

LA INSTRUCCION PÚBLICA,

REVISTA GENERAL

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

AÑO II.

15 DE FEBRERO DE 1876.

Núm. 10.

CRÓNICA

DE LAS

DISPOSICIONES OFICIALES.

Disposiciones sobre estadística é inspeccion de la enseñanza.—La «Gaceta» del 12 de Febrero.—Decreto sobre el Colegio de San Bartolomé y Santiago, de Granada.—Idem sobre centralizacion de la expedicion de títulos.—Idem disponiendo que las propuestas que respecto la provision de cátedras fórmule el Consejo sean en terna en vez de unipersonales.

Por una circular á los Rectores, sobre estadística é inspeccion de la enseñanza, empiezan los asuntos de la presente quincena. Hablar á dichos funcionarios de la importancia de la estadística y de los propósitos que acerca de ella abraja el gobierno,—propósitos que nos parecen plausibles;—indicarles algo respecto de la inspeccion de la primera y la segunda enseñanza; dar algunas puntaditas acerca de los colegios agregados, y no decir nada concreto ni preciso para que los Rectores puedan saber de que manera han de ser auxiliares de la Junta transitoria de inspeccion y estadística, tal es el objeto de la circular del Sr. Ministro de Fomento, que lleva fecha del 7 de Febrero y apareció en la *Gaceta* del 8. Su importancia es escasa, máxime si se tiene en cuenta que á la vaguedad de sus conceptos, une la circunstancia de no ser una Real orden, aunque lleva la firma del Sr. Ministro, por todo lo cual no hay para que dedicar más tiempo á su examen.

En la misma *Gaceta* aparece una Real orden, que tiene la fecha del 6, mandando que se proceda á la impresion de la estadística de primera enseñanza, de 1870, precedida de una memoria y adicionada con las estadísticas de 1850 y 1865: tambien se ordena proceder á la formacion de la del quinquenio de 1870-75. Sabemos que todos estos trabajos se hallan muy adelantados, por lo que no podemos menos de elogiar el celo que se está desplegando en el asunto de la estadística, deseando ahora que no se tarde mucho en ver los resultados.

Y basta por hoy de estadística

*
* *

No diran los amigos de novedades y de sensaciones que la *Gaceta* del dia 12 no vino aprovechada. Asi como en la del dia 7 salió á relucir todo cuanto habia preparado sobre estadística, en la del 12 se ha insertado lo que mayores emociones proporciona á ciertos hombres y algo que viene á acentuar más la marcha de la actual administracion.

La renuncia de un Inspector general nom-

brado hace pocos dias y la de dos oficiales de la Secretaria del Ministerio; la censantía de otros dos oficiales de la misma Secretaria, y los anhelados nombramientos de un Inspector general y de tres oficiales, juntamente con tres Decretos sobre asuntos de enseñanza, nos parece bastante y aun sobrado para una sola *Gaceta*. Tal vez á algunos haya parecido poco; pero no todo lo que uno piensa y quiere se puede realizar, por lo que hay que conformarse con lo que den, que no siempre lo que se pide es justo.

*
* *

Dejando á un lado las cuestiones de personal, que no deben tener cabida en este sitio, empezaremos por decir que el primer Decreto (en el orden de insercion) de la *Gaceta* mencionada, se refiere al Colegio de San Bartolomé y Santiago, de Granada, cuyo derecho de patronato y protectorado reivindica el gobierno á nombre de la Corona, y creemos que con muy buen acuerdo, disponiendo que funcione independientemente del Instituto, como si ambos establecimientos fuesen distintos, lo cual nos parece todavía mejor, pues de este modo se evitarán ciertos hechos y ciertos disgustos á que más de una vez han dado lugar los Colegios de internos agregados á los Institutos. Es de advertir que el Colegio en cuestion no estaba ni podia estar comprendido en el Decreto de 9 de Febrero de 1869, por la sencilla razon de que no debia su existencia á la provincia, á cuyo Instituto deberán aplicarse, segun el Decreto de que se trata, los sobrantes del Colegio, por lo que interesa que en la administracion económica tenga alguna intervencion dicho Instituto, ó cuando ménos, la Universidad, (como nos parece que la tenia ahora), pues la del gobierno no es suficiente por razones fáciles de comprender.

*
* *

Como creemos que la Universidad y todos los Institutos docentes deben tener dependencia y expedir los títulos relativos á los grados que confieran, que es lo lógico, no podemos conformarnos con el Decreto de 11 de Febrero, derogando el de 21 de Diciembre de 1868, por más que lo esperásemos y lo consideremos natural dada la marcha eminentemente centralizadora que se sigue desde hace algun tiempo.

No es de gran peso la razon aducida por el Sr. Ministro para privar á los centros de enseñanza del derecho de expedir sus títulos; pues el que estos hallan de habilitar para el ejercicio de las profesiones en toda la Nacion, siendo asi que los Rectores y los Claustros no ejercen jurisdiccion sino sobre un solo distrito, no puede

considerarse razón decisiva, en primer lugar, por que los Rectores y los Claustros universitarios tienen carácter general en cuanto que dependen del Estado, y en segundo, por que según ese criterio lo que debía hacer la administración central era conferir los grados y las investiduras, que es lo que tiene valor y lo que primeramente da derecho para ejercer las profesiones. Y aun el mismo principio que sirve de base al Decreto en cuestión queda vulnerado desde el momento que los Rectores pueden expedir los títulos de Bachilleres en Artes, con los cuales los que lo hayan obtenido en la Universidad de Madrid, por ejemplo, pueden ir á la de Barcelona ó Sevilla, á matricularse en Facultad, es decir, á ejercer el derecho que les dá el mencionado título de Bachiller. Hay aquí algo de inconsecuencia ó de falta de lógica.

No se nos alcanza en que podrá dificultarse la formación de la estadística, por que los títulos se expidan por los respectivos centros de enseñanza, si se llevan en estos, como hasta aquí se han llevado, los oportunos registros, según el Sr. Ministro puede ver pasando la vista por las mil relaciones nominales que existen almacenadas en la dependencia de su cargo. Por la misma razón ignoramos porque motivo pueda dificultar la inspección. Y en cuanto á que lo que se practicaba puede contribuir á la confusión de los títulos legítimos con los que fraudulentamente hayan sido logrados, no creemos que sea bastante para tomar determinación tan grave y que envuelve una censura á los Jefes, á los Claustros y á los dependientes de los establecimientos de instrucción: no olvide además el Sr. Ministro que en todo su apogeo el sistema centralizador se han hecho falsificaciones de títulos, y hasta fraudes de papel de pagos, y tenga presente que hay ilegalidades en los títulos que no se evitan con sólo centralizar la expedición. Lo que hay que hacer es no mostrar desconfianzas hácia los cuerpos docentes, sino organizar bien la administración.

*
* *

El último Decreto que teníamos que examinar de los muchos que aparecieron en la *Gaceta* del 12, es el relativo á las propuestas que debe formular el Consejo de Instrucción pública en caso de provisión de cátedras por concurso, propuestas que hasta aquí eran unipersonales y que en adelante se formarán en terna según lo que ya se estaba practicando, por lo que respecta á las oposiciones.

Aunque no seamos, como decidamente no somos, partidarios de las ternas, reconocemos que el Decreto de que tratamos es lógico y nos lo esperábamos, sobre todo desde que hemos sabido que á consecuencia de no sabemos que dificultades, de esas que es muy común que surjan cuando se ventilan asuntos personales, en el Consejo de Instrucción pública había empezado á acariciarse por algunos la idea de las ternas, que con tan buenos ojos se miraba en otras partes. Todavía se comprende que dado el criterio que hoy prevalece, se establezcan las ternas para las oposiciones, por que el talento puede hacer que merezca la cátedra alguna persona que por sus doctrinas ó por otras causas no deba, á juicio del gobierno, ser nombrado, en cuyo caso la terna saca al Ministro de apuros; pero cuando la propuesta se hace por un cuerpo tan respetable como el Consejo superior de Instrucción pública, y en vista de todos los

antecedentes de los interesados, sin que se deje sentir la influencia de unos buenos ó deslumbradores ejercicios, no nos explicamos bien el Decreto que examinamos, ni ménos comprendemos que el Consejo lo haya recibido con buenos ojos. Después de todo al Consejo más que á nadie debía interesar esta cuestión.

Madrid, 14 de Febrero de 1876.

