

LA INSTRUCCION PÚBLICA,

REVISTA GENERAL

DE ENSEÑANZA, PEDAGOGIA, BIBLIOGRAFIA, CIENCIAS, LITERATURA Y ARTE.

AÑO II.

1.º DE ABRIL DE 1876.

NÚM. 13.

CRÓNICA

DE LAS

DISPOSICIONES OFICIALES.

Por qué no publicamos esta *Crónica* en el número anterior: la Paz.—Nuevo estrujon ministerial á la enseñanza libre.—No alcanza este cariño á los Cirujanos dentistas.—Una orden ya necesaria sobre dispensa de defectos físicos á los aspirantes al Magisterio de primera enseñanza.—La orden sobre el aumento gradual de sueldo á los Maestros y un aplauso sincero.—¿Y los Profesores de las Escuelas Normales?—La orden relativa á los Maestros de los establecimientos de beneficencia es buena, ¿pero no encontrará obstáculos en su cumplimiento?—Una excepcion en favor de los Auxiliares de Religion y Moral de las Escuelas normales.

La terminacion tan anhelada de la guerra civil, que estaba consumiendo todas las fuerzas de nuestra desventurada patria, y los preparativos para recibir dignamente al Rey y al ejército, han sido, sin duda alguna, causa de la escasez de disposiciones oficiales publicadas por la *Gaceta* durante la primera quincena del mes de Marzo. No es de lamentar semejante escasez, á la cual se debe que no publicásemos esta *Crónica* en el número anterior,—dado el motivo tan plausible que la ha ocasionado, motivo que es de satisfaccion y de regocijo para la nacion entera y que nosotros saludamos con toda la efusion de nuestra alma. ¡Ojalá que la terminacion de guerra tan incua y tan bochornosa para un pueblo que blasona de civilizado, sea el comienzo de una era de paz, de grandeza y de libertad para esta patria española, tan trabajada por toda clase de desventuras!

*
* *

De las dos disposiciones publicadas por el Ministerio de Fomento durante la espresada primera quincena de Marzo, solo uno merece en realidad que le dediquemos algunas palabras. Nos referimos á la Real orden de 8 de dicho mes (inserta en la *Gaceta* de dicho dia) prescribiendo que á los exámenes que deben celebrarse en Abril para la enseñanza libre, sean admitidos los aspirantes al título de Bachiller en Artes, al de Licenciado en Facultad y al de Cirujano-dentista, porque «visto por el resultado del ensayo que no es aun oportunidad de extenderlos á todas las carreras,» el gobierno ha encontrado un medio de pararse en el camino de las concesiones que, tal vez á pesar suyo y con cierto recelo, habia simulado hacer á la libertad de enseñanza.

Verdad es que tal como el ensayo se habia emprendido, no habia motivo, por parte de los enemigos de dicho principio, para abrigar te-

mores; pues la constitucion de los tribunales ante los que los alumnos debian sufrir las pruebas analíticas y sintéticas necesarias para obtener los títulos á que aspirasen, la índole misma de estas pruebas, las prevenciones abrigadas contra los alumnos libres, y la preponderancia y como tutela, que en esos ejercicios se ha dado á la enseñanza oficial sobre la libre, harto claramente habrán revelado desde un principio á la Administracion que no debia dudar ni por un momento de que se realizarian sus deseos.

Pero como más vale pecar por carta de mas, sobre todo cuando este más es de prevision y de prudencia, hase creido que lejos de soltar nuevas prendas, lo que debia hacerse era recoger velas, y de aquí la orden en cuestion, limitando los exámenes libres á los aspirantes á los títulos mencionados y aplazandolos.—Dios sabe hasta cuando—para los que tuviesen intencion de optar por ese medio á títulos profesionales, cuyos aspirantes no podrán menos de agradecer sus buenas intenciones á los autores de la Real orden que nos ocupa, en cuanto que les han evitado un fracaso y con ello el disgusto consiguiente. Hubiera sido crueldad insigne alimentar esperanzas que luego habian de convertirse en negro desengaño. Bajo este punto de vista considerada, la orden de 8 de Marzo es hasta humanitaria, por lo que no hay para que extrañarse del nuevo cariño ó estrujon ministerial de que acaba de ser objeto la enseñanza privada ó libre.

*
* *

La segunda de las disposiciones á que nos referimos mas arriba lleva la fecha del 3 de Marzo, ha aparecido en la *Gaceta* del 11, y tiene por objeto la publicacion de los programas á que han de sujetarse en sus ejercicios los aspirantes al título de Cirujano-dentista, programas que se publican en la misma *Gaceta*. Como quiera que con dichos programas se cumplimenta lo dispuesto en el art. 6.º del decreto de 4 de Junio de 1875, que estableció la expresada clase de Profesores, y eran además necesarios para que estos pudieran formarse, no hay para que decir que la disposicion que ahora nos ocupa, como cumplidora de una promesa, es oportuno, á la vez que revela que los aspirantes al ejercicio de la mencionada profesion, con arrancar un derecho de una disposicion muy reciente, han logrado más ventajas que los aspirantes á otras profesiones que desde hace mucho mas tiempo y de una manera mas formal, se hallaban instituidas.

*
* *

Disponer que los aspirantes al magisterio de primeras letras que padezcan algun defecto físico puedan matricularse y cursar en las Escuelas Normales, y obtener el correspondiente título sin necesidad de dispensa alguna, pero sin que puedan aspirar al ejercicio de su profesion en Escuelas públicas sin alcanzar antes de la Direccion del ramo la oportuna dispensa, es el objeto de la Real orden de 15 de Marzo, publicada en la *Gaceta* del 18. Como aqui somos tan aficionados al expedienteo y tan dados à las formulas, sucedia que ningun aspirante al magisterio que tuviese algun defecto físico, era admitido à cursar en las Escuelas normales, sin que previamente se instruyese un expediente de dispensa, que siempre era resuelto favorablemente, resultando que el tal expediente instruido, sin mas que *porque si*, no daba otro resultado que el de aumentar el trabajo de la administracion y el de molestar unas cuantas semanas ó meses à los interesados. La orden citada viene à poner fin à este inutil expedienteo y à fijar el caso en que, segun los Reglamentos esa dispensa es necesaria y debe, por lo tanto, solicitarse; porque claro es que hay defectos físicos que en nada se oponen al ejercicio del magisterio público, mientras que existen otros con los que no es posible, ó al menos no debe tolerarse el ejercicio de la enseñanza primaria en las escuelas públicas, lo cual no obsta para que quien quiera estudiar, lo haga à pesar de tener alguno de dichos defectos.

Proscribir una práctica viciosa y embarazosa, y fijar claramente los casos en que es necesario solicitar la dispensa de defectos físicos es, pues, el objeto que tiene la Real orden de que ahora tratamos, que, sin que sea una disposición de importancia, era en nuestro sentir, necesaria por los motivos al principio indicados.

*
**

Continuamente leemos en los periódicos profesionales quejas relativas à la falta de cumplimiento que tienen en gran número de provincias los artículos de la ley de 9 de Setiembre de 1857, que conceden un aumento gradual de sueldo à los Maestros. Esta falta de cumplimiento de las disposiciones legales es siempre punible; pero tratandose de los educadores de la niñez y dadas las circunstancias que à estos rodean hace mucho tiempo, parece todavía mas censurable, por lo que un clamoreo incesante se habia levantado para llamar la atención del gobierno, que al fin y despues de oír à la Junta de Inspeccion y Estadística de la Instrucción pública, ha tomado cartas en el asunto, dictando la Real orden fecha 15 de Marzo (inserta en la *Gaceta* del 19) que tiene por objeto hacer que en todas las provincias se formen los respectivos escalafones de Maestros y Maestras y se satisfagan à estos los aumentos graduales que correspondan.

Y una vez publicado el escalafon de Profesores de Universidad y próximo segun se dice, à ver la luz el de los Institutos, la resolución à que acabamos de referirnos estaba exigida por la justicia y la equidad, aparte de que era un deber dictarla en quien tiene el encargo de velar por que las leyes se cumplan. Si à esto añadimos que la Real orden en cuestion se distingue (y esto no es muy comun en documentos de su clase) por lo bien redactada que se halla y por el caracter práctico que tienen sus disposiciones,

se comprenderá de que buen grado la aplaudimos y felicitamos por ella al Magisterio, no ya sólo por los beneficios que pueda reportarle, sino por que es una prueba de que no siempre se le olvida, ni se le pospone à los profesores de otros grados de la enseñanza pública. Lo que ahora es menester, es que la direccion del ramo no se contente con haber publicado dicho importante documento; sino que haga que se cumplan cabal y prontamente sus disposiciones, à fin de que los Maestros, que no pueden vivir de sólo esperanzas ni alimentarse con halagos, empiecen cuanto antes à gozar de los beneficios, ó mejor, derechos à que tienen opcion por los artículos 196 y 197 de la vigente ley de Instrucción pública.

*

**

Despues de lo dicho, no podemos ménos de acordarnos de los Profesores de las Escuelas Normales para los que no hay ni aumentos graduales, ni premios de antigüedad y de mérito, apesar de que los tienen los catedráticos de Universidad, los de Institutos, los de Escuelas superiores, especiales y profesionales y los Maestros de primera enseñanza. ¿Será ya tiempo de que se ponga término à una desigualdad que no tiene fundamento alguno en que apoyarse? Hé aqui un punto que recomendamos à quien corresponda, a fin de que se tenga presente al formularse el proyecto de ley de Instrucción pública que, segun de público se dice, debe presentarse à las Cortes antes de que termine la presente legislatura. Y así como los Profesores de Universidades é Institutos han pedido aumento de sueldo, los de las Escuelas Normales deben pedir no seguir siendo una excepcion tan injustificada, dentro del Profesorado.

*

**

Como se ha hecho costumbre, y costumbre inveterada, el que las disposiciones de instrucción pública caigan en desuso con la misma prodigiosa facilidad que se dictan, resulta que uno de los trabajos que más ocupan en todas las épocas à la direccion del ramo es el que consiste en expedir órdenes para recordar y declarar vigentes otras anteriores que nadie habia derogado. Y como el desuso de las primeras de dichas órdenes causa siempre perjuicio y altera las condiciones normales en que debe desenvolverse el asunto à que se refieren, resulta tambien que las órdenes de la segunda clase tienen que contener nuevas prescripciones, con lo que la legislación se complica cada vez más y de clara y sencilla se convierte en confusa y por demás compleja.

