabajo al redor de un estercolero; i, al encontrarlo, por una pantomima cualquiera, por el jesto de las antenas en particular, les dirijiria poco más o menos estas palabras: "Oid, amigos míos, mi carga se ha derrumbado i ha caido en un hoyo; venid a ayudarme a sacarla, i yo haré con vosotros lo mismo cuando llegue la ocasion." I los cofrades comprenderian! I cosa no menos dura de pasar: ellos abandonarían inmediatamente su trabajo i su píldora comenzada, dejando espuesto este querido tesoro a la codicia de otros, i perderlo en su ausencia por ir a prestar ayuda al suplicante! Tanta abnegacion me causa una profunda incredulidad, que corrobora en mí todo lo que he visto durante años de años, no en cajas de coleccion, sino sobre los lugares mismos del trabajo del escarabajo. Fuera de los cuidados de la maternidad, cuidados en los cuales él es, casi siempre admirable, el insecto, escepto los que viven en sociedad, como las abejas, las hormigas, &c, no se preocupa de ninguna otra cosa que de sí mismo.

Pero terminaremos esta digresion, excusable por la importancia de la materia. He dicho que a un escarabajo propietario de una bola que él empuja a reculones, se le reune frecuentemente un cofrade, que corre a secundarlo con un fin interesado: el de robarlo si la ocasion se le presenta. Llamemos asociados, bien que no sea esa la palabra propia, a los dos colaboradores, de los cuales el uno se impone, en tanto que el otro tal vez no acepta, los oficios extraños, sino por medio de un mal peor. El encuentro, sin embargo, es de los más pacíficos: el propietario no se vuelve siquiera a la llegada del acólito, i éste parece animado de las mejores intenciones i se pone inmediatamente al trabajo. La posicoin del tiro es diferente para los dos asociados; el propietario ocupa el sitio principal, el lugar de honor; él empuja la carga por detras, con las patas posteriores levantadas i la cabeza baja; i el acólito ocupa la parte delantera, en una posicoin inversa, la cabeza levantada, los brazos dentados sobre la bola, i las largas zancas posteriores sobre el suelo. La píldora camina entre los dos, empujada hácia adelante por el primero i atraída hácia sí por el segundo.

(Continuará).

CÓSMOS.

o ensayo de una descripción física del mundo.
por A. DE HUMBOLDT.

(Continuación).

El cráter de los volcanes, situado, casi siempre en la cima de la montaña, forma un profundo valle semejante a un cono truncado; cuyo fondo es, por lo común, accesible a pesar de sus continuas variaciones; i aun puede decirse que la mayor o menor profundidad del cráter es un indicio que permite juzgar si es o no reciente la última erupcion. En aquel valle se abren i se cierran alternativamente prolongadas grietas por las cuales se escapa el humo a torrentes, o bien pequeñas escavaciones circulares, llenas de materias fundidas. El fondo se hincha o se hunde; i se elevan en él montecillos de escoria i conos de erupcion que surgen a veces por encima

de los bordes del cráter, cambiando así el aspecto de la montaña por espacio de años enteros; más a la erupcion siguiente se hunden estos conos i desaparecen de todo punto.

No deben por lo tanto confundirse, como ha acontecido con harta frecuencia, las aberturas de estos conos de erupcion con el cráter mismo que las contiene. Cuando este último es inaccesible por ser muy profundo i escarpado, cual sucede al Rucu-Pichincha (17,424 pies), podemos por lo menos colocarnos sobre el borde, i considerar la cuspide del cono que se eleva desde el fondo del valle interior, rodeada de vapores sulfurosos. Magnífico espectáculo! De mí sé decir que nunca jamás se me ha presentado la naturaleza bajo más grandioso aspecto, que en los bordes del cráter del Pichincha.

En el intervalo de una a otra erupcion puede acontecer que el volcan no produzca fenómeno ninguno luminoso, i si solo vapores de agua caliente que se escapan por las grietas; no siendo extraño encontrar en el área recalentada del cráter, montecillos de escoria a los cuales podemos acercarnos sin peligro. En este último caso se es dado al viajero jeólogo entregarse sin temor al placer de contemplar el espectáculo de una erupcion en miniatura: masas de inflamada escoria, lanzadas sin cesar por estos volcancitos, vuelven a caer sobre las laderas de los montecillos, i cada explosion viene regularmente anunciada por un temblor de tierra local. Algunas veces sale la lava de las grietas o de los pozos que se forman en el mismo cráter; pero nunca llega a romper sus paredes ni a salir por encima de los bordes. Si, no obstante, se efectúa una ruptura en las laderas de la montaña, la lava sale entonces por ella, i la corriente ignea sigue en este caso una direccion tal, que el fondo del cráter propiamente dicho no deja de ser accesible en la época de estas erupciones parciales.

Para dar una idea exacta de semejantes fenómenos, tan desfigurados de ordinario por narraciones fantásticas, hemos tenido que insistir en la descripción de la forma i de la estructura normal de las montañas ignívolas, cuidando sobre todo de fijar el sentido de las palabras *cráteres*, *volcanes*, *conos de erupcion*, cuya vaguedad i diversas acepciones han introducido tanta confusion en esta parte de la ciencia.

Los bordes del cráter se hallan menos espuestos a variar de lo que a primera vista pudiera creerse, pues está demostrado, por la comparacion de las medidas de Saussure con las mías, que en el espacio de cuarenta i nueve años (de 1773 a 1822), el borde del Vesubio situado hácia el N. O. (Rocca del Palo), ha conservado la misma altura sobre el nivel del mar, a lo menos en el límite de los errores de la observacion.

Los volcanes que se elevan por encima del límite de las nieves perpétuas, como sucede a los de la cadena de los Andes, presentan fenómenos especiales. Las moles de nieve que los cubren se derriten de súbito durante las erupciones, i producen inundaciones temibles, torrentes, que arrastran tras sí revueltas moles de hielo i de humeante escoria. En el período de reposo del volcan, las nieves ejercen tambien una accion continua por sus incessantes infiltraciones en las rocas de trachito. Las cavernas que hai en las laderas o en la base de la montaña, se trasforman poco a poco en charcas o depósitos subterráneos que se comunican por estrechos canales con los riachuelos alpestres de la meseta de Quito. Los peques de estos riachuelos van a desovar con preferencia en las tenebrosas cavernas; i por eso cuando las sacudidas que preceden siempre a las erupciones de las Cordilleras, conmueven la masa total del volcan, entreabiertas súbitamente las bóvedas subterráneas, vomitan a la par agua, peques i fango atobado. A este singularísimo fenómeno deben los habitantes de los llanos de Quito el conocimiento del pecesillo *Pimelodes Cyclopus*, a que ellos llaman *Prenadilla*.

(Continuará).