SOBRE LAS FUENTES

DE CONOCIMIENTO EN GENERAL Y CON APLICACION
Á LA PSICOLOGIA, LA LÓGICA Y LA ETICA.

VI (1)

¿Qué conozco yo? la contestación primera es: yo me conozco á mi mismo respondiéndome de esta suerte por lo más inmediato, pues lo lejano se dice en relación á lo próximo. Trátase pues de averiguar cómo soy yo objeto del conocimiento. El Yo es objeto del conocer, como el que es primeramente, *como yo*, y no desde ó en alguna propiedad ó relación, ó parte debiendo saberse de sí, de quien son las partes, propiedades, relaciones, etc. Pero ¿cómo cabe que el yo conozca sin estar propiamente en vista de sí, como el que es, ó en la conciencia? Ni ¿cómo, de otro modo, diría de sí esta propiedad del conocer? Así este conocimiento no expresa nada particular, sino antes bien es absoluto. Y entendiéndose que yo no significa el sujeto; pues, aun atendiendo al lenguaje común, se ve lo relativo de este segundo concepto, desde el momento que se predica de tal ó cual particular sér, mientras que Yo lo dice todo sér racional de sí y juntamente de todo otro. ¿Cómo, si no, se pudiera afirmar que todo hombre debe hallar lo mismo que yo, si reflexiona, cuando yo, *como sujeto*, soy completamente distinto de todo otro individuo por cultura, educación, etc? Así, declarando que el Yo es objeto del conocimiento, no se le afirma como particular y determinado todavía.

Para mayor propiedad en la frase, se reemplaza en el lenguaje el término Yo, por el de idéntico sentido *Nosotros mismos* (2) Lo cual muestra nuevamente cómo no se predica el Yo de tal ó cual sujeto, sino de todo hombre.

Pero Yo conozco y soy conocido: luego me doy en unidad y distinción; unión discreta, en la cual permanezco entre ambos términos en unidad; sin ser primero objeto, luego sujeto sino que soy ambas cosas *ex-æquo*, y al propio tiempo; por lo cual es llamado con toda verdad este conocimiento *inmediato ó inmanente* (3).

VII.

¿Y qué otro objeto pueda darse del conocer? Considerando que el Yo no es sino el inmediato objeto, debe asegurarse que hay realidad, séres que no son el Yo (*lo otro que el Yo*) los cuales pueden ser objeto del conocimiento. Y

(1) V. el número 7.º pag. 107.

(2) V. Dugald-Stewart, ob. y t. cit.

(3) De *maneo*, permanecer, é *in*, preposición que indica interioridad; por que todo este conocimiento significa presencia de mí, en mí, otra vez. Cuanto soy (toda mi esencia) se dá en mí como el que soy (en mi total cualidad y forma).

sabiendo que el *Yo* se da en relación con esa realidad, tenemos que la *relación* misma puede también ser objeto del conocimiento. Hallamos pues en resumen como objetos: el *Yo*, lo *otro que Yo*, y la *relación* de ambos.

Continuemos pues la cuestión de *qué conocemos* en esta forma ¿qué más de ser conozco en lo *otro que yo?*, pues de nosotros mismos ha de partir la presente investigación (1).

Hemos hallado anteriormente que *Yo* soy espíritu y cuerpo unidos, constituyendo esta unión la esencia humana.—Ahora bien, según lo apuntado, *yo mismo* (el espíritu) conozco en mí; hasta el materialista dice: «yo mismo conozco mi cuerpo;» en cuya afirmación supone el espíritu aunque lo niegue á seguida. Pero yo conozco, al modo de conocer mi cuerpo, otros seres llamados *naturales*, y por doble inducción otros espíritus individuales y especialmente otros hombres; lo cual no obsta para que tengamos una completa seguridad de que en cualquier cuerpo humano vivo, existe otro espíritu manifestado totalmente, y en particular por la palabra: en manera alguna podrán convencernos de lo contrario. Por esto sin duda han conceptuado todas las religiones el lenguaje, como un don de la Divinidad.—Consignemos pues que en lo *otro que Yo* existe una esfera de conocimiento *coordinado, transitivo ó transiente*, llamado así porque pasa del *Yo* á lo exterior á él, sin ascender ni descender en grado ú orden.

VIII.

Y ¿conocemos sola y exclusivamente tales ó cuales determinados cuerpos, ó espíritus, ú hombres, seres individuales, en una palabra; ó conocemos y pensamos con ellos y sobre ellos el ser mismo de cuerpo, el ser mismo de espíritu, el ser mismo de la unión humana? En otros términos ¿cabe que se dé en mí, el conocimiento llamado superior? Sin duda que pensamos órdenes superiores en los que se constituyen respectivamente el *Yo* y el *no-Yo*, los espíritus y los cuerpos individuales, todos los seres congénéricos en suma, y en esta relación de continente á contenido reside lo que denominamos conocimiento *transiente superior*.

Así pensamos el todo natural en unidad, la *Naturaleza*, como absoluta en sí, porque todo lo del género le es interior, y á distinción de sus criaturas ó cuerpos, los cuales se presentan y conocen en el sentido, mientras que ella misma jamás se ha presentado ni presentará.

De idéntica manera pensamos el mundo del *Espíritu* sobre las determinaciones individuales de este ser. Hay más: si pensamos estos seres como totales, los tenemos por *infinitos*, (2) pues nada existe en su género que los limite; antes bien, son cada uno toda su esencia.

Otro tanto decimos de la *Humanidad* como el ser total de su género, del cual es parte subordinada la humanidad terrena; ideándola como la universal sobre determinaciones de razas, pueblos, naciones, continentes, etc. Así entendemos á todos los hombres como hermanos, bajo el Padre común. Por esto, en la última expresión de la unidad (y de aquí de la igualdad y fraternidad) han declarado las reli-

giones á los hombres como provenientes todos de un mismo y solo par (1).

Son pues estos seres infinitos *en su esencia y género*; pero ¿son los únicos objetos de conocimiento? Ciertamente no: pues aun que se les conceptúa como infinitos, no se declara su infinitud *en absoluto*, sino *relativamente* á sí mismo. Nada natural existe fuera de la Naturaleza; nada espiritual fuera del Espíritu; nada humano en fin fuera de la Humanidad; pero entre sí se excluyen y limitan mutuamente: no es el espíritu lo que la Naturaleza, ni viceversa; ni ambos lo que la Humanidad, ni recíprocamente; luego son infinitos en su género ó en sí, mas limitados *en relación*.

IX.

Pero decimos que *son* infinitos y que *no lo son* relativamente; que son todo lo de su género, afirmando v. g. de la Naturaleza que *es*, y que *no es* el Espíritu, y demás. Pero al hacer estas afirmaciones y negaciones (*ser* y *no ser*) ¿qué es lo indiscutiblemente supuesto? *El Ser*. Luego pensamos el *Ser* como el supuesto necesario de todos los seres, no siendo otra cosa sino *el que es*, lo real en su total unidad, la realidad en su principio y fundamento. Ahora, el *Ser* de suyo es *absoluto* y, como objeto, es el total de conocimiento; y en (cuanto lo pensamos en relación al mundo (Naturaleza, Espíritu y Humanidad) le llamamos el *Supremo*, por ser el primero ó superior *en unidad*, siendo los *superiores* relativos los cósmicos.

El *Ser* denominado *Dios* en el uso común de la vida, es pues el supremo objeto de conocimiento.

En resumen, tenemos por objetos del conocer: *Yo*, (inmediato) el *no-Yo*, (transiente coordinado ó transitivo), *Espíritu*, *Naturaleza*, *Humanidad*, (transiente superior); *Dios*, por último (trascendente ó supremo).

X.

Bosquejado así sumarísimamente el objeto del conocer, consideremos la cualidad bajo que lo conocemos.

Elijamos un objeto cualquiera, el hombre por ejemplo. Al punto lo hallamos como uno determinado entre otros, como este ó aquel hombre completamente singular, á quien podemos llamar último porque en la esfera de los seres humanos no encontramos otro inferior á él (2), *individuo* humano en suma.

Lo propio acontece con todo objeto natural, que jamás es conocido en indeterminación. Hé aquí pues un modo y cualidad del conocer: el conocimiento de lo *individual*. Decimos que conocemos el hombre como el que es sin duda, y á distinción de todo otro objeto, en sus límites; pero siendo estos según el concepto de individuo, infinitos, tenemos inagotable contenido de conocimiento de su esencia en última posición y estado; y de igual manera que cada cual se distingue y separa por su finitud, conocemos otros seres, objetos de conocimiento también, en lo concreto é individual de los mismos. Ahora,

(1) De esto ya hablamos al considerar la actividad en general; nos referimos por tanto á lo expuesto.