Desde Marzo de 1859 estaba dispuesto, previa consulta del Consejo de Estado, que los Maestros de las Escuelas de los establecimientos de beneficencia estuviesen sujetos por lo que à su nombramiento y separacion respecta, à las reglas establecidas para los demás por virtud de la ley de 1857, lo cual no se cumplia. A subsanar esta falta y sus consecuencias, (que se nos antojan de difícil subsanacion) tiende la Real orden que lleva tambien la fecha del 15 de Marzo y aparece en la *Gaceta* del 25. Aceptando, como aceptamos, la Real orden espedida por el Ministerio de la Gobernacion en 1.º Marzo de 1859 (que es la misma à que al principio de este párrafo nos referimos y que se publica à continuacion de la que motiva estas lineas), dicho se está que nos parece acertada la que acaba de ex-

pedir el Sr. Ministro de Fomento, por más que dudemos de que sea cumplida en todas sus partes, pues es de temer que las Diputaciones, los establecimientos de beneficencia y algunos interesados susciten obstáculos, con los que tal vez no ha contado la Dirección general de Instrucción pública, obstáculos que son más de temer sí, como presumimos no sin fundamento, se ha prescindido ahora del Ministro de la Gobernación y por lo tanto, de la Dirección general de Beneficencia.

De todos modos, y deseando de veras que nuestros vaticinios no se cumplan, no podemos desconocer que la orden de que tratamos es hija de un buen deseo y es una prueba más de la actividad del negociado de primera enseñanza.

*
* *

En la misma *Gaceta* de 25 aparece otra disposición, también concerniente á instrucción primaria, por la cual se resuelve que los Auxiliares de Religión y Moral en las Escuelas Normales no necesitan autorización especial para el ejercicio de la enseñanza privada, salvo en el caso en que esta se refiera á la expresada asignatura y los alumnos privados sean aspirantes al Magisterio, así al ménos lo entendemos, pues no está muy clara ni muy bien dicha esta parte de la Real orden á que aludimos, que como las anteriores lleva la fecha del 15, día que por lo visto, lo fué de despacho. Aunque algo pudiera decirse sobre esta excepción, que como tal no nos parece bien, por más que como medida general no nos parecería mal, creemos que no merece la pena de dedicarle más tiempo.

Madrid 26 de Marzo de 1876.

LA QUÍMICA DE LA TIERRA,

POR

T. STERRY HUNT. (1)

(Conclusion.)

§ 41.—Podemos notar aquí que si consideramos la licuación de las rocas calentadas por una gran presión y en presencia del agua como un procedimiento de disolución más bien que de fusión disminuyendo la presión se produciría, como ha supuesto M. Scrope, no la licuación, sino el fenómeno inverso. La presión estática de grandes masas de sedimentos debe mirarse como obrando de acuerdo con el calor para aumentar la acción disolvente del agua y como siendo así una de las causas eficientes de la licuación de las rocas sedimentarias profundamente envueltas.

§ 42.—Que el agua interviene no solo en los fenómenos de erupciones volcánicas, sino también en la cristalización de los minerales de las rocas eruptivas formadas á temperaturas muy inferiores á la de la fusión ígnea, es un hecho que no se concier-

lia fácilmente con la primera ó segunda hipótesis acerca de la acción volcánica, pero que está en parte de acuerdo con la que sostenemos aquí y que además está bien apoyada por el estudio de la composición química de las rocas ígneas. Estas se refieren generalmente á dos grandes divisiones que corresponden á los dos tipos designados por los nombres traquítico y piroxénico (§ 27,) y para explicar su origen, Phillips, Durocher y Bunsen han imaginado la separación de una masa líquida ígnea inferior á la costra terrestre en dos capas de silicatos, los unos ácidos los otros básicos, Bunsen como es sabido, ha calculado la composición normal de estos magmas supuestos traquíticos y piroxénicos, y cree que bien separadamente, bien por su mezcla han producido las diferentes rocas eruptivas; las cantidades de alúmina, cal, magnesia y álcalis estarían así en una relación constante con la cantidad de silice de la roca. Examinando, sin embargo, los análisis de las rocas eruptivas de Hungría y la Armenia hechos por Streng y producidos en apoyo de esta teoría, hallamos tales diferencias entre los resultados de la observación y los del cálculo, que hacen dudar de la hipótesis de Bunsen.

§ 43.—Dos hechos resaltan en el estudio de la naturaleza química de las rocas eruptivas; primero, que su composición presenta notables variaciones inconciliables con el origen simple asignado generalmente á estas rocas; y segundo, que esta composición es análoga á la de las rocas sedimentarias cuyo origen é historia no es difícil volver á trazar en el mayor número de casos. Ya hemos hecho observar (§ 27) como la acción natural de los agentes mecánicos y químicos tiende á producir entre los sedimentos una separación en dos clases, correspondientes á las dos grandes divisiones antes indicadas. Sin embargo, según su modo de acumularse debe haber en ellas, por lo que toca á la composición de los sedimentos, considerables variaciones que corresponden á un gran número de variedades presentadas por las rocas eruptivas. El estudio atento de las rocas estratificadas de origen neptuniano revela, además, la existencia de depósitos de silicatos básicos de tipos particulares. Algunos de ellos son en gran parte magnesianos; los demás consisten en compuestos tales como la anortita y la labradorita, silicatos básicos muy ricos en alúmina, en que entran la cal y la sosa con exclusión casi completa de la magnesia y otras bases, mientras que en las masas pétreas de pinita ó de agalmatolita tenemos un silicato aluminico análogo en el cual faltan la cal y la magnesia, siendo la po-

(1) V. los números 9 10, y 12 págs. 142, 156 y 184.

tasa el álcali predominante (§ 28). En sedimentos como los que acaban de ser enumerados encontramos los representantes de las rocas eruptivas, p. ej. el peridoto, fonolito, leucitofiro y otros semejantes que constituyen otras tantas excepciones en el grupo básico de Bunsen. esto no obstante, como están representadas en los sedimentos de la corteza terrestre su aparición como rocas exóticas, consecuencia de un reblandecimiento y extravasación de las capas más fácilmente licuables de las formaciones profundamente envueltas, se explica de un modo sencillo y fácil.

§ 44.—A este propósito podemos decir algunas palabras acerca de la noción vulgar que hace del granito el *substratum* de todas las formaciones estratificadas y que la identifica aun con la supuesta costra primitiva del globo. Que esta costra esté por todas partes oculta bajo sus propias ruinas y que además su composición haya debido ser muy diferente de la del granito, es lo que hemos tratado de demostrar (§ 16). El sistema Laurentiano, el más antiguo que se conoce, contiene en su vasta extensión grandes masas de gneis divididas por planos de estratificación y asemejándose a veces casi enteramente al granito; es probable que estas rocas, reblandecidas y extravasadas, puedan formar los granitos eruptivos que surgen a través de los más recientes sistemas de capas. Estos gneis graníticos son, sin embargo, visiblemente estratificados y contienen, además, lechos intercalados de cuarcita y caliza, a veces de un gran volumen y conteniendo los restos de un organismo animal, el Eozoon canadense.

El predominio del feldspato, que da el carácter granítico a las rocas aluminosas de los primeros periodos ha sido explicado ya en el § 29 como resultado de la gran abundancia de álcalis combinados en estas rocas antiguas. La presencia del cuarzo, elemento esencial así del gneis como del granito, bastaría para probar que el granito es siempre una roca secundaria ó derivada formada bajo la influencia del agua, aun cuando Sorby no hubiera demostrado que las pequeñas cavidades de los cristales de cuarzo en las rocas graníticas contienen agua líquida que debe haber sido introducida en la época de la cristalización. No solo no se ha encontrado jamás el cuarzo como resultado de una fusión ígnea, sino que las experiencias de Rose han probado claramente que se destruye por un calor muy inferior al necesario para fundirle, y que se transforman entonces en una nueva sustancia, cuyas propiedades físicas y químicas son del todo diferentes.

En el § 16 hemos puesto de relieve el

procedimiento químico por el cual se puede suponer que la sílice fué puesta en libertad y separada de la masa silicatada primitiva en condiciones que debían permitirle transformarse en cuarzo.

§ 45.—Las rocas mencionadas en los párrafos anteriores están, atendiendo a sus relaciones geognósticas, divididas en rocas estratificadas ó indígenas y rocas eruptivas ó exóticas, siendo consideradas estas últimas como resultados del reblandecimiento y transporte de las primeras. Es necesario considerar además una tercera especie de rocas sólidas que, como las de segunda especie, ocupan las grietas de formación anterior, pero que difieren de ellas por su origen y han sido depositadas por disoluciones acuosas. La forma más familiar de estas rocas se encuentra en los filones de cuarzo, calzita, baritina y fluorina que forman con frecuencia la ganga de los minerales metálicos. Un estudio atento de las diferentes especies de venas y de sus relaciones nos conduce, sin embargo, a admitir que casi todas las especies minerales que se encuentran en las precedentes clases de rocas pueden formar los filones que hemos designado, según su modo de producción, con el nombre de rocas endógenas. En las rocas Laurentianas, venas calizas pueden contener todas las especies minerales de las calizas indígenas, y las venas cuarzo feldspáticas están constituidas por agregados designados como granitos en el lenguaje familiar. A esta clase se refieren, en efecto los filones dichos graníticos, que están caracterizados por las bellas cristalizaciones y especies minerales raras que contienen. Si, como sucede muchas veces, llegan a faltar estos caracteres, suele ser difícil distinguir, en trozos pequeños, los granitos indígenas de los exóticos y endógenos.

§ 46.—Es indudable que estas especies minerales se han depositado de su disolución a un grado muy elevado de temperatura y de presión que no podía existir sino a grandes profundidades en la costra terrestre. Aguas cargadas de elementos minerales por su filtración a través de las capas profundas se han elevado por las fisuras de estas capas y han depositado a lo largo de estas canales, las materias que tenían en disolución, y esta acción resulta menos del enfriamiento que de la disminución de la presión. (1)

(1) Un ejemplo notable de este hecho se produjo en 1866 en Goderich, en Ontario. A una profundidad de 1000 pies se encontró un lecho de sal gemma del cual se obtuvo durante cierto tiempo una salmuera saturada ó hasta sobresaturada. Como prueba, yo vi un cubo de sal pura de un cuarto de pulgada de lado, que se había formado sobre un punto saliente de una válvula de hierro de la bomba, por encima de la superficie del suelo. El líquido, bajo la presión de una columna de salmuera de 1,000 pies, lo que equivale próximamente

§ 47.—Como hemos hecho observar en el § 17, los primeros precipitados que se formaron en el agua del mar primitivo deben haber contenido compuestos oxidados de la mayor parte de los metales pesados. Estos primeros depósitos, por división mecánica ó por disolución, fueron enseguida dispersados y entraron en la composición de las capas sedimentarias posteriores. Quitados á estas capas por la disolución acuosa, los compuestos metálicos han sido llevados en diversas épocas á la superficie para depositarse, en algunos casos, en estado de óxidos ó carbonatos, ó reducirse por la acción de las materias orgánicas á sulfuros ó metales nativos, y mezclarse con los sedimentos contemporáneos bajo forma de lechos ó granos diseminados. Durante la alteración subsiguiente de las capas, estas sustancias metálicas se disolvieron y depositaron de nuevo en las fisuras de las capas metálicas formando venas; ó bien, elevándose á los lechos superiores, han dado origen á filones conteniendo metales en capas que no son por sí mismas metalíferas. Sin embargo, los metales de las rocas sedimentarias se hallan ahora, en su mayor parte, en estado de sulfuros insolubles y tan solo tenemos indicios de ellos en algunos manantiales minerales, que sirven para dar una ligera idea de los agentes que en otro tiempo actuaron en los sedimentos y aguas de la costra terrestre. Del mismo modo que el hierro, § 19, estos metales han sido en gran parte retirados de la circulación terrestre. La frecuencia de estos metales en las aguas alcalinas por la presencia del carbonato sódico es significativa, relacionándola con el carácter metalífero de ciertas *dolomias*, que deben probablemente su origen á la acción de manantiales alcalinos análogos en las cuencas marinas. (§ 20). No es necesario recurrir á la intervención de un calor intenso ni á la fusión ó la sublimación para explicar el origen de los minerales metálicos. Los poderes disolventes del agua y las diversas disoluciones salinas, alcalinas y sulfuradas á elevadas temperaturas, bastarán, teniendo en cuenta lo antes expuesto, para formar la base de una teoría racional de los depósitos metálicos. (1)

§ 48.—La consideración de la naturaleza y origen de las rocas endógenas nos ha llevado á una digresión para discutir la teoría de los filones metalíferos que el plan de este ensayo no nos permitía tratar antes. Volviendo

á emprender ahora el camino de investigación que hemos seguido desde el § 36 hasta el § 43, consideraremos los fenómenos volcánicos y los temblores de tierra, conforme á las ideas ya enunciadas.