(2) *Infinito* se dice en relación de lo que es todo en sí; expresión meramente relativa de la totalidad.—V. Tiberghien *Teoría de lo Infinito*.—trad. G. Lizarraga. Ed. V. Suarez, Madrid.

(1) Fundándose en esto, se miran como indignidades en la humanidad, la esclavitud, la desigualdad de los sexos, de las clases y profesiones ante la Ley, de las naciones y pueblos ante la justicia la moral y la razón.

(2) En la relación cuantitativa de la especie al género, no cualitativamente.

cuando decimos que nos conocemos en las propias particularidades, damos á entender que somos equiesenciales con otros seres, distintos de nosotros, puesto que en efecto se refiere el límite á la esencia una, é idéntica; reconociéndonos pues en lo *comun* sin lo cual fuera imposible separadamente y á diferencia de todo otro hombre y sér; ó nos reconocemos por tanto en la comunidad de naturaleza con los congéneres, en lo *genérico*, en fin. Y juntamente hablamos en unidad de lo genérico y de lo individual que somos sobre toda particular relacion, ó lo que es lo mismo, en lo total absoluto. Hé aquí pues las esferas del conocimiento: individual, general, absoluto.

XI.

Habiendo hallado que el hombre se conoce de estas diversas maneras, debemos investigar los *medios* de conocerlos y por respecto á la esencia los de conocerla segun las categorías de la misma (1).

Conocemos lo particular y determinado de las cosas en último límite, en forma de como ellas son; y recordando que los objetos en cuanto individuales se dan en la realidad como *sensibles*, (2) deben darse también para su conocimiento medios apropiados y homogéneos á dicha esfera. Y así es con efecto: conocemos lo individual-sensible, individual-sensiblemente, ó bien recibimos en los sentidos lo sensible.

El sentido es por consiguiente en nosotros medio ó *fuerza* de conocimiento (3). El sentido, de *sensus*, no dice sino *interiorización*, recogimiento; son pues éstos medios, de intimación, sin afirmar aquí primeramente si pertenecen al cuerpo ó al espíritu, cada uno de cuyos seres tiene en el hombre sus propias intimaciones.

Ahora bien, no nos damos á lo sensible por medio de los sentidos corporales como enagenados de nosotros mismos, de un lado, como si el objeto desligado de lo natural del otro, se pusiese en la relacion; sino que somos nosotros quienes en nosotros mismos recibimos los sentidos del cuerpo primero, y en ellos su estado, y con él el estado (4) del sér puesto en relacion con ellos: notando pues que ni el Yo se enagena de si al conocer lo sensible, ni el objeto de su todo. Así no se dá lo sensible al Yo sino por *mediación*, esto es; asistiendo el medio correspondiente, sensible también en toda su fuerza.

Con efecto, no se produce la vision sin asistencia de toda la naturaleza en uno de sus procesos: el lumínico. Forzoso es el concurso del *medio*, es decir del todo sensible correlativo, para la obra de los sentidos (sensacion); puesto que es el cuerpo un organismo natural que solo dentro de la naturaleza misma es posible funcion, merced á las condiciones de ésta. Conforme á lo cual, el sentido es facultad ó poder de interiorizarnos en nosotros mismos. Como tal organismo, ejercita su actividad con el auxilio de los procesos, siendo el ojo un verdadero aparato lumínico, el oído un aparato acústico, el olfato y el gusto aparatos químicos, el tacto organismo de cohesion y para ella.

Pero el Yo, no sólo se interioriza en los sen-

tidos corporales atendiendo á ellos y sin más, antes por el contrario su atencion y presencia en ellos supone interiorización suya propia previamente: esto es, el sentido nada nos dice, ni aun el estado del órgano impresionado en la sensacion, si al punto no es relacionado con nosotros mismos, si el yo no está presente al sentido (1), para lo cual necesita estar presente á si propio en la conciencia, donde recibe la modificación. El ojo no ve; es el espíritu, quien para ver, se asoma á la pupila, si vale la expresion (2). Pues bien, el espíritu, intimando consigo, se representa el objeto individualmente en su facultad sensible: en la *fantasia*.

Ni aun así todavía es conocido el objeto: algo hay en el conocer que ni la imaginación, ni el sentido aclaran; el Yo necesita para conocer el objeto, aplicar ciertos conceptos totales como el de *todo*, *parte*, *propiedad*, *relacion*, etc., que únicamente los produce en cuanto son dados en él inmutable y eternamente; lo cual hace posible el conocimiento del objeto en lo individual del mismo. ¿Cómo, si no, afirmar de tal ó cual sér que es general, universal, particular, á no tener los conceptos *parte*, *todo*, etc.? Y no se diga que sólo por abstracción llegamos al conocimiento de tales propiedades ó relaciones del objeto, puesto que todas se refieren á todas, constituyendo estos conceptos un verdadero conjunto armónico en unidad, á saber: el sistema de las *categorías*. Pues bien, la fuente de conocer el Yo lo total del objeto segun las categorías, es la *razon*.

Hay más; no está agotado el conocimiento del objeto (el que quiera) habiéndolo considerado en su individualidad (exterior é interior) mediante el sentido (externo é interno) ó en su totalidad mediante la razon. Todavía no se podría afirmar que los límites hallados en tal ó cual objeto, son de todo él, si careciese el Yo de la facultad de conocer el objeto en sus relaciones consigo primero, exteriores y con otros después; necesita aplicar aquellos datos del sentido exterior (sensaciones) completados con los del sentido interno (representaciones) á los de la razon (ideas) para entrar en el pleno conocimiento del objeto. Pues bien la fuente que sirve para interpretar, abstraer y generalizar, es el *entendimiento*, llamado por algunos *reflexion*.

Ciertamente nada resta por conocer ya en el objeto, una vez recibido como sensible y último en el tiempo, como total y uno, y compuestamente en ambas cualidades y respectos. Más ¿cómo nos sería dable verificar todas estas operaciones intelectuales, ni recibir en nosotros el objeto, ya mediante la razon, ya mediante el sentido, si no pudiéramos perpetuar y grabar lo que es pasajero y mudable? La fuente encargada de tan importante mision es la *memoria*. Todas las fuentes, por tanto, se dan en union con este poder del espíritu, cuya funcion es traer á presencia actual, lo puesto anteriormente en la serie de la actividad. Y pues ya hemos consignado que la total presencia del Yo ante si (como Yo) es la conciencia, tenemos que la presencia de otros estados en estado actual, se refiere á esta también, es una de sus esferas: la *conciencia por relacion al tiempo*. Esto y no más, con efecto, es la memoria.

(1) De la esencia en la existencia.—Véase Sans del Rio *Análitica*.
(2) Se denominan *sensibles* primeramente por la fuente de conocerlos.

(3) La *sensacion* por D Julian Sans del Rio.—Véase también A. Naquet. *Méthode-Kévue encyclopédique*, núm. 1.º.

(4) Que es sólo lo percibido en el conocimiento individual.

(1) Véase Tiberghien *La ciencia del alma*, en lo relativo á este punto.

(2) A pesar de la preocupacion contraria del sensualismo, de que se ha hecho también eco Reid.

Pero sin excluir esta misma fuente, nosotros sabemos que toda la naturaleza humana se da en intimidad consigo mismo en conocimiento sentimiento y voluntad, en todas funciones y operaciones; y según lo notado es la conciencia la unidad de las fuentes, de igual modo que hemos visto lo es también de la relación que supone el conocer; cuya cualidad (verdad) es siempre de conciencia, si ha de tener valor propio, sustantivo y real.

XII.

Después del análisis de los conceptos *fuentes* y *conocimiento* estudiando el compuesto *fuentes de conocimiento*, es de notar que en el conocer no habiendo más que términos y relación, son las fuentes los términos mismos es decir, el *Yo*, como lo que media de su parte al objeto y el objeto como lo que media en su relación al *Yo*: son por consiguiente *Yo* y el *objeto* en la común propiedad de conocer y ser conocido. Y puesto que ambos se dan en unión y son de unidad, como ser, la fuente una y absoluta de conocimiento es *El Ser* en su propiedad, y en esta su propiedad de relación: Sentido que conforma en un todo con el común, donde se dice que Dios es la única fuente de conocimiento ó sea, la *fente de toda verdad*.