Los movimientos violentos de la costra terrestre están limitados á ciertas regiones del globo caracterizadas al mismo tiempo por la actividad volcánica. Dedúcese de esto y con razón, que los temblores de tierra y los volcanes son fenómenos que reconocen un mismo origen. La evacuación, por las aberturas de la costra terrestre, de materias pétreas ígneas, fundidas por lo general y el desprendimiento de gases y vapores, al mismo tiempo que los movimientos de elevación ó descenso de superficies considerables del suelo terrestre, á veces rápidos y violentos, y acompañados de grandes movimientos vibratorios, son otras tantas pruebas en apoyo de la idea de una costra de roca sólida descansando sobre una masa inferior flúida é ígnea. A las mismas causas se debe referir también los movimientos lentos de ciertas porciones de la superficie de la tierra, que se manifiestan por la elevación y el descenso de los continentes en regiones alejadas de los centros de actividad volcánica. La desigual tensión de la costra y el cesar la resistencia de las partes demasiado tirantes son probablemente la causa inmediata de los temblores de tierra, cuyo asiento, según las deducciones de Mallet, debe hallarse á profundidades de 7 á 30 millas por debajo de la superficie.

§ 49.—Es necesaria aquí una breve descripción de los fenómenos volcánicos. Los volcanes son aberturas en la costra terrestre por las cuales son lanzadas materias sólidas, líquidas ó gaseosas, por lo general á una temperatura muy elevada. A veces la materia expulsada es sólida y consiste en rocas quebradas y pulverizadas, á que se llama cenizas volcánicas. Es sin embargo, más frecuente que esta materia sea evacuada en estado de fusión más ó menos completa, constituyendo entonces la lava en unos casos flúida y vítrea, pero en el mayor número de ellos espesa y viscosa, de suerte que corre lentamente y con dificultad.

Los materiales expulsados, líquidos ó sólidos, elevan conos volcánicos por capas sucesivas. Este hecho ha sido establecido por los observadores modernos, en contra de la noción antigua de que las colinas volcánicas provienen de una sublevación ó entumescencia de capas pétreas antes horizontales, producida por la acción de una fuerza interior. No parece que el agua sea tan sólo arrastrada en las erupciones volcánicas, sino que también esta íntimamente combinada con las lavas,

á 1,200 piés de agua ó 36 atmósferas, habiendo absorbido más sal de la que podía contener á la presión ordinaria, depositaba una parte de ella cuando llegaba á la superficie, y entorpecía de este modo la acción de la bomba. Sin embargo, después de un agotamiento de algunos meses, el pozo no volvió á dar una salmuera completamente saturada.

(1) American Journal of Science [2] XXXI, 405 y XL, 212.

contribuyendo, según ha demostrado Scrope, á darles liquidez. A esta elevada temperatura el agua se mantiene combinada por una gran presión; pero cuando esta desaparece, pasa al estado de vapor; esto explica el hinchamiento de las lavas y su ascension en los cráteres de los volcanes. Además del vapor de agua, los volcanes producen ácido carbónico, ácido clorhídrico, é hidrógeno libre ó combinado con el azufre y el carbono. La combustion de los gases inflamables al contacto del aire dá algunas veces origen á verdaderas *montañas ardientes*—nombre que, propiamente hablando, no puede aplicarse á los volcanes que solo vomitan gases ácidos, vapor y rocas incandescentes, es decir, materias incombustibles.

§ 50.—Los flúidos elásticos, al escaparse de las lavas, les dan una estructura celular; pero cuando se enfrian sometidas á una presión, como se vé en los dikes que atraviesan los flancos de los volcanes, estas materias pétreas afectan un estado más sólido y cristalino y se asemejan á las rocas eruptivas más antiguas de las regiones que ahora no son ya volcánicas. Estas últimas comprenden los granitos, traquitas, doleritas, basaltos, etc., y están formadas de masas de rocas que, aunque dilatadas al modo de las lavas, se han endurecido en medio de las rocas que las rodean y por consiguiente, bajo una presión considerable (§ 37). Su presencia indica, ya las porciones inferiores de volcanes cuyos conos han sido destruidos por denudacion, ya erupciones de rocas fundidas que no han llegado jamás á la superficie. La dilatacion de tales materias y la formacion de respiraderos volcánicos no son sino accidentes en la historia de la marcha de la acción ígnea bajo la superficie de la tierra. Miraremos, pues, la extravasacion de una materia ígnea, bien que forme lavas ó cenizas en la superficie, ó bien rocas plutónicas en medio de las capas estratificadas, como una manifestacion de la acción volcánica en la más amplia acepcion de la palabra, y para la explicacion de nuestro objeto, consideraremos á la vez las regiones caracterizadas por grandes erupciones de rocas plutónicas en los primeros periodos geológicos y las que son en la actualidad el asiento de la actividad volcánica, cuyas trazas se puede hallar generalmente, en este caso, hasta en la época terciaria. Empezando por las últimas, la primera y más importante es la gran region continental que se puede describir como abrazando la cuenca del Mediterráneo y la Aralo-Caspiana y estendiéndose hácia el Este desde la Peninsula Ibérica hasta los montes Thien-Chen en el Asia central. En esta gran banda, que se extiende próximamente sobre 90° de longitud,

están comprendidos todos los volcanes históricos del antiguo mundo, á los cuales debemos agregar los volcanes apagados de Murcia, Cataluña, Auvergne, Vivarais, Eifel, Hungría, etc., algunos de los cuales es probable hayan estado en actividad durante el periodo humano (1).

Además de la gran region que acabamos de indicar, es necesario citar la de nuestra propia vertiente del Pacífico desde Fuegia hasta Alaska, de donde parte una línea de actividad volcánica que se estiende á lo largo de la costa oriental del Asia hasta las terribles montañas ardientes del Archipiélago Indiano. Las islas volcánicas están diseminadas en la cuenca del Pacífico, y arden volcanes entre los espesos hielos del continente Antártico. La superficie del Atlántico está casi cubierta de islas volcánicas, desde Juan Mayen é Islandia hasta las Canarias, las Azores y las islas Caribias, y hácia el Sud hasta las islas Ascension, Santa Helena y Tristan de Acunha.

§ 51.—Esceptuando las dos superficies antes definidas, los continentes no presentan señal alguna de una acción volcánica moderna, y las regiones en que antes se manifestaba esta actividad, que están indicadas por la presencia de grandes depósitos de rocas volcánicas, no son menos limitadas y circunscritas. En la Europa septentrional, la cadena de los montes Unales, una superficie en la Germania central y otra en las Islas-Británicas son visiblemente volcánicas; en la América del Norte tan sólo parece haber existido dos regiones volcánicas durante el periodo paleozóico; una en la cuenca del Lago Superior y otra que puede describirse como hallándose á lo largo de las dos vertientes de la cadena de los Apalaches hácia el Nordeste, comprendiendo los valles del bajo San Lorenzo, del lago Champlain, del Hudson y del Connecticut, y estendiéndose aun más lejos hácia el Sud. El estudio de las diversas rocas eruptivas de esta re-

(1) Un hecho muy significativo prueba que esta region es casi igual en estension á la que ocuparon durante siglos las grandes razas civilizadoras del mundo. Desde la meseta del Asia central, mediante sus emigraciones hácia el Oeste hasta las Columnas de Hércules, las naciones Indo-Europeas, se familiarizaron con los volcanes y temblores de tierra, y todas las imágenes peéticas, de las Escrituras hebreicas prueban con gran evidencia que las razas semíticas no fueron extrañas á los mismos fenómenos. En el lenguaje de sus escritores, las montañas se funden, tiemblan y se desploman en presencia de la Divinidad, cuando las abrasa el fuego destructor. La furia de su cólera se extiende como el fuego. Toca las colinas y se inflaman, mientras el fuego y el azufre se precipitan para destruir las malditas ciudades del llano, cuyo eimiento es un mar fundido. La poesia y la mitología de Grecia y Roma muestran el reino subterráneo del fuego, en que tienen su asiento los volcanes y temblores de tierra, y la influencia de estos fenómenos no es menos evidente en toda la literatura de imaginacion y sistemas religiosos de las naciones Indo-Europeas. El contacto de estos pueblos con estas terribles manifestaciones de una fuerza invisible que no podian prever ni evitar, no dejaria de influir poderosamente en su desarrollo moral é intelectual, que hubiera sin duda presentado fases bien diferentes si la primitiva morada de estas razas hubiese sido el continente australio, ó la costa oriental del continente americano, donde los volcanes son desconocidos y muy raros los temblores de tierra. (Extracto de una lectura ante la Sociedad Geográfica de América. Abril de 1869).

gion muestra que la actividad volcánica continuó manifestándose en diferentes parajes desde el principio del periodo paleozóico hasta su terminación.

§ 52.—La teoría de Keferstein y de Herschel, expuesta en el § 37, muestra de que modo pueden los fenómenos volcánicos depender directamente de la acumulación de las capas sedimentarias. Ya hemos demostrado que la temperatura y la presión se unen para hacer pasar la materia de los sedimentos a un estado de fusión acuoso-ígneas. No entra en nuestro plan discutir aquí las acciones que desde los primeros periodos geológicos han efectuado el transporte de los sedimentos, destruyendo y reconstruyendo sucesivamente los continentes. Debemos, sin embargo, a este propósito, decir algunas palabras de una de ellas, a saber, la contracción de los sedimentos que, como explicamos en el § 34, resulta de modificaciones químicas y debe producir un hundimiento. Tal efecto puede resultar aun de la extravasación de grandes volúmenes de rocas licuadas, y, en uno como en otro caso, la parte deprimida de la superficie llega a ser una cuenca en la que pueden acumularse enseguida los sedimentos y, por su presión sobre las capas inferiores poco resistentes, continuar su curso el hundimiento. Mientras que las capas inferiores y más fusibles se reblanecen, la gran masa de rocas más silíceas, perdiendo su porosidad, se cimenta en una masa comparativamente rígida. Finalmente, a causa de la contracción de la tierra o para contrabalancear la de presión de alguna otra región, estas rocas son elevadas y forman una masa endurecida y rozada cuya erosión irregular produce una región montañosa (1).