Más como el *Yo* en su propiedad de conocer se halla (igualmente que el objeto) en ciertas esferas de esta propiedad de relación como *todo* y *determinado*, la fuente de conocimiento se distingue también de esta manera, en total (*razón*) y determinada (*sentido*) y en correspondencia del que conoce y lo conocido, y como fuentes objetivas, esto es, que fundamentalmente vienen del ser y en él se dan. Pero en cuanto el sujeto las recibe para entender y penetrar la sensación y la idea, se halla la fuente predominantemente subjetiva, denominada *entendimiento*. La *memoria* comprende la continua serie de toda determinación de esta propiedad (como de toda la actividad del *Yo*) en forma de tiempo; mediante lo cual, como el *Yo* es presente á todas sus determinaciones, si como sujeto las ha recibido en sí, puede traerlas ante sí de nuevo, aunque no existan en la actualidad; y todo esto, en esencial correspondencia y fundamento con el objeto puesto que el ser es interiormente continuo y presente en todas sus determinaciones.

XIII.

Más ahora bien, debemos observar, como principalísimo punto que resume toda nuestra consideración y sus precedentes que si en la conciencia reside la unidad del ser y del *saber*, la actividad como una de tantas propiedades también se dará en ella; y como además hemos visto que ésta esencialmente es sistemática (*artística*), teniendo por forma propia la *reflexión*, tendremos que la reflexión de nuestra naturaleza en conciencia será la fuente total del conocer (1).

(1) No porque sean del conocer, las fuentes dejan de servir como tales á las propiedades restantes.—Así todas las facultades del conocimiento lo son también del sentido.—Los sentimientos si vale la frase, entran en el espíritu por la inteligencia, por ser la primera facultad en razón.—No existe amor ni odio, placer ó dolor, si no mediante el conocimiento del objeto: sin conocimiento y aun pensamiento en más ó menos reflexión, no hay sentimiento posible, y según carácter, temperamento y demás condiciones.—Y así sentimos por razón, por entendimiento, por fantasía, por recuerdo, (v. g. gratitud), por prevision

¿Es esto negar la sustantividad de las particulares fuentes halladas? No ni nunca: sería mera abstracción pensar que es entidad vacía la reflexión del conocimiento, y la conciencia misma, unida *extra* las fuentes, ó una pura forma del ser racional sin contenido. No, la conciencia es la forma de toda la esencia, de todo el interior, de toda la naturaleza humana en el principio de su ser y actividad; en ella se contiene toda propiedad, toda relación; más aun, todo ser cósmico en ella es presente al hombre; allí todo efecto existe en su causa y fundamento, aunque siempre en su límite, no como el fundamento absoluto; toda actividad en potencia y toda posibilidad en acto juntamente. De esta suerte lo hemos de entender; nunca como el espíritu de un lado y sus facultades de otro.

XIV.

Dicho lo que antecede, se rectifica el prejuicio reinante, acerca de las ciencias *puramente experimentales* y las *puramente ideales*.

Concurren irremisiblemente á la formación de toda ciencia tanto las fuentes sensibles como las inteligibles. El verdadero sentido de las unas y las otras radica en el fin de las mismas; en cuyo caso, á las fuentes predominantes sirven las demás de medios auxiliares ó instrumentos. Así, consignadas las esferas del objeto *individual* y *total*, según que el asunto de cada ciencia sea el primero ó el segundo, se darán en mútua correspondencia todas las fuentes reunidas sobre los datos de las que, pudiéramos llamar materiales, (sentido y razón): ora, en las experimentales, sobre los datos del método externo, como sobre los del método interno en las libres representaciones de estados individuales del espíritu; ora atendiendo principalmente á los de la razón formando las ciencias ideales. Cooperan pues todas las fuentes denominadas inmediatas á la formación de cada una, ya con la experiencia, ora con el conocimiento inteligible; se unen pues con unión de unidad, que vale tanto como afirmar que se distinguen interiormente. De esta suerte se componen las ciencias experimentales y las ideales, unas con otras en las *filosófico-históricas* como lo comprueban en el general sistema científico las llamadas ciencias *críticas*, etc.

XV.

Si siempre es la reflexión, la actividad de la conciencia, fuente primordial de todo nuestro saber, hay un caso en el que á la vez somos nosotros mismos objeto, sujeto y principio inmediato de conocimiento. Tal es, en efecto el carácter del conocimiento de nosotros mismos.

La Psicología ha sido hasta hoy cultivada principal y casi exclusivamente como ciencia

(presentimiento): que nadie duda que el corazón tiene también su memoria, más ésta no es si no la del conocer referida á la sensibilidad.

¡Cuántos sujetos son insensibles á las grandes ideas, impresionándose en cambio por intelectualismo, por cálculo, por abstracciones, ó por conveniencia en el recto y sano sentido de la palabra! ¡Cuántos otros por el contrario no sienten sino ante cuadros de la imaginación, ya dramáticos, ya cómicos, ya trágicos!—Las clases populares, en general faltas de cultura, son movidas por sentimientos que entran en su espíritu (digamoslo así) por los sentidos; los artistas generalmente por fantasía, los políticos por intelectualismo, los hombres de ciencia los pensadores, por razón.

El hombre mira siempre al porvenir y siente por ideales previstos: la mujer mira hacia el pasado por recuerdos, por tradición, por reminiscencias. Por esto, á la vez que el uno representa en la sociedad el elemento del progreso, la otra es fiel imagen del elemento conservador y tradicionalista.

experimental, en especialidad por la Escuela filosófica que con mayor predilección la ha estudiado. La Escuela escocesa, con efecto, la considera como «una historia natural del espíritu humano», (1) y sólo en este sentido ha mostrado y hecho trabajos apreciables, que indagados por medio del arte, corresponden á la *ciencia de experimentación*. Ahora, un conocer sistemático constituido *aposteriori*, aunque científico, no es filosófico; los que desconocen la importancia del procedimiento *á priori* forman ciencias de *estados*, es decir de posiciones últimas que se refieren al tiempo y son tan mudables como él.

No es á nuestro entender completamente descaminado este método en la Psicología, puesto que sólo vemos la desviación, en cuanto pasan del *estado* uno y total en que el espíritu se establece (cuyo es el objeto de la ciencia psicológica) á los *estados* particulares y hechos anímicos en su propiedad. Es por consiguiente la Psicología experimental una *función* y no más de la ciencia del alma. Los datos de que se sirve la Psicología no salen de la esfera del propio saber son *vistas* de conciencia y en no reconocerlo estriba el error de la Psicología empírica.

En resumen: la diferencia de la Psicología tal y como la entendemos y como la estudian las Escuelas experimentales, está repetimos, en que para nosotros es la ciencia del alma considerada *en propiedad y estado total*, en tanto que la Escuela escocesa y en general las reinantes, la miran como ciencia del alma en los *límites de la observación*.

La Psicología *no observa* primeramente los estados del espíritu, sino *contempla y medita* á este ser fundamental según es dado en totales percepciones de conciencia; y así se distingue la ciencia psicológica de la total del espíritu que pudieramos denominar *Pneumatología*, por considerar ésta su objeto en todos sistemas y esferas, en absoluto, y no bajo la relación de *en propiedad y estado*. Y no se diga, no agota nuestra ciencia psíquica todo su asunto según nuestro concepto, puesto que dejamos sentado que todo el espíritu es visto en ella, en todos sus modos, pero siempre por el prisma, bajo el respecto, desde el punto de vista señalado; y efectivamente nosotros partimos de la *intuición* del espíritu en sí, esto es; del *Yo* é interiormente de las intuiciones particulares del mismo.

El científico empírico (2) dice: «Yo hallo, yo encuentro, como resultado de mi observación y de la repetición del *experimento*, el *fenómeno* tal ó cual.» Nosotros decimos; «Yo sé, yo veo, *inmediatamente* y la experiencia así me lo confirma..... etc.» Los psicólogos Escoceses declaran que en su proceso abstraen, generalizan, parten de un hecho más ó menos primario para elevarse á conclusiones ulteriores, por *inducción*. Nosotros reconocemos estos métodos como funciones subordinadas del entendimiento; y nunca partimos de un *hecho* para seguir el *análisis*, sino de un *principio*. Nuestra Psicología (la analítica) es de análisis de conciencia; la suya, meramente inductiva, en el sentido relativo de la palabra: sus resultados tienen el carácter de verdad *probable*; en los nuestros siempre exigimos *evidencia* (3).