§ 53.—Las capas que, a causa de su composición, dan, en las condiciones que acabamos de indicar, los productos más líquidos son, como se comprende, el manantial de todas las rocas plutónicas o volcánicas. Acompañadas por el agua y por gases difíciles de retener, estas rocas o bien son lanzadas a las fisuras que forman en las capas superpuestas, o bien encuentran camino hasta la superficie. Las variaciones en la composición de las lavas y de los gases que las acompañan en diferentes regiones y aun en épocas diferentes para el mismo cráter, confirman esta idea. Como hemos explicado en el § 39, la capa semi-líquida de materia impregnada de agua constituye un lecho plástico sobre el cual descansan los sedimentos estratificados. Por su irregular distribución sobre diferentes partes

de la tierra, determinan estos, después de un cierto tiempo, fenómenos volcánicos y plutónicos en las regiones en que están más acumulados. Resta ahora hacer ver la relación observada en los tiempos antiguos y modernos entre estos fenómenos y las grandes acumulaciones de sedimentos.

§ 54.—Examinando el continente de la América Septentrional, a lo largo de su parte N-E hallamos pruebas de un gran hundimiento y de una acumulación por lo menos de 40,000 pies de sedimentos, formada, a lo largo de la cadena de los Apalaches, desde el golfo San Lorenzo hacia el Sud, durante el periodo paleozóico y principalmente, quizás, en sus primeros y sus últimos tramos. Esta región está precisamente caracterizada por considerables erupciones de rocas plutónicas, que se efectuaron durante este periodo y continuaron todavía algún tiempo después de su terminación. Hacia el Oeste de los Apalaches los depósitos de sedimentos paleozóicos fueron mucho menos espesos, y en el valle del Misisipi es probable tengan menos de 4,000 pies de espesor. De acuerdo con este hecho, no hay ninguna señal de erupción plutónica o volcánica desde la región N-E que acabamos de indicar, a través de toda esta vasta cuenca paleozóica. Debe exceptuarse la región del lago superior, en que hallamos la primera parte de la edad paleozóica marcada por una gran acumulación de sedimentos comparable a la que se observa en la misma época en la región de la Nueva-Bretaña, y que fué seguida o acompañada de fenómenos plutónicos semejantes. En los llanos del N. de Rusia y Escandinavia, así como en el valle del Misisipi, el periodo paleozóico está representado sólo por 2000 pies de sedimentos no alterados, mientras que en las Islas Británicas 50,000 pies de capas paleozóicas, atormentadas y acompañadas de rocas ígneas, atestiguan la conexión que existe entre una gran acumulación de sedimentos y los fenómenos plutónicos.

§ 55.—Si pasamos ahora a los volcanes modernos, vemos manifestarse su actividad con la mayor energía en las regiones marítimas en que aun continúa el descenso y la acumulación. De las dos regiones continentales ya señaladas, la que se extiende a lo largo de la cuenca del Mediterráneo está marcada por una acumulación de sedimentos mesozóicos y terciarios de una profundidad de 20,000 pies por lo menos.

La gran zona montañosa que comprende los Pirineos, los Alpes, el Cáucaso y el Himalaya, fué evidentemente, durante los periodos posteriores, secundarios y terciarios, una cuenca en la cual se producirían vastas acumulaciones de sedimentos como en la banda

(1) Para la discusión de este objeto y la teoría de las montañas, comprendiendo en esta las ideas del profesor James Hall, véase el artículo del autor sobre la geología de América, *American Journal of Science* [2], XXI, 406.

de los Apalaches durante el periodo paleozóico. Examinando en seguida la otra region continental, la vertiente americana del Pacífico, encontramos idénticas pruebas de una gran acumulacion de sedimentos en toda su estension durante el mismo periodo, y vemos que la gran zona de montañas del Pacífico, en las dos Américas, con los volcanes que la acompañan, es en el fondo el equivalente geológico de la gran banda Este-Oeste del mundo oriental.

Hay que notar que los cráteres volcánicos raras veces estan dispuestos inmediatamente á lo largo de las líneas de mayor acumulacion, sino que se muestran alrededor y á una cierta distancia de estas líneas. La cuestion de la duracion de la actividad volcánica es de un gran interés, pero no podemos, por falta de tiempo, examinarla aquí. A juzgar por la energía y la frecuencia de las erupciones de islas volcánicas, parece probable que las grandes manifestaciones de la fuerza volcánica pertenezcan al periodo de depresion del aire de sedimentacion, aunque la actividad continúe aun despues del periodo de elevacion de estas islas.

En cuanto á la importancia geológica de los fenómenos volcánicos y los temblores de tierra, su significacion es tan sólo local y accidental. Están y siempre han estado confinados en regiones limitadas de la superficie terrestre, y los productos de la accion volcánica no constituyen sino una pequeña parte de la costra sólida del globo. Las grandes montañas y las cadenas de estas, aunque coronadas á veces de conos volcánicos, no son volcánicas ni en su naturaleza ni en su origen; y, no debemos ver en los volcanes y los temblores de tierra más que fenómenos accidentales acompañando á las grandes acciones que lenta, pero constantemente, trabajan para elevar y hacer descender los continentes.

Adicion.—La descomposicion de las rocas cristalinas en los tiempos antiguos ha sido, á mi entender, el origen de todas las arcillas de los terrenos no cristalinos, y los álcalis puestos en libertad durante esta descomposicion han dado lugar, por su reaccion sobre las aguas del Océano, á los carbonatos de cal y de magnesia de estos mismos terrenos. El estado de descomposicion más ó ménos profundo que se nota en los terrenos cristalinos de los países meridionales y sin heleros, nos permite ver restos de esta transformacion profunda que se ha operado en los tiempos mas remotos, pues ya se encuentra arcillas en el terreno Cambriano. Es un hecho curioso que los granitos y ortofiros del Missouri, que con-

tienen mucho oligisto, están así descompuestos antes de la época Cambriana, y las areniscas primordiales que se hallan descansando sobre estas rocas cristalinas están cargadas de este mismo mineral de hierro en granos cristalinos, lo que prueba la antigüedad de esta descomposicion. Por lo demás, en las regiones de la Nueva-Bretaña que han sufrido una erosion se vé que no ha habido descomposicion despues de esta erosion. Esto es lo que muestran las estrias glaciarias todavía marcadas con mucha claridad sobre los gneis y los granitos. Pero en cuanto se deja la region que ha sufrido la influencia glaciaria, se encuentra las rocas cristalinas profundamente alteradas, y esto aun en el N-O, hácia los orígenes del Misisipi, así como en la Carolina y el Brasil.

Por la traduccion,

F. BUIREO.

EL PROFESORADO ESPAÑOL.

No es la primera vez, ciertamente, que al ocuparse oradores ó publicistas del valor del Profesorado español, se hacen apreciaciones muy poco lisonjeras para este, y se le dirige la acusacion de ignorancia en comparacion con el de otras naciones de Europa.—Muy recientemente una moderna y ya muy acreditada publicacion, —la *Revista Contemporánea*,— ha dado á luz, bajo la firma de su ilustrado director, y con ocasion de reseñar el movimiento literario de Alemania, un artículo de introduccion, en el que se formula nuevamente aquel cargo, y censurándose además el medio de la oposicion, con que hoy se ingresa en el Magisterio, se proponen ciertos otros con los que, en sentir del autor del escrito, se sacaria á nuestro cuerpo docente del atraso y postracion en que yace.

Sin desconocer lo que pueda existir de exacto en tales apreciaciones, ni dejarnos llevar, en modo alguno, de un mal entendido amor propio, ni de clase ni personal, vamos á hacernos cargo de ellas y á procurar ponerlas en su verdadera luz, deslindando, sobre todo, la parte de responsabilidad que en el hecho de nuestro relativo atraso, debe atribuirse á cada cual.

Comenzando, para ello, por fijar la funcion que el Profesorado está llamado á cumplir, hay que distinguir, desde luego, grados y gerarquias, que alcanzan lo mismo al Profesor que al alumno, y en virtud de las cuales no debe ser puesta la cuestion en términos absolutos.—Así, pues, con tal que el saber de un Profesor sea proporcional á las facultades del discipulo y adecuado al momento de la educacion de este, puede llenar aquel cumplidamente su mision, con sólo que reuna además la conveniente aptitud pedagógica.

Esta consideracion sola basta para salvar de la acusacion de ignorancia á todo el Profesorado de la enseñanza primera y secundaria, al que, dejando excepciones á un lado, no podria tachársele sin incurrir en una verdadera calumnia, de no poseer debidamente las materias que es-

tá llamado á enseñar. No serán, ciertamente, todos los Profesores de estos grados notabilidades científicas; pero ni la condición de esta enseñanza lo exige, ni por serlo solamente habrían de obtener de la suya mayores frutos.

Aparte, pues, comparaciones individuales, y sin que en este terreno falten tampoco entre nosotros Profesores de valer, que pueden sostener una competencia digna con los de cualquiera otra nación, sería de todo punto injusto negar que llenan su misión los Profesores de estos grados. Ahora, si su misión legal no ha sido bien determinada, cosa es que al Profesorado no atañe, ni de la cual debe ser responsable.

No podríamos, ciertamente, alegar este descargo si la organización de la enseñanza fuera, como debiera ser, obra del Profesorado mismo, á quien compete de derecho informar en ella la ciencia; pero aquí donde no se cuenta con él para hacer y deshacer planes de enseñanza; donde funcionarios meramente administrativos se creen facultados para imponer criterios científicos, y donde se reduce al silencio ó se arranca de sus cátedras á los que tienen la dignidad de reclamar contra tales intrusiones, justo es que aquel se lave las manos, y deje la responsabilidad ó la gloria que de la organización de la Instrucción pública resulte, á los que la gobiernan y componen á su antojo.

No podrá, pues, negarse que el Profesorado á que venimos refiriéndonos, llena sobradamente sus funciones legales, cualquiera que pueda ser, por otra parte, el resultado de compararle con el de otros países.

La misma consideración tiene también cabida respecto del Profesorado universitario.

En la organización que este grado de la enseñanza tiene actualmente entre nosotros, y revistiendo la de todas sus materias carácter elemental y sumario, sería injusto por demás afirmar que no las posee, ni aun con tal carácter siquiera, cuando ha dado en la oposición la prueba anticipada de ello.—Bien es verdad, y lo concedemos de buen grado, que el Profesor de Universidad no debe detenerse aquí y si seguir atentamente el movimiento de la ciencia para marchar siempre á su altura; pero entendemos también que puede hacerlo desde la cátedra misma, y no esperando desde fuera á oír la última palabra.

La Universidad, por otra parte, no puede ser tampoco la omnimoda expresión de la ciencia, ni el órgano más elevado de esta. Seguramente que el conjunto de su enseñanza ha de constituir toda la enciclopedia humana, y desenvolverse en enciclopedias parciales relacionadas entre sí por una preparación fundamental y adecuada; mas la pretensión, sin embargo, de que la enseñanza universitaria ha de descender hasta los últimos detalles en toda clase de indagaciones, aun las singulares y especiales, y aventurarse, además, en exploraciones no intentadas, entrañaría la imposibilidad de aspirar á su Profesorado y haría interminables los estudios de una carrera.—Ni aun dividiendo ni subdividiendo el material de la ciencia, como es de más y más necesidad cada día, la enseñanza de la Universidad podría agotar por completo el contenido de ninguna. Su función, por lo tanto, á la cual concurre también el alumno, no es precisamente la de hacer sabios y crear lumbreras científicas, sino la de preparar á los jóvenes para llevar á la vida, con el ejercicio de sus profesiones respectivas, los resultados obtenidos en la esfera del pensamiento.

Despréndense de aquí dos consecuencias distintas. Es la una, que, según este concepto, deben formar parte de la Universidad muchas instituciones docentes que hoy viven separadas de ella; y dice la segunda que para el total cultivo de la ciencia, deben existir otras con el mismo carácter social que la Universidad reviste.

Tales debieran ser el *curso libre* y la *Academia*; mas entiéndase, no obstante, que al hablar de estos cursos libres no queremos designar simplemente los profesados por Maestros particulares ó que no pertenezcan al Profesorado público, sino por Profesores públicos también, pero á los que no se designara previamente, como sucede á los universitarios; ó se hiciera, cuando más, dentro de determinados límites, la materia y duración de su enseñanza. Y aquí es donde podría prescindirse del requisito de la oposición, confiándose tales cursos á los Profesores que hubieren sobresalido en la Universidad, ó á especialidades de fuera de ella que hubieran dado pruebas ostensibles de competencia en la materia que se les hubiere de encomendar. En lo demás, lejos de abolir la oposición, nosotros la declararíamos el único medio de ingreso, aunque rodeándola de las garantías necesarias para que demostrara cumplidamente la aptitud de los aspirantes.

Finalmente, poniendo como término y corona de la Instrucción pública la que produjera la *Academia*, que habría también de organizarse de otra manera que lo está hoy; y corroborado todo este movimiento por el que se allegase con el cultivo individual de la ciencia por pensadores y publicistas en libros y periódicos, y por el colectivo de Asociaciones y Ateneos en discusiones y debates, tendríamos completa la función *productora* de aquella, cuya conservación toca luego á la Biblioteca y al Museo.

Fijada, empero, la función del Profesorado en sus distintas esferas, y aun demostrando que llena cumplidamente las exigencias de la ley, no hemos rebatido, sin embargo, el cargo que se le dirige de hallarse retrasado respecto del de otros países, y con especialidad del de Alemania.

No intentamos tampoco semejante prueba. Sería preciso cerrar los ojos á la luz, dejándose llevar de un indisculpable amor propio, negar la superioridad de la cultura de aquel pueblo, y el mayor saber, en general, de su cuerpo profesional y docente.

Pero si reconocemos este hecho sin tener que hacer violencia en ello, si bien no tampoco sin pena, preciso será igualmente que lo interpretemos en su genuino sentido, sin permitir que se le tergiverse y tuerza, y que se hagan recaer en el Profesorado sólo las desventajas de la comparación.—En el mismo y aun en mayor grado todavía habrían de resaltar esas desventajas si la comparación se restableciera respecto de otra clase cualquiera, lo mismo de las consagradas á la profesión de la ciencia, que de las que se dedican al cultivo del arte ó de cualquier otro ejercicio de vida.—Hecha así la comparación, no sería, de seguro, el Profesorado quien peor librado saliera; y por más que sea triste consolarse del rebajamiento propio poniendo de relieve el de los demás, fuerza es, sin embargo, hacerlo así cuando en vez de ponerse la cuestión en toda la extensión que alcanza, se la presenta solamente bajo un aspecto parcial, limitándola al Profesorado público, como si á él sólo concierne.

Por doloroso, pues, que á todos nos sea re-

conocer nuestro atraso respecto del de otros pueblos cultos, debemos hacerlo así ingenuamente sin ambigüedades ni excepciones: lo que no debemos hacer, seguramente, es tomar pie de aquí para recriminaciones mutuas, sino ocasión para buscar de consuno los medios de salir de tan triste estado, extirpando las causas que hayan podido producirle.

En lo que á este punto dice, sin entrar en un minucioso exámen de ellas, ni detenernos tampoco en señalar los medios concretos de anularlas, nos contentaremos con indicar una solamente, pero que es como raíz y madre de todas, y mientras permanezca la cual no podemos esperar que nuestro estado de cultura se iguale al de otros pueblos de Europa.

Esa causa es la intolerancia científica, impuesta á nombre de principios religiosos. Mientras esta causa se halle en pie; mientras la libertad de indagación no sea consagrada á la vez por la ley y por la opinión, y mientras no sea además la norma del Profesorado, en sus relaciones científicas, ni para este en particular ni para el país en general hay que esperar grandes progresos, si es que sin libertad de pensamiento puede conseguirse alguno.

Esto sólo no bastaría, sin embargo. Desembarrizado el terreno, la base luego, así de la cultura total como de la del cuerpo docente, habría de ser la organización adecuada de la enseñanza pública sobre principios racionales y científicos; más para llegar, empero, á una organización semejante, nó es, en manera alguna, el mejor camino el de limitarnos á copiar instituciones extrañas que sobre no responder á nuestra condición y estado, no están exentas ellas mismas de imperfecciones y defectos.

Nadie más entusiasta que nosotros del movimiento y cultura de Alemania; pero con reconocer de buen grado la ventaja que nos hace, no entendemos por eso que las conseguiríamos iguales para nosotros con implantar servilmente su sistema de enseñanza; ni ménos todavía con darla una organización híbrida, rebuscando sin norma ni criterio los elementos para ello, en las instituciones de otros pueblos.

Tal problema, como cualquier otro científico, ha de ser planteado y resuelto bajo la acción combinada de los elementos histórico y racional, que todos necesariamente envuelven. Concibiendo, pues, en la Razon el ideal más perfecto que nos sea dado formar para organismo de la enseñanza; estudiando luego en la Historia, los que en ella haya recibido, y el que en la actualidad reviste en los países más cultos, y comparando ambos resultados para deducir de ellos la fórmula que aproximándose más al ideal se adapte mejor á nuestras circunstancias históricas, es como podría organizarse en condiciones de adelantamiento y progreso.—Y todo lo que esto no sea, es caer en estériles y contradictorios eclecticismos ó ejecutar servirles parodias.

De la misma manera son también ineficaces é impotentes todas las reformas parciales, principalmente si se las inspira en criterios ajenos á la ciencia. Someter esta, por ejemplo, al de la utilidad económica, equiparándola á una mercadería y haciendo de su profesión un comercio, cuando debe ser un sacerdocio, es viciar completamente su naturaleza y carácter. Por lo tanto, tan equivocado es para su progreso y el de los encargados de difundirla esperar todo de someter la profesión de la enseñanza á las leyes de la concurrencia, como creer que habría de

producirse con remunerar espléndidamente a Profesorado.—Ni lo primero habría de impulsar entre nosotros el movimiento científico, ni lo último sacaría á este de su letargo. Queremos, si, que los que á esta función se consagran sean remunerados con arreglo á la importancia que envuelve, y al lugar que sus encargados deben ocupar socialmente; pero no admitimos como razón para reclamar aumentos de sueldo, la de decir que se necesita para procurarse medios de instrucción; porque tales medios, en lo que al Profesorado público concierne, deben serle suministrados por el Estado y sin que él tenga que poner de su parte otra cosa que laboriosidad é inteligencia.

Favoreciendo la publicación en nuestra patria de las obras científicas que ven la luz en el extranjero; fomentando el cultivo de las principales lenguas vivas; dotando ampliamente nuestras bibliotecas públicas para que puedan seguir el movimiento bibliográfico; creándolas especiales para Profesores y alumnos en los establecimientos de enseñanza; aumentando gabinetes y laboratorios; estableciendo para el Profesorado academias y reuniones, y obligándole, por fin, á la publicación de periódicos ó revistas en que se consignaran los resultados de sus debates y exploraciones, es como se podrá conseguir despertar de su letargo al Profesorado español y levantar la cultura general, abatida y rebajada por cuatro siglos de intolerancia y de aislamiento.

Quien quiera que á este fin coadyuve es digno de alabanza y de aplauso; y pues que el ilustrado Director de la *Revista contemporánea* no se propone, seguramente, otra cosa, se los tributamos por nuestra parte sin reserva, si quiera podamos discrepar de su autorizada opinión en la elección de algunos medios.

M. ARÉS.

Catedrático de *Metafísica* en la Universidad de Salamanca.

PEDAGOGÍA.

LA ENSEÑANZA DE LA ORTOGRAFÍA EN LAS CLASES ELEMENTALES. (1).

Apesar de las burlas delicadas de Aristófanes y de Moliere, el mundo ha cambiado poco. Hay siempre, á despecho del progreso, un gran número de Strepciades y de Bougeois, más ó ménos acomodados, que no saben la Ortografía. ¿Será porque se les enseña? No formulemos semejante paradoja: digamos más bien que la ignoran porque no la han aprendido. Algunos doctos, sin embargo, no dejan de repetir que los mismos que la han aprendido no la saben; y de este modo hacen un agravio á la enseñanza pública al suponer que la mayor parte de los alumnos de nuestras clases elementales, después que han empleado algunos años en estudiar la ortografía, la descuidan la olvidan inmediatamente y la sustituyen con la fantasía y el

(1) Aunque no aceptamos el sentido que revelan algunas líneas del comienzo de este artículo, el cual se halla escrito á propósito de la ortografía francesa, nos hemos decidido á traducirlo y publicarlo en LA INSTRUCCIÓN PÚBLICA, porque creemos que lo que en él se dice tiene una gran aplicación á nuestro país, y porque algunos puntos de la doctrina pedagógica que encierra son dignos de que se conozcan y se discutan (*N. de la R.*)

capricho; de tal modo, que cuando han terminado sus estudios ingresan en las carreras profesionales con los hábitos más perturbadores respecto al lenguaje usual. La censura es amarga, pero no se halla en absoluto desprovista de justicia. Un colega nuestro, cuya autoridad en esta materia es de las más competentes, Mr. Gavet, profesor del Liceo Fontanes, conviene en que esta queja es fundada y también en que es digna de un detenido examen la causa que la motiva. ¿Ese mal no tiene, sin embargo, remedio? Se debe consentir que se diga que los alumnos que salen de los Liceos (Institutos), después de ocho ó diez años de estudio (entre nosotros no exceden de cinco), está ménos al corriente de ortografía que los que salen de las Escuelas primarias? Si se conoce que el mal existe, ¿no es posible darse cuenta de las causas que lo originan, y ensayar su remedio? Mr. Gavet dedica á este asunto sus aficiones, su saber y su experiencia.