(1) Tales son las palabras textuales de Reid, poco distantes de las del positivismo contemporáneo.

(2) Véase Dugald.—Stewart, *Philosophie de l'Esprit humain*. Section IV. T. I.

(3) Dicho se está que sujetos á error nosotros, como todos, y en límites y condiciones históricas.

Considerada la Psicología tal como esta constituida bajo la influencia de la Escuela más importante hoy, tenemos: 1.º que la fuente que emplea, es una particular entre otras; 2.º su método relativo; 3.º sus resultados probablemente verdaderos (1). Nosotros por el contrario empleamos la fuente total (y en ella la experiencia como una de tantas) dirigida por el método real de conciencia, y nuestros resultados tienen el carácter de evidentes.

XVI.

Y pasando ahora á la Lógica, (dê la que solo diremos dos palabras como de la Ética) vemos que esta ciencia por su peculiar historia habiendo sido cultivada en su parte formal, matemática (2) se ha librado de la aplicación de las fuentes experimentales adquiriendo hoy, en el estado presente, preponderancia el empleo y uso de fuentes inteligibles, dicho se está que siendo la Lógica la ciencia del conocer en general (y la elemental, del *conocimiento en acción del sujeto al objeto y según leyes del conocer, verificadas en el conocedor*) y no limitándose su estudio al del conocimiento sensible, claro es que su fuente será la *reflexión en conciencia* de igual manera que en la Psicología y con tanto mayor motivo.

XVII.

En cuanto á la Ética, como ciencia más cabalmente antropológica que *formal* como la anterior, ha necesitado construirse bajo la influencia del empirismo ó ya partiendo de postulados prácticos (3), ya de principios teológicos ó religiosos.

No creemos necesario ampliar aquí nuevamente las precedentes consideraciones puesto que sentado lo dicho relativamente á la Psicología, toda ampliación sería ociosa.

Para concluir, repetimos, que los datos de que nos servimos son verdaderas *vistas de conciencia* (en la parte analítica) ó de razón (en la parte sintética); entrando por tanto todas las fuentes estudiadas, razón, entendimiento, memoria, sentido interior (imaginación) y aun el exterior, en la experiencia humano-social á que se apela, y á la que es aplicable siempre el cuerpo de doctrina. Y sentemos de nuevo también que la fuente general que á todas ellas regula es la *reflexión en conciencia* de que dejamos hecho mención.

HERMENEGILDO GINER.

LA QUÍMICA DE LA TIERRA,

POR

T. STERRY HUNT.

(Continuación). (4)

§ 13.—A parte de estas consideraciones, muchos físicos notables y geólogos modernos han encontrado numerosas razones para re-

(1) No alcanza á más la inducción por sí sola.

(2) Que la Matemática es ciencia más que de la Naturaleza, y se extiende á todas las esferas cósmicas, lo muestran entre otros diversos ejemplos las combinaciones de las propiedades en el espíritu, la estadística, etc., etc.

(3) Kant, y aun todo el espiritualismo francés.

(4) V. el núm. 9, pág. 142.

chazar la noción vulgar que hace de nuestro globo una masa líquida fundida y recubierta por una capa de 20 á 30 millas de rocas solidificadas. Las deducciones que han sacado Hopkins de los fenómenos de la precesion y la mutacion, Pratt de la fuerza de aplastamiento de las masas inmensas de montañas como el Himalaya, y Sir William Thompson del estudio de las mareas, muestran la gran rigidez de la tierra. Todo concurre á probar que si la tierra no está sólida en el centro, debe por lo menos tener una costra firme y sólida de muchos cientos de millas de espesor. En estas condiciones, si existe aun un centro líquido, debe, por lo que toca á los fenómenos superficiales, ejercer la misma accion que si no existiese.

Estamos así preparados á aceptar las conclusiones á que nos conduce la argumentacion del § 11 y admitir que nuestro globo está solidificado hasta el centro

§ 14 —Tenemos, pues, que ocuparnos solo de las partes superficiales de la tierra á partir del momento de su solidificacion, y como en las páginas siguientes de nuestra historia desempeñan un papel importante el aire y el agua, es necesario, antes de ir más lejos, examinar rápidamente el fenómeno de la disolucion acuosa y sus relaciones con la presion. La disolucion puede definirse, para nuestro objeto actual «una union química entre dos ó más cuerpos uno de los cuales es líquido, union cuyo resultado es un producto líquido y que vá acompañada de un cambio de volúmen (1).» Ordinariamente, como sucede para la mayor parte de los cuerpos que se disuelven en el agua, este cambio se efectua por condensacion y por lo tanto, segun se puede comprobar, la presion ejerce una influencia análoga á la que tiene en la licuacion de ciertos cuerpos por presion. (V. § 11) La presion facilita la licuacion del hielo, que vá acompañada de condensacion, y obra de un modo semejante en la disolucion, de suerte que la solubilidad de las sales en el agua aumenta con la presion, como lo han demostrado las experiencias de Sorby. No podemos dudar que estos fenómenos de fusion y de disolucion obedecen á una ley física general y que, para todos los cuerpos que se contraen al disolverse (que es la regla general), la solubilidad en el agua aumenta proporcionalmente á la presion. Como ha dicho M. Sorby, la fuerza mecánica se transforma así en fuerza química (2)

§ 15.—Volvámos ahora al globo solidificado cuyas partes superficiales así como los vapores y los gases que le rodeaban contenian to-

dos los elementos químicos de que tenemos que tratar. Consideraremos rápidamente su estado físico y químico en este primer periodo.

Se admitirá facilmente con Hopkins la formacion de una costra en la superficie de la capa viscosa que envolvía aun la masa solidificada del globo; pero no es probable que este trabajo empezase en una época en que la envoltura restante de materia líquida era aun bastante espesa para que el enfriamiento hasta nuestros dias no haya bastado á solidificarla enteramente. Esta costra formada sobre la capa superficial estaria, en virtud de la contraccion que los progresos del enfriamiento habrian producido en la capa líquida inferior, más ó menos deprimida, ondulada y rota, y determinarían así la expansion de la parte aun no solidificada. Esta contribuiría á formar la enorme masa de materia mineral llevada á la esfera de accion química de la atmósfera envolvente. Una nueva contraccion producida por el enfriamiento haría á esta materia más ó menos porosa y permeable, preparándola así para este trabajo de desagregacion á la vez físico y químico resultado de la accion de los líquidos ácidos que más adelante debieron precipitarse de la atmósfera.

§ 16.—Vamos á examinar ahora la constitucion química de esta costra atormentada y rota que forman las rocas primitivas igneas y anhidras, cubiertas hoy por los productos de su desagregacion. Es evidente que debe haber contenido todos los elementos que constituyen actualmente las rocas conocidas de la costra terrestre, excepto los que se hallaban aun en estado gaseoso. Concibamos ahora con estos elementos el aire, el océano y las sales que tenia en disolucion reobrando unos sobre otros bajo la influencia de un calor intenso, y podremos formarnos una idea de las relaciones químicas de los elementos del globo en la época en que el enfriamiento les hizo salir de este estado de vapor égneo que suponemos haber sido el de la tierra en los primeros periodos de su historia. Para el químico es evidente que los resultados de tal situacion aplicada á nuestro globo serian la oxidacion de toda materia carbonada, la conversion de todos los carbonatos, cloruros y sulfatos en silicatos, y la separacion del cloro, el carbono y el azufre bajo la forma de gases ácidos que con el nitrógeno, el vapor de agua y un exceso de oxígeno formarían una atmósfera sumamente densa. La masa fundida que resultase se asemejaría probablemente á la de algunas escorias ó ciertos cristales volcánicos básicos. Podemos concebir que esta ha sido la naturaleza de las rocas primitivas igneas y la composicion de la atmósfera primitiva que debe haber tenido una densidad considerable.

(1) T. S. Hant. Consideraciones acerca de la disolucion (American Journal of Science, 2, XIX, 100.)

(2) Conferencia Bakerienne para 1863 L., E. y D. Philosophical Magazine. Febrero 1864.

Bajo la presión de una alta columna barométrica, la condensación debía verificarse á una temperatura mucho más elevada que el punto de ebullición actual del agua, y la parte inferior de la costra á medio enfriar estaría regada por una disolución muy caliente de ácido clorohídrico, cuya acción de descomposición fué ayudada poderosamente por la temperatura.

La formación de cloruros de diferentes bases y la separación de la sílice debieron continuar hasta que las afinidades del ácido estuviesen satisfechas resultando una agua marina teniendo en disolución, además de los cloruros de sodio, calcio y magnesio, sales de aluminio y otras sales metálicas. En un período posterior, la combinación gradual del oxígeno con el ácido sulfuroso eliminaría este último de la atmósfera bajo la forma de ácido sulfúrico. Libre así de los compuestos volátiles de azufre y de cloro, la atmósfera se asemejaría á la de nuestra época, con la diferencia siempre de contener una cantidad mucho mayor de ácido carbónico. Debe notarse que según las afinidades que debieron estar en juego en las condiciones que acabamos de suponer, todos los elementos se unirían al oxígeno, excepto los metales nobles, el nitrógeno, el cloro, los cuerpos haloides de la misma familia y el hidrógeno combinado con ellos. La volatilidad del oro, la plata y el platino, debió mantenerlos en el estado gaseoso á temperaturas á que el silicio y los metales básicos se precipitaban bajo la forma de óxidos.

§ 17.—El trabajo que acabamos de describir cesó cuando los compuestos de azufre y de cloro estuvieron separados del aire; y entonces empezó la segunda fase de la acción de la atmósfera sobre la costra terrestre, en la que los silicatos aluminicos complejos se convirtieron en un silicato hidratado de alumina ó arcilla, mientras que la cal, la magnesia y los álcalis separados se transformaron en bicarbonatos y fueron llevados al mar en estado de disolución.

El primer efecto de estos carbonatos disueltos debió ser precipitar la alumina y los metales pesados igualmente disueltos; á esto siguió la descomposición del cloruro cálcico con formación de cal y cloruro sódico. Esta acción del ácido carbónico continua aun en la superficie de la tierra, derribando y destruyendo lentamente las rocas más duras, y transformándolas en arcillas con ayuda de los agentes mecánicos. Sin embargo, dada la rareza relativa del ácido carbónico en la atmósfera, esta acción es ahora menos enérgica que en los primeros tiempos, en que la abundancia de este gaz y una temperatura más elevada favorecían la descomposición química de las rocas.

Pero ahora, como entonces, cada terrón de arcilla formada por la destrucción de una roca cristalina corresponde á una cantidad equivalente de ácido carbónico separada de la atmósfera y á cantidades equivalentes de carbonato de cal y de sal comun formadas á espensas del cloruro cálcico de las aguas del mar.

A este propósito, es muy instructivo comparar la composición del océano moderno con la del mar en tiempos antiguos, tal como se nos manifiesta por las aguas marinas fósiles que se encuentran aun en ciertas regiones, aprisionadas en los poros de las rocas estratificadas antiguas, y que son el origen de muchas de nuestras aguas minerales salinas. Estas aguas son mucho más ricas en sales de calcio y de magnesio que las del mar actual de donde ha sido separado, por reacciones químicas, todo el carbonato cálcico de nuestras calizas, salvo el que ha resultado de la descomposición en el aire de los silicatos calizos y magnesianos que pertenecen á la costra primitiva.

§ 18.—A la separación gradual, bajo la forma de carbonato cálcico, del ácido carbónico de la atmósfera primitiva, es debido un gran cambio en la vida orgánica del globo. Al principio el aire era sin duda impropio para la respiración de los animales de sangre caliente, y á medida que nos acercamos al período actual, caracterizado por una mayor pureza, vemos aparecer las formas animales más elevadas. Según cálculos basados en la cantidad probable de caliza que existe en la costra terrestre, la cantidad de carbono separada así en estado de ácido carbónico ha sido tan considerable, que las especies primitivas de animales de respiración aérea debieron estar dotadas de una conformación especial que les permitía vivir en una atmósfera probablemente demasiado impura para conservar la vida de los reptiles modernos.

Al crecer las plantas tienen la propiedad de absorber, por la acción de la luz, el ácido carbónico, cuyo carbono se asimilan dejando el oxígeno en libertad. La importancia de esta acción bajo el punto de vista de la purificación de la atmósfera ha sido demostrada hace tiempo por Brongniart, y nuestros grandes depósitos de combustible fósil provienen de la descomposición, por la vegetación antigua, del exceso de ácido carbónico de la atmósfera primitiva, el cual fué de este modo sustituido por el oxígeno. La vegetación de los primeros períodos presenta en esto el curioso fenómeno de plantas que florecían en el círculo polar pertenecientes á las mismas familias que las que actualmente crecen en los trópicos. Muchas hipótesis ingeniosas se han propuesto para darse cuenta del clima más cálido de los tiempos remotos; pero

todas son poco satisfactorias y la verdadera solución parece debe buscarse en la constitución de la atmósfera primitiva, sobre todo cuando se le examina teniendo en cuenta las bellas investigaciones del Dr. Tyndal sobre el calor radiante, según las cuales, la presencia de muy pequeñas cantidades de ácido carbónico en la atmósfera, sin apenas oponer obstáculo al paso de los rayos solares, bastaría para impedir casi totalmente la pérdida por radiación del calor oscuro.

El vapor de agua que contiene nuestra atmósfera ejerce una influencia poderosa y de la misma naturaleza, permitiendo á los rayos solares llegar hasta la tierra, pero oponiéndose en extremo á la radiación del calor comunicado de este modo. Sin embargo, cuando la noche viene á interrumpir el aprovisionamiento de calor suministrado por el sol, la radiación que continúa verificándose en el espacio, determina la precipitación de una gran parte del vapor de agua contenido en el aire, y privada la tierra de su escudo protector, se enfria con rapidez creciente. Ahora bien, si pudieramos suponer á la atmósfera mezclada con algun gas permanente dotado de un poder de absorción análogo al del vapor de agua, disminuiría en gran parte este enfriamiento, produciéndose un efecto semejante al de una pantalla de cristal, que conserva la temperatura por debajo de ella, directamente, oponiéndose á la pérdida del calor radiante, é indirectamente, impidiendo la condensación del vapor de agua contenido en el aire que aprisiona. El ácido carbónico goza de esta propiedad y la gran cantidad que de él existía en la atmósfera durante los primeros periodos geológicos, debe haber contribuido mucho á mantener las elevadas temperaturas que reinaban entonces en la superficie de la tierra. La mayor extensión de los mares y la ausencia ó por lo ménos rareza de montañas altas influían sin duda mucho en la dulzura del clima en las primeras edades geológicas; pero á esto es necesario agregar la influencia de todo el carbono que se ha condensado despues bajo la forma de carbonato de cal y de carbon vegetal, y que existía entonces en estado de gas permanente y transparente, mezclado con la atmósfera y protegiendo la tierra, á la que rodeaba como una campana de cristal. Es posible que otros gases hayan contribuido á este efecto del ácido carbónico. El ozono, que está mezclado al oxígeno puesto en libertad por el crecimiento de las plantas, y el gas de los pantanos que se desprende de las vegetales en descomposición pueden, por su poder absorbente mucho más considerable que el del ácido carbónico, haber contribuido en gran escala á conservar una temperatura elevada en la su-

perficie de la tierra durante los primeros tiempos (1).

§ 19.—No se ha limitado á la purificación de la atmósfera el papel desempeñado por la vegetación en la historia química del globo. Parece haber sido el gran agente por medio del cual la fuerza solar ha efectuado una desoxidación parcial de los materiales completamente quemados y oxidados del mundo primitivo. Mediante el crecimiento de las plantas se reducen el ácido carbónico y el agua, dando nacimiento á las diversas formas del carbono y de los cuerpos hidrocarbonados; estos son los agentes que han desoxidado los sulfatos de los metales y producido el azufre, los metales nativos y los sulfuros metálicos. Por la acción reductora de las materias orgánicas en descomposición se separa el peróxido de hierro en estado soluble de los sedimentos para depositarse enseguida bajo la forma de mineral de hierro. Las pruebas de esta acción reductora y disolvente de las materias orgánicas se encuentran no solo en las arcillas refractarias y minerales de hierro del sistema carbonífero y entre los depósitos secundarios, terciarios y modernos, sino también, y en gran escala, en el sistema Laurentiano, en que se encuentra sedimentos de gran espesor casi desprovistos de hierro, al paso que lechos de tal mineral más extensos que en ninguno de los periodos siguientes atestiguan la abundancia de materias orgánicas en esta época remota. Si estas materias no han sido conservadas con frecuencia bajo la forma de antracita y de grafito, es porque la cantidad de peróxido de hierro repartida en los sedimentos de este periodo, suministraba el oxígeno necesario para la oxidación del carbono.