Nuestro sábio colega sostiene con entereza que las necesidades de la enseñanza, tal como esta se halla organizada en nuestros liceos, en el hecho de subordinar la *ortografía usual* á la *ortografía gramatical*, son causa de que el niño, á medida de que avanza en edad pierda de vista los ejercicios de las clases elementales y se preocupe en adelante mucho más del mecanismo regular que de la forma orgánica de los vocablos. No olvida nunca, por ejemplo, que se debe escribir **chevaux** (caballos) con x en el plural; pero no piensa que **chevaux** es el plural de **cheval**, y escribe sin vacilación **cheveaux**. Es verdad que los profesores de las aulas de gramática, hombres de saber y guardianes severos de la ortografía usual, castigan con sus reprimendas y su lápiz esas infracciones revolucionarias cuando las encuentran en los temas y versiones; pero la falta de ejercicios de ortografía, propiamente dichos, hace su trabajo más incómodo y sus reprimendas ménos fructuosas. ¿Qué propone, pues, Mr. Gavet? Cree bueno, en principio, no relegar la ortografía usual al segundo puesto en las clases de gramática, y continuar los ejercicios de aplicación. De otro modo; juzga necesario que en el sexto año, en el quinto y en el cuarto, los alumnos no se ejerciten sólo en el mecanismo gramatical, sino también en el organismo de los vocablos. Pero, ¿cómo aprende el alumno este organismo? Evidentemente con la ayuda del método intuitivo, aplicado, si no descubierto, por Coméni y por Froebel. Hablar á los ojos; hacer penetrar en la memoria la forma de las palabras por medio de una impresión producida sobre el cerebro: mostrar lo real y grabarlo tal como es, en el orden de los recuerdos; ocupar así la inteligencia de imágenes y de ideas correctamente revestidas de su signo representativo, y siempre dispuestas á responder al primer llamamiento,—tal es el sistema intuitivo. Varios procedimientos pueden emplearse con este fin. El primero de todos es el que, recomendado por el P. Girard, está en uso en las Escuelas inferiores. El eminente pedagogo juzga que la ortografía usual es tan irregular, tan caprichosa, y por eso mismo tan difícil de aprender, que él le concede una preferente atención en los ejercicios de viva voz. Según el mismo pedagogo nada hay más eficaz y rápido para aquel fin que el deletreo en el cartel, seguido de un deletreo de memoria y acompañado de una explicación viva y corta del

vocablo deletreado. El niño, impresionado por la vista, por el significado y por el conocimiento intrínseco de la palabra, retiene esta sin dificultad y la reproduce sin fatiga. Hay en esto, por poco hábil y apopósito que el Maestro sea, un efecto de curiosidad natural cuya eficacia fué justamente reconocida por San Agustín al hablar de sus primeros estudios. El principal trabajo, es, pues, sostener animada esa curiosidad y hacerla producir todos sus frutos.

El segundo procedimiento consiste en dictados que el profesor gradúa según los conocimientos y los adelantos de sus discípulos, y en cuyo trabajo el mismo profesor introduce las dificultades sucesivas de la ortografía. En este punto, Mr. Gavet se halla en resuelta disidencia con la práctica ordinaria pues cree que los dictados no son en definitiva más que el uso ordenado de una defectuosa ortografía y á esas cacografías profesa el mismo odio que el P. Girard, el cual las llama profanaciones. Esta proscripción es muy justa, bajo el punto de vista de las faltas de ortografía, propiamente dichas; y es, sin duda, preciso, no poner ante la vista de la juventud más que lo que le pueda servir de modelo. Es, pues, un modo extraño de enseñarle lo que es bueno mostrándole lo que es malo, y de iniciarla en la correcta ortografía por medio de la ortografía incorrecta. ¿Qué se diría de un profesor de caligrafía que pusiera empeño en colocar ante la vista de sus discípulos letras fantásticas; de un profesor de dibujo que los instruyese en el trazado exacto de las líneas por medio de caricaturas; ó de un músico que enseñara á cantar bien dando notas falsas?

Mr. Gavet cree que los dictados ofrecen un peligro análogo; el de la cacografía manuscrita, por lo cual los desecha y los sustituye por la traslación ó copia de textos impresos, en los que el cuerpo de la palabra, es decir, la parte usual é invariable, está escrita correctamente, de tal modo que no hay que ocuparse en ella más que de la ortografía gramatical —«De este modo,—dice Mr. Gavet,—á medida que el alumno aprende las reglas de la variación y de la sintaxis de las palabras, hace de ellas la aplicación en los ejercicios correspondientes. Libre del embarazo de buscar las palabras en un diccionario, el discípulo puede concentrar toda su atención en la regla, al mismo tiempo que el hábito de trasladar textos correctamente escritos, le dá desde luego y sin ningún trabajo, el conocimiento de la ortografía usual.» Y hé aquí un tercer procedimiento añadido á los otros dos, ó más bien, destinado á excluir cualquiera otro, ó, á lo ménos, el segundo.

No negamos de ningún modo la eficacia del procedimiento que propone Mr. Gavet para desterrar la ignorancia en la ortografía, de que se acusa á nuestros alumnos; pero ¿no nos será permitido reclamar algún favor para los dictados? Estudiemos la serie de ejercicios por que pasa el niño á quien se enseña la ortografía. No hay duda de que el deletreo en el cartel y el deletreo de memoria son en un principio el método más directo y más seguro en las Escuelas primarias ó en las clases de las Escuelas independientes. El niño vé, ha visto, vuelve á ver y recuerda la forma exacta de la palabra; descompone sus elementos, después los recompone sin dificultad en su cabeza y enseguida en su escritura cuando ya comienza á manejar el lápiz ó la pluma, la pizarra ó el papel. Este ejercicio tiene de bueno el que pone en movimiento la actividad del niño, su iniciativa perso-

nal y que lo acostumbra à reproducir lo que ha visto y tal como lo ha visto. Además, esa educación del órgano de la vista es la primera condición de la ortografía usual; el raciocinio no interviene aquí para nada ó casi para nada; en él la óptica desempeña el principal papel; el niño escribe bien la palabra porque la ha visto bien escrita: no podemos salir de aquí. Y ¿qué hacen los dictados? Permiten al niño aplicar al papel y figurar en letras una palabra de la cual la vista ha grabado en su cerebro los elementos constitutivos. Los sonidos que corresponden à la figura hieren su oído por medio de una impresión análoga à la que ha experimentado la vista; y gracias à esta relación estrecha entre los dos órganos, el niño traza la palabra que reconoce. Lo bueno de este método es que hace obrar al niño. Es, además evidente, en sana pedagogía que la acción es una de las condiciones esenciales para la adquisición de conocimientos y para la aplicación de los hechos conocidos. Y ¿qué es, pues, la acción, sino la intervención completamente personal, de la voluntad en la producción de la idea, aun la más elemental? Si se suprime esa voluntad, se suprime lo que Michelet llama con tanto acierto la «acción viva.» Nosotros creemos que la traslación ó copia de los textos impresos, propuesta exclusivamente por Mr. Gavet destruye en parte la espontaneidad, la iniciativa del niño; y no puede ocultarse que el tormento de nuestras clases y de nuestros estudios es la inercia, la pasividad. Admitido esto, todo ejercicio que provoque la actividad del espíritu, que despierte la curiosidad, que estimule la atención, que dé movimiento, trabajo, impulso al entendimiento de los discípulos, ¿no es más eficaz que el que la encierra en los límites de una sumisión absoluta, de una forma rigurosamente impuesta por un manuscrito? No queremos decir que deba desecharse el procedimiento de los textos de Mr. Gavet: esa exclusión está lejos de nuestro pensamiento. Convencidos, por lo contrario, según la fórmula del P. Girard, —de «pocas reglas, mucho ejercicio,» —que los textos de Mr. Gavet pueden servir para los dictados de excelente auxiliar, admitimos desde luego una escogida colección de elementos útiles, una esmerada colección de vocablos y de asuntos para que concurren à la vez con los textos dictados, y sólo nos creemos en el deber de declararnos contra su dominación absoluta. Hay en la viva voz, recomendada por Quintiliano y tantos maestros ilustres, una vitalidad, una fuerza, una corriente simpática, que no existe en el mismo grado en un texto. La voz del profesor anima y vivifica, si este escoje con acierto sus dictados, las palabras que dá para escribir. Si las articula bien, hace sentir mejor que un texto impreso el valor combinado de las sílabas, la eufonía de la palabra, los caprichos de la pronunciación. **Pressent** (presienten) de **pressentir** y **pressent** (aprietan) de **pres-ser** se escriben de la misma manera y se pronuncian de un modo diferente: el discípulo que escribe al dictado percibe mejor esa diferencia que aquel que la ve escrita: muchos otros ejemplos pudieran robustecer en este punto nuestra opinión; pero, después de todo, ¿no pueden conciliarse los dos sistemas? El *método mixto*, —según una expresión del P. Girard, —¿no es admisible en caso semejante? ¿No es posible que alternen, en una bien dispuesta proporción, el dictado y el texto impreso? Nosotros así lo creemos. De esta manera, los textos escritos

opondrían su autoridad, para las rectificaciones, à las atrevimientos y aun à las temeridades posibles del dictado, y el dictado daría su calor, su movimiento, y aun sus errores à la ciencia fría y seria de los textos escritos. En materia de razonamientos los términos medios sirven para poner de acuerdo los extremos. Nosotros ofrecemos este término medio à Mr. Gavet.

EUGENIO TALBOT.

(L' Instruction publique.)

RESEÑA HISTÓRICA

DE LA PRIMERA ENSEÑANZA EN ESPAÑA.

IV. (1)

Origen de la enseñanza popular, é instituciones civiles creadas para su propagación, hasta principios del siglo actual.

En los anteriores artículos dejamos ligeramente trazado el orden con que la enseñanza ha realizado sus primeras evoluciones, hasta abrirse paso por entre las añejas costumbres y preocupaciones de nuestros antepasados. Ya hemos hecho notar cómo en el fondo de aquellos institutos religiosos, se destacaban ya las formas que debía revestir para lo futuro la enseñanza popular y su propagación más activa y fecunda; cómo la santidad y sabiduría de dos egregios monarcas estimularon la particular iniciativa en materias de general ilustración; cómo el deseo del saber indujo à algunas colectividades à difundir y hacer también colectivo el estudio; cómo à través del interés personal y de clase despertó y creció admirablemente la munificencia pública, para emplearla después en provecho general, y para sostener de un modo permanente una institución que germinaba desconocida en el silencio de los monasterios; cómo cundió, en virtud de la magnificencia con que aparecieron algunos establecimientos de enseñanza, el convencimiento de que los demás de su clase, aun los de orden inferior, debían mirarse con profundo respeto y rodearse de igual magnificencia; cómo, en fin, tuvo lugar la creación de un cuerpo docente consagrado à la instrucción popular, cómo empezó à perder el carácter que entorpecía su propagación y fomento, y à demostrarse en la práctica que los frutos de la nueva institución podían y debían alcanzar à las clases menesterosas y pobres, sin que les ofreciera gravámen ni sacrificio.