Si se considera, además, que los minerales de estas rocas antiguas, bajo su forma actual de hematites y de magnetita, son muy insolubles, y representan otro tanto hierro retirado de la circulación terrestre, es evidente que la proporción de este elemento, que se halla diseminado y al estado de óxido en los sedimentos recientes, debe ser menor en los de los tiempos más lejanos (2). Para el químico, la presencia del grafito ó de un sulfuro metálico en una roca es una prueba evidente de la intervención de la vida orgánica, y esta prueba indirecta se encuentra no solo en las más antiguas rocas estratificadas que se conocen, las del sistema Laurentiano, sino hasta en las dioritas eruptivas que se elevan por debajo de ellas y que son piritíferas. La presencia del grafito, del hierro nativo y de los sulfuros en

(1) T. S. Hunt. Clima de la tierra, etc. American Journal of Science

(2) XXXVI, 396, 1863.

(2) Geologie du Canada 1863 p. 573.

la mayor parte de los aerolitos, sin hablar de las materias hidrocarbonadas que á veces contienen, nos dice con claridad que estos cuerpos proceden de una region en que la vida vegetal ha desempeñado un papel semejante al que desempeña todavia en nuestro globo y nos hace esperar aun el descubrimiento de formas organicas que nos den alguna idea acerca de la vida en otros mundos distintos del nuestro.

§ 20.—La vida animal ha desempeñado en la historia química de nuestro planeta un papel mucho ménos importante que la vegetacion, pues que su conservacion depende de los productos elaborados por las plantas y por las fuerzas químicas. Asi, aunque muchas calizas estén compuestas principal y aun totalmente de los restos calizos de animales marinos, estos no hicieron más que apropiarse el carbonato de cal engendrado por las acciones químicas espuestas en el § 17. Si las aguas del océano actual no depositan carbonato de cal, es sencillamente porque la cantidad suministrada ahora por la descomposicion lenta de las rocas sólidas no es superior á la exigida por los organismos vivos que estas aguas contienen. Si estos organismos se estinguiesen, continuando el aprovisionamiento de carbonato de cal, se producirian bien pronto depósitos de este carbonato precipitado. Existiendo este estado de cosas en los tiempos pasados en cuencas limitadas, ha dado nacimiento á sedimentos de esta naturaleza que constituyen algunos de nuestros más bellos mármoles estatuarios.

Las aguas cargadas de los productos de la descomposicion de las rocas en el aire, arrastran al mar, como hemos dicho, bicarbonatos alcalinos, calciosos y magnésicos. Pero, por su reaccion sobre el cloruro y el sulfato de cal en las aguas del océano, se separa solo el carbonato de cal, porque el bicarbonato de magnesia descompone el cloruro cálcico formándose cloruro magnésico. Sin embargo, si en una cuenca marina cerrada se descompone todo el cloruro cálcico, el de magnesio es atacado por los carbonatos alcalinos y el carbonato de magnesia que resulta se separa y se mezcla con el carbonato de cal que los ha acompañado.

Cuando á esta cuenca cerrada ó á un lago salado que se evapora en una region seca y contiene sulfato de magnesia, llega agua cargada de bicarbonato de cal, resulta una doble descomposicion, que dá nacimiento á sulfato de cal y á bicarbonato de magnesia. Siendo este último la sal más soluble, queda disuelto, mientras que el sulfato de cal cristaliza en estado de yeso; pero más tarde se deposita en estado de carbonato de magnesia hidratado,

mezclado en general con carbonato cálcico. Para efectuar esta reaccion es necesario que haya en presencia un exceso de ácido carbónico capaz de mantener la magnesia en estado de bicarbonato hasta que el yeso cristalice, máxime cuando el sulfato de cal disuelto se descompone pronto por el carbonato de magnesia. En la atmósfera de nuestra época no puede llenarse esta condicion sino con precauciones especiales. Pero operando en una atmósfera mucho más cargada de ácido carbónico, la produccion de yeso y carbonato de magnesia de efectua facilmente por esta reaccion. Podemos deducir de aqui que la atmósfera mucho más carbonatada de los periodos antiguos era la que favoreció la acumulacion de los grandes lechos de yeso y calizas magnésicas que acompañan generalmente los depósitos salinos de las épocas geológicas anteriores. El carbonato magnésico hidratado, sea que acompaña al yeso, como en este caso, ó al cloruro sódico, como en la primera reaccion, se une químicamente al carbonato de cal con el cual está asociado y dá nacimiento á la dolomia ó caliza magnésica (1).

§ 21.—La accion de las aguas alcalinas carbonatadas sobre las sales del océano en las condiciones ordinarias dá, pues, nacimiento al carbonato de cal, y solo en circunstancias particulares se separa el carbonato de magnesia. Sin embargo, no sucede lo mismo con las aguas alcalinas silicatadas que provienen de las rocas silicatadas profundas, que se descomponen sin la intervencion del aire atmosférico y tienen en disolucion silicatos alcalinos y cálcicos. Estos reobran sobre las sales de magnesia disueltas en el mar y dan origen á silicatos de magnesia muy insolubles. De esto previene el que encontremos con frecuencia en los sedimentos depósitos de silicatos de magnesia, mientras que los de cal son comparativamente raros. La solubilidad del bicarbonato de magnesia y del silicato de cal y la insolubilidad del silicato de magnesia explican con sencillez el parentesco geológico de los carbonatos y silicatos de cal y de magnesia (2).

§ 22.—Las relaciones de los álcalis, potasa y sosa, exigen, á este propósito, alguna consideracion. Los compuestos sílico aluminosos de la potasa poseen una estabilidad mucho mayor que los de la sosa. De ello tenemos un ejemplo en las rocas que contienen á la vez ortoclasa y albita ú oligoclasa. Es frecuente hallar en estas rocas descompuesto el feldespato sódico por la pérdida de una parte de su álcali y desagregado en parte, al paso que la

(1) T. S. Hunt. Sales de cal y de magnesia. American Journal of Science, (2), XXII, 49.

(2) Hunt. American Journal of Science [2], XL, 49.

ortoclasa ó feldespato potásico no sufre alteración. Sabido es que las aguas que contienen una gran cantidad de sales de potasa en disolución cambian esta base por la sosa, cuando filtran á través de una capa de tierra en que la proporción de potasa es sin embargo tan grande ó aun mayor que la de sosa; por otra parte, en las aguas de los manantiales naturales, que contienen á veces grandes cantidades de carbonatos alcalinos, hallamos una proporción de potasa tan pequeña, relativamente á la de sosa, como en el océano. Arrastrando las aguas superficiales los productos no filtrados del lavado del suelo, conducen al mar cantidades considerables de potasa; pero este elemento es retirado constantemente, al menos en parte, por mediación de las algas fucoides que, según há demostrado Forchammer, absorben, así como las plantas terrestres, grandes cantidades de potasa, y descomponiéndose después al contacto del fango arcilloso, restituyen el álcali á la tierra bajo una forma insoluble. La formación de la glauconia, silicato particular, rico en potasa, que se efectúa en el fondo del mar desde una época muy remota hasta la nuestra, ha quitado también constantemente potasa del océano, de suerte que la sosa es aun la base dominante en las aguas del mar.

§ 23 — Los cambios que bajo la influencia del agua, del ácido carbónico y de los productos de la descomposición de las materias orgánicas han sufrido las rocas silicatadas, tienen interés por más de un concepto.