Pruebas harto evidentes son las ya expuestas, para afirmar que desde el siglo XVI comenzó à tener robusta vida la primera en-

(1) V. los números 7, 10 y 11, pág. 113, 163 y 174.

señanza. Si alguna duda cupiese, basta examinar el texto de una disposición del rey don Felipe III, dictada en 1594, para estimar el valor de aquellas pruebas. Dice así: «Las personas que venden cartillas para enseñar á leer á los niños, de cuya impresion hizimos merced á la Iglesia Cathedral de Valladolid, y se tassaron á cuatro maravedís, exceden de la dicha tassa, vendiéndolas á doce y á diez y seis maravedís, con daño de la gente pobre, cuyos hijos, como son niños, rompen muchas cartillas. Mandamos á las justicias destos nuestros Reynos tengan gran cuidado que no se exceda de la dicha, tassa, executando las penas que sobre esto estan impuestas á los que excedieren, y que asi lo cumplan.» ¿Que testimonio más elocuente puede aducirse para demostrar que desde antes de 1594 se expendia gran número de cartillas, que habia muchas personas dedicadas á su venta, que estas cartillas servian para enseñar á leer niños, y que entre ellos se contaban muchos pobres, lo cual supone generalizada la primera enseñanza, y, por consiguiente, las escuelas, y los maestros, y que la real cédula no se referia sólo á Valladolid, sino á todo el reino, lo cual da á entender que el abuso en la venta de las cartillas era general, como tambien lo era el uso que de ellas hacian los niños, principalmente los pobres? No es posible dudar de que en el citado siglo estaba ya muy extendida la primera enseñanza por toda la península, como tampoco de que el pensamiento fecundísimo de los católicos reyes, auxiliado del no ménos fecundo descubrimiento de Guttemberg, estaba llamado á multiplicar las escuelas y á impulsar vigorosamente la ilustracion del país. ¡Looz eterno á los que saben conducir á los pueblos por el camino de su dicha y bienandanza!

Ya lo hemos visto. Los servicios más importantes que debia comprender la enseñanza primaria han venido determinándose, aun que de un modo incompleto, desde el feliz reinado de aquellos monarcas; y para que recibiesen mayor incremento era necesario que el tiempo y la general aquiescencia los fueran sancionando. Así ha sucedido. Y aun cuando el reinado de la dinastia austriaca ha prestado escaso auxilio á las mejoras que aquellos servicios requerian, llegaron á ser tan significativas las manifestaciones de la opinion, entrado ya el siglo XVIII, que acabó por imponerse hasta el extremo de provocar la organizacion oficial de los mismos.

Era preciso secularizar definitivamente la enseñanza, y en 1725 se creó por los maestros seculares la congregacion de San Casiano, si bien esta denominacion supone cierta reminiscencia monástica. A esta congrega-

cion substituyó en 1780, la Academia de Profesores de primera enseñanza cuyo carácter era decididamente secular. Convenia habilitar personal idóneo que desempeñase con pública utilidad las escuelas, y en 1743 se encomendó á la expresada Congregacion y en 1781 á la Academia, la tarea de examinar y calificar á los que pretendian ejercer el Magisterio, acomodándose esta última y los aspirantes á las reglas que para el exámen y adquisicion de título profesional se dictaron en 1771. Era necesario que las escuelas que iba creando la iniciativa de algunos pueblos, y dotando la piedad inagotable de multitud de familias, adquiriesen oficialmente el carácter de establecimientos públicos, y despues de haberse erigido; en 1725, el del Seminario de nobles, lo fueron en 1768 algunas escuelas en Madrid, distinguiéndolas con la denominacion de *Reales*, y dotándolas con fondos procedentes de la suprimida compañia de Jesús; se designaron treinta y dos maestras, nombradas y pagadas por las Diputaciones de barrio, de donde recibieron el nombre de *escuelas de Diputacion* con que el vulgo todavia las conoce, para confiarles otros tantos establecimientos públicos; y en 1791 se creó uno para cada cuartel, de los ocho en que Madrid estaba dividido; dando ocasion á que de derecho se llamasen Escuelas públicas, las que de hecho venian dotándose con fondos municipales ó de fundaciones.

Era indispensable que se organizase oficialmente el servicio de libros de texto, y en 1771 se mandaron adoptar el Catecismo de Historia Sagrada del Abad Fleuri, el compendio de Doctrina cristiana de Pinton, y más adelante el arte de escribir de D. Torcuato Torio de la Riva.

Era ya una necesidad que el ramo de la primera enseñanza adquiriese independecia, y se exigieran garantías de aptitud á los que habian de dirigir Escuelas públicas, y en el mismo año de 1771 se colocaron las de Madrid bajo la proteccion real, sin depender de tribunal alguno en todo cuanto se refiriese al ramo, y se instituyeran las oposiciones y los concursos. Y si era necesario que documentos oficiales confirmasen la importancia que la pública opinion concedia á la enseñanza primaria, además de las distinciones que venian dispensando los monarcas á los Maestros, en Decreto publicado en 1780 se declaró que *este ramo es el más interesante de la Política y Gobierno económico del Estado.*

¿Qué otra demostracion necesitamos para probar que la opinion iba imponiéndose en el siglo XVII, hasta que ocupara el solio español un monarca resuelto á satisfacer cumplidamente sus manifestaciones? Ocupa en efecto



el trono D. Felipe V, y ábrense nuevos horizontes á la instrucción popular; sigue D. Fernando VI las huellas gloriosas de su digno predecesor, y con el auxilio de dos Ministros distinguidos, acomete D. Carlos III, hermano y sucesor de aquel monarca, la mayor parte de las reformas que dejamos últimamente consignadas, además de las que alcanzaran los demás ramos de la administración interior y exterior del reino. El siglo XVIII fué altamente beneficioso para la primera enseñanza, quedando en él indicadas para lo sucesivo las mejoras á que habia de dar lugar la serie de medidas dictadas en el mismo siglo con tanto acierto y oportunidad.

No bien corren los primeros años del actual, cuando en 1806 aparece una circular de la Inspección general de estudios, reclamando á todos los pueblos de la nación cuantos datos y noticias referentes á fundaciones hubiesen llegado á conocimiento de los municipios y de los párrocos. Noticias de tamaño interés deben existir, y de ellas habia de brotar un raudal de fondos para sostener decorosamente casi todas las Escuelas públicas de España.

Desde el reinado de la primera Isabel se nota cierto estímulo en el ejercicio de la piedad, de cuya virtud fué esta excelsa reina acabado modelo: y cuando parecia que los claustros y catedrales habian ya consumido los tesoros que la munificencia real y la pública les ofreciera, vemos con asombro que no sólo se multiplican con pasmosa abundancia, sino que se consagran otros nuevos y no ménos abundantes á erigir y sostener noviciados, seminarios y Escuelas. Este ejemplo elocuentísimo, imitado con religiosa exactitud en los siguientes siglos por multitud de personas, llegó á inundar de recursos los establecimientos llamados á avivar y robustecer los gérmenes de piedad é ilustración que habian de labrar la dicha de nuestro suelo. Regístrense desde aquellos tiempos las últimas disposiciones testamentarias, la última voluntad de las almas generosas y bien nacidas, y las contemplaremos llenas de desprendimiento, ya distribuyendo con espléndida largueza inmensas riquezas entre el clero y congregaciones religiosas, ya dotando profusamente casas de índole semejante para enseñanza, ya por último prodigando bienes y rentas para perpetuar el sostenimiento de Escuelas de educación é instrucción puramente civil.

Tan notable fué el incremento que habia ya recibido en el último siglo la piadosa costumbre de crear fundaciones con este destino, que en real cédula de 1768 se dice: «Como la educación de la Juventud no se debe limitar á los varones, por necesitar las niñas también de enseñanza; siendo cierto que el modo de

formar buenas costumbres depende principalmente de la educación primaria, con cuyo conocimiento *algunos virtuosos varones eclesiásticos fundaron en distintas partes casas de educación de niñas*, y actualmente hay varios Reverendos Arzobispos y Obispos que á sus expensas costean Maestras para este fin, y otros que con instancia lo promueven: mando que en los pueblos principales, donde parezca más oportuno, se establezcan casas de enseñanza competentes para niñas.....; instruyéndolas en los principios y obligaciones de la vida civil y cristiana.....; entendiéndose preferentes las hijas de labradores y artesanos.....» En otro pasaje de la misma cédula, dice: «Como entre las diferentes obras pías con que estaban gravados los bienes que disfrutaban los Regulares de la Compañía, *no faltan algunas fundaciones destinadas á la instrucción de las niñas*, todas las que hubiere de esta clase y otros bienes de aquellos que adquirieron libremente y sin carga, ó el sobrante, reducida aquella, podrán también en su caso aplicarse á la dotación de estas casas.»

Sorprende en gran manera observar tanto celo en los monarcas del pasado siglo para allegar recursos con que sufragar atenciones tan sagradas, y contrista el ánimo ver que los Gobiernos del siglo presente, preciándose de más ilustrados, no sólo han dejado de beneficiar tan ricos tesoros, con los cuales se hubiera sostenido con holgura la primera enseñanza en España, sin gravámen del Municipio, de la provincia ni del Estado, sino que también han presenciado impasibles la desaparición casi completa de aquella considerable masa de bienes y rentas, no han impedido que la codicia esconda y usufructúe cuantiosos capitales afectos á la enseñanza, y han dado lugar á que decaiga lastimosamente el espíritu de generosidad de que nuestros padres estaban poseídos en pro de las Escuelas y de los Maestros. ¡La Nación entera lamenta hoy los efectos de tan grande y nunca disculpable imprevisión!

RAFAEL MOMROY.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA.

Geografía para los niños, por el Doctor D. A. F. Vallin y Bustillo, catedrático de Matemáticas del Instituto del Noviciado, agregado á la Universidad central.—Edición estereotípica.—Madrid, librería de Hernando, 1875.—Un vol. de 150 págs. en buen papel y esmerada impresión con varios mapas en colores.

La nueva edición que el Sr. Vallin ha hecho de su bonito libro la *Geografía para los niños*, que ha corregido y aumentado considerablemente, llama la atención por el esmero con que está hecha su parte material: es digna de figurar al lado del excelente *Atlas*, del mismo Sr. Vallin, de que oportunamente dimos cuenta.

En cuanto al contenido no desmerece en nada de dicho trabajo. Hacer agradable á los niños á la vez que útil, el estudio de la *Geografía* es uno de los principales intentos que el Sr. Vallin se ha propuesto y á nuestra modo de ver ha conseguido. Y esto lo realiza instruyendo á los niños en otras materias tan importantes como la Historia, la Cronología, la Estadística, la Agricultura, la Industria y el Comercio, acerca de las que encierra el libro de que tratamos precisas é interesantes nociones y datos, juntamente con cuestiones prácticas que así sirven para hacer al niño más agradable el estudio, como para imponerle en asuntos de frecuente aplicación en la vida ordinaria.

Todo lo dicho, más la precisión y belleza de los mapas (que son dobles, uno con indicaciones y otro mudo) contribuye á hacer de la obra del Sr. Vallin un excelente libro para las escuelas, una verdadera y adecuada *Geografía para los niños*.

VARIETADES.

Los indígenas de Ceylan. (1)

Los *ratemahatmeyas* son los grandes señores de Ceylan. Una de sus asambleas después de la derrota y cautiverio del último rey, Wikrema Raja Singha, abominable tirano, declaró solemnemente en Kandy el 2 de marzo de 1815, la cesación de la dinastía y reconoció la soberanía de Inglaterra, pero con la condición de que sería protegida la religión nacional y de que ellos conservarían sus antiguos privilegios. El título que llevan esos personajes significa literalmente «gentiles hombres aldeanos.» Tienen las costumbres más singulares que nunca se hayan ocurrido á bárbaros. Su birrete es una especie de gorra de cuatro cascotes adornado de bordados finos de oro y plata, algunas veces recamado de perlas ó piedras preciosas, y adornado de una especie de ramillete de flores artificiales y de pequeños pendientes parecidos á los *sombreros chinos* de algunas orquestas militares. Usan además, un vestidito de brocado singularmente estrecho y provisto de enormes mangas y por la parte interior del cuerpo una pieza de muselina ancha, de más de setenta varas, enrollada al rededor de la cintura, de modo que sus paños flotantes rodean las piernas, como una especie de guardapiés, pero tan cerrado por detrás que impide la marcha y añade tal volumen al vientre, que esos desgraciados jefes tienen aire de mujeres en el último periodo de embarazo. Es imposible imaginar nada más grotesco: tanto más cuanto que los *ratemahatmeyas* llevan generalmente toda la barba, y en su cintura brillan, en las grandes ocasiones, magníficos puñales, adornados de cabezas de dragones, de aire extremadamente feroz. Es preciso añadir que esas telas son en general muy bonitas, de un color agradable y recamadas de arabescos muy curiosos. Van siempre acompañados de un hombre que lleva detrás de ellos un quitasol ó un grande abanico hecho con una hoja seca y adornado de pinturas.

Los Veddahs son seres miserables que viven

en estado salvaje en las selvas y bosques más espesos. Está ya probado que esas tristes especies de una raza de hombres tan degradada y tan inferior al resto de la humanidad, son los descendientes directos de los Yakkhos que habitaban la isla antes de la llegada de los conquistadores budistas. Desde esa invasión los pobres aborígenes han huido constantemente y los nuevos poseedores del suelo se confunden cada vez más en las retiradas misteriosas de selvas vírgenes; y aun es dudoso que los esfuerzos de las autoridades inglesas para civilizarlos produzcan resultado, por más que los buenos procedimientos de que con ellos se usa, haya parecido atraerles en más de una ocasión.

Son seres de mezquino aspecto, aunque bastante robustos; de semblante antipático, de carácter inofensivo, más bien temerosos hasta el exceso que salvajes; malos cazadores, aun que se ven obligados á vivir de la caza; no tienen culto religioso, ni el menor cuento religioso, ni el menor ídolo. Están armados de lanzas muy imperfectas y de arcos que tienden con los pies, los cuales parecen pies de monos. Por todo traje llevan un pequeño andrajito atado á la cintura por medio de una cuerda.

Como los Veddahs constituyen una de las curiosidades de la isla, y el gobierno de la colonia que tiene el deseo sincero de hacer algo en favor de ellos, se había resuelto presentar alguna muestra al príncipe y para el efecto se habían cojido algunas docenas en los bosques, lo que, según parece, no es una empresa fácil, por más que las selvas contienen cinco ó seis mil. Aturdidos, no sabiendo lo que de ellos se quería, esos desgraciados, tan próximo al estado animal que apenas tienen lenguaje, y que se comunican más por gestos que por palabras, causaban verdaderamente lástima en medio de la pompa de la recepción.

Las mujeres, sobre todo, parecían miserables: monas, de las especies más feas tienen mejor porte. Más aún que los hombres, permanecen encorvadas hacia la tierra, como si se sintiesen más bien cuadrúpedos que bípedos; y ¡qué ángulos faciales en todos, que falta de relieve en la nariz, qué proyección de la quijada, que crives horribles y en fin cuantas miradas inquietas de monos, absolutamente incapaces de fijarse en un objeto!... Nada tan repugnante en un ser humano como ese perpétuo guiño de los ojos mucho más cuanto que el pavor quita á esta mueca todo lo que puede tener de lo cómico del simio.

*
* *

COMERCIO DE LIBROS EN INGLATERRA.—El *Times* publica una estadística de los libros que se han publicado durante el año de 1875 en todo el Reino-Unido.

Este registro da un total de 5.200 publicaciones, de las cuales 3.577 son libros nuevos, 1.330 nuevas ediciones y 311 importaciones de América. De estas publicaciones, 556 son de obras dedicadas á la teología, 664 á inventos y desarrollos industriales, 446 á las artes y las ciencias y 490 de viajes, historia y biografías.

*
* *

NUEVA LEY DEL EVOLUCIONISMO.—Dice la *Pal Mall Gazette*: «El profesor Haeckel, el gran apóstro-

(1) El siguiente pasaje está extractado de una noticia sobre el viaje del príncipe de Gales á la India.

tol del evolucionismo en Alemania, anuncia en su última obra el descubrimiento de la siguiente ley:— «En todos los magníficos Institutos científicos fundados en América por Agassiz, se ha confirmado la siguiente ley empírica, hace ya mucho tiempo conocida en Europa:—que el trabajo científico de dichos Institutos y el valor intrínseco de sus publicaciones está en razón inversa de la magnitud de los edificios y del espléndido aspecto de sus volúmenes.» Sólo necesito citar, añade, los pequeños y miserables establecimientos y los escasos recursos con que Baer en Königsberg, Schleiden en Jena, Müller en Berlín, Liebig en Giessen, Virchow en Würzburg, y Gegenbaur en Jena, no sólo han hecho adelantar en grande escala sus ciencias especiales, sino que han creado nuevas esferas para ellas. Compárese esto con el gasto colosal y los lujosos aparatos de los grandes Intitutos de Cambridge, Leipzig y otras llamadas grandes Universidades del Norte-América: ¿qué han producido en proporción á sus recursos?»

*
* *

INVESTIGACION SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA.— Los partidarios de la generación espontánea han sufrido últimamente una derrota más con el resultado de los nuevos experimentos hechos por el famoso Tyndall.

Este contesta á su impugnador Bastian en el número del *Times* correspondiente al 28 de Enero próximo pasado.

Aquellos experimentos ratifican que la materia no puede por sí propia dar origen á seres organizados y vivos; porque todo su cuerpo orgánico animado proviene siempre y de una manera exclusiva sólo á causa del concurso de seres vivos preexistentes.

Prosiguen, empero, practicándose investigaciones á fin de averiguar el origen de la vida.

*
* *

NUEVAS NOTICIAS ACERCA DE LA INSTRUCCION SUPERIOR DE LAS MUJERES.—En nuestro núm 6 dimos interesantes noticias acerca de la Universidad femenina en Rusia. Ahora debemos añadir que la Universidad (masculina, se entiende) de Lóndres ha acordado pedir nuevos estatutos que permitan conferir á las mujeres los grados en todas las Facultades de Letras, Ciencias, Derecho y Medicina. Una parte de la Asamblea que se constituyó con dicho objeto opinó que sólo debía conferírseles el grado de Letras, reuniendo 33 votos contra 26 dicha petición, la cual será resuelta por el Senado de la Universidad, compuesto de personas de alta significación. Hay que advertir que las mujeres venían siendo admitidas desde hace tiempo á varios cursos de aquella Universidad.

Declaradas doctoras las mujeres que merezcan este grado, lógico será que tengan derecho para aspirar á regentar Cátedras.

Por su parte el gobierno de Dinamarca acaba de facultar á las mujeres para que puedan seguir los cursos universitarios, obtener grados académicos y diplomas de capacidad, como es consiguiente. Un real decreto, fechado en Copenhague el 25 de Julio

último, establece las condiciones que han de presidir á reforma tan importante.

En dicho documento se determina que en adelante las mujeres serán admitidas á matricularse en la Universidad de aquella capital, como los hombres. Sufrirán los mismos exámenes que los estudiantes, y tendrán derecho á iguales censuras; sólo quedan exceptuadas de los estudios teológicos.

*
* *

RECIENTES OBSERVACIONES SOBRE LAS MANCHAS DEL SOL.—Algunos periódicos han hablado en estos últimos días de una extensa mancha que apareció en el sol, y fué observada por primera vez en Inglaterra, el 11 de Febrero. Según nuestros informes, esta notable mancha ha sido también observada en el Observatorio astronómico de Madrid, desde el 10, día de su aparición por el borde oriental de aquel astro. Sus dimensiones eran realmente extraordinarias, pues desde el primer momento su diámetro excedía á tres veces el de la tierra, y su figura, próximamente circular, experimentó pocas variaciones durante los primeros días, mientras avanzaba por el disco, en virtud del movimiento de rotación del sol. El 15 comenzó á alargarse de Este á Oeste y á fraccionarse el 17, habiéndose al fin reducido, por efecto de esta división, á cuatro manchas más pequeñas, que desaparecieron por el borde occidental el día 23, siendo de presumir que, á su reaparición por el Este, hácia el 7 del actual, habrán disminuido mucho de tamaño.

Por lo demás, el sol se halla ahora en la época de un mínimo de manchas, y hasta dentro de pocos años es probable que no ostente tantos ni tan magníficos grupos como presentó en el máximo de 1870 y 71, según la ley de variación periódica á que este fenómeno está sometido.

*
* *

MAPAS TRIDIARIOS DEL TIEMPO.—Se han publicado en los Estados-Unidos, los correspondientes al primer semestre de 1875, que se dan á luz bajo la dirección del brigadier general Myer. Dichas cartas permiten ver con admirable claridad y exactitud, por el sistema de estampado en colores, las más notables fases del tiempo tres veces al día. Estos mapas, verdaderamente magníficos, dan en su caso, para cada una de las grandes divisiones en que para este objeto se han agrupado los Estados, las probabilidades del tiempo que ha de hacer en las veinticuatro horas siguientes, y también el tiempo que han tenido durante las veinticuatro horas últimas; método deliberadamente adoptado por la oficina de publicación con el preciso objeto de poner de manifiesto á la vez los casos en que acierta y los en que yerra al dar las probabilidades del tiempo, y con el propósito además de recibir auxilio de los hombres científicos, que de este modo se encuentran con elementos para estudiar el asunto, y valiéndose de estos, pueden seguir las reglas que han conducido al acierto y abandonar las que han producido el error.