La descomposición química de los feldespatos consiste en la pérdida de sus protóxidos básicos, los álcalis y la cal, al mismo tiempo que la de una parte de su sílice, y dá por resultado final un hidrosilicato de alúmina ó arcilla. Este cambio se facilita por la división mecánica, y Daubrée ha demostrado que por el rozamiento continuo de las partículas de granito bajo el agua, el feldespato más tierno y esfoliable se reduce en gran parte á polvo impalpable, mientras que el cuarzo, que no admite esfoliación, forma granos de arena redondeados, disolviendo al mismo tiempo el agua cierta proporción del álcali y sílice del feldespato. Descomponiéndose y desagregándose los feldespatos sódicos por las influencias atmosféricas con más facilidad, se dividen antes que los feldespatos potásicos por la acción de los agentes mecánicos. Esto mismo sucede para los silicatos como la honblenda y el piroxeno, que son más tiernos que los feldespatos. De la desagregación mecánica y química de las rocas cristalinas ordinarias, que consisten especialmente en la reunión de estos diversos minerales con el cuarzo, resultará un sedimento de arena grosera en que dominará

el cuarzo con más ó ménos ortoclasa, mientras que el cieno más fino contendrá las partes de estos elementos cuya división haya sido más perfecta, con feldespato sódico descompuesto en parte, arcilla, honblenda y piroxeno reducidos á polvo.

Por la traducción,

F. BUIREO.

(Se continuará.)

SOBRE LA EDUCACION DE LA INFANCIA.

DISCURSO PRONUNCIADO

POR

M. LEON PETY;

PRESIDENTE DE LA «SOCIEDAD FROEBEL,» DE LIEJA,
EN LA INAUGURACION DEL NUEVO LOCAL
DE SU ESCUELA.

Advertencia del traductor.

Al reproducir en las columnas de LA INSTRUCCION PÚBLICA el bello é interesante discurso de M. Pety, hemos tenido en cuenta, no sólo las oportunas indicaciones pedagógicas que encierra, y que revelan una observación profunda, sino también su oportunidad en los actuales momentos, en que parece que el gobierno se halla decidido á reorganizar, según el sistema de Froebel, la Escuela central de párvulos, y en que se indica también que se piensa en algo parecido respecto de las Escuelas de este grado que sostiene y debe sostener la Municipalidad de Madrid. De todos modos y cualquiera que sea el método pedagógico que se adopte, lo esencial es hacer comprender á todo el mundo que son altamente necesarias las Escuelas de párvulos; y esto es lo que de una manera palmaria, con razones breves pero contundentes, demuestra M. Pety.

Si el Ayuntamiento de Madrid estuviese decidido á seguir el ejemplo ofrecido por el de Lieja cuando en 1861 convirtió sus Escuelas comunes de párvulos en *Jardines de niños*; si las señoras españolas de distinción no tuviesen luego inconveniente alguno en ir á dar una vuelta por esos jardines á ver si podían hallar en ellos algunas flores que sirviesen para adornar su altar de madres, y si, en fin, hubiese algunos accionistas parecidos á los que en Lieja han consolidado la *Sociedad Froebel*, tal vez no sería necesaria la reproducción del discurso que sigue, que, como queda indicado, creemos oportuna no sólo por los motivos que el lector habrá colegido al leer estas líneas, sino por la circunstancia dicha de pensarse en la reorganización de las Escuelas de párvulos de Madrid, como ya lo dá á entender el art. 16 del Decreto de 21 de Enero último,



de que en nuestro anterior número nos ocupamos.

En Lieja han marchado de acuerdo el Ayuntamiento y los particulares, para el establecimiento de los *Jardines de la infancia*; y si nuestra municipalidad se decidiera á convertir en tales sus Escuelas de párvulos, como la de Lieja lo hizo, tal vez no le faltaria algun concurso, siquiera fuese modesto, ni personal de *Institutrices* con que poder dar principio á la obra; que aunque pocas y casi en el silencio, no faltan entre nosotros personas que se preocupen mucho de la educacion de la infancia, y que laboriosamente alleguen materiales que si hoy se desdeñan por la generalidad, tal vez mañana puedan prestar un buen servicio. Quizá no pase mucho tiempo sin que la *Escuela de Institutrices de Madrid*, en la que se explica el sistema de Froebel hace tres años, tenga como la Sociedad froebeliana de Lieja, su Escuela práctica, ó sea, un verdadero *Jardin de niños*.

Hé aquí ahora el discurso de M. Pety:

SEÑORAS Y SEÑORES:

La menor de nuestras acciones se engrandece cuando sus consecuencias se extienden á las futuras generaciones; y en este concepto, todo lo que de cerca ó de lejos se refiere á la enseñanza, adquiere una importancia considerable y debe ser objeto de nuestra constante solicitud.

Importa que nuestra generacion forme para la virtud jóvenes ciudadanos, que á su vez formarán otros; y nosotros debemos sembrar en el corazon de nuestros hijos gérmenes sanos que, fructificando despues de nosotros, pasarán á la posteridad más lejana.

Y, como se sabe bien, las primeras enseñanzas son las que ejercen sobre el hombre la influencia más decisiva: casi siempre son ellas las que lo hacen bueno ó malo. Cuando una primera educacion ha viciado la esencia en el hombre, se hace muy difícil modelar el carácter de este y dirigir su espíritu; cuando esa esencia está todavía virgen es cuando es menester obrar sobre ella. «Yo encuentro, decia Montaigne, que nuestros vicios más grandes adquieren su hábito desde nuestra más tierna infancia, y que nuestro general gobierno está en manos de las nodrizas»

Este pensamiento de Montaigne es de una verdad incontestable; y, no obstante, hasta en estos últimos tiempos, apenas se han ocupado de la educacion de los párvulos, que no recibian otras enseñanzas que las de sus padres, y frecuentemente, cuando emprendian los estudios primarios, sus inteligencias no estaban más preparadas para ellos, que sus corazones para la disciplina.

Sin duda que la educacion de la familia, sana y prudentemente aplicada, constituye para la infancia un régimen moral y estimulante; su accion, generalmente bienhechora, es casi indeleble, y lo que aprendemos así nunca lo olvidamos.

Lamennais lo ha dicho: «La enseñanza dada sobre las rodillas de una madre, y las lecciones paternales, confundidas con los recuerdos piadosos y dulces del hogar doméstico, jamás se borran enteramente del alma.»

Pero, precisamente á causa de su accion enérgica, esta educacion presenta serios peligros, debidos á ese instinto que arrastra al hombre á levantar á sus hijos una especie de altar doméstico.

¡Cuántos padres, cuántas madres, sobre todo, no se sienten naturalmente llevados á admirar y lisonjear á esos seres en quienes se ven revivir!

Se alaba su hermosura, se busca su charla y sólo se anhelan ocasiones de extasiarse en sus personas, de cuyo modo se exalta en ellos su pequeña vanidad y su egoismo.

Para deleitarse más con sus inteligencias, se apresura su desenvolvimiento desmedidamente, sin fin útil, por lograr un resultado inmediato y pasajero.

Se corre el riesgo de secar, por esta madurez prematura, la fuente de su futura vitalidad, en vista de la que solamente debería trabajarse. Sacrificase el porvenir al presente, lo útil á lo agradable, y ufanos con esos genios precoces, se concluye por no poder privarse de su sociedad: su Escuela es el salon, cuando no la antesala.

No hay conversaciones á que no asistan; acostumbradas las familias á tenerlos á su presencia, se les deja hartarse de discursos, de los que muy frecuentemente se aprovechan para pervertirse.

Todas las pasiones que agitan á su familia tienen resonancia hasta ellos y les infunden por un irremediable contagio, gérmenes funestos que ninguna influencia extraña viene á combatir.

La ceguera de los padres deja marchitarse en esas jóvenes almas toda ingenuidad y toda inocencia.

Así, cuando hácia la edad de siete años, entran los niños en las Escuelas, ¿cómo están preparados para vencer las dificultades que se les presentan?

En vez de haberlos enseñado á soportar animosamente la sujecion, se les ha enseñado á no obedecer sino á su voluntad levantisca; en lugar de haberlos habituado á sobreponerse á las dificultades y contrariedades, se les ha acostumbrado á gemir y á desesperarse hasta que una mano complaciente llega en su ayuda: se les ha enseñado el placer y no el deber.

Al contrario del niño del pobre, que se consume porque nadie toma cuidado por él, el hijo del rico se pierde por un exceso de cuidado y por la irreflexiva adoracion de sus padres, casi lo mismo que esas plantas violentadas, que habiendo florecido antes de sazón, se marchitan cuando comienza la primavera.

Es raro que se reuna bastante energia, prevision, vigilancia y firmeza para formar, sin extraño concurso, el carácter y el espíritu de un niño en el que sólo se ven perfecciones y al que involuntariamente se consagra un verdadero culto.

Con frecuencia deja que desear la primera educacion, cuando se abandona á los cuidados exclusivos de padres que naturalmente son débiles y ciegos.

No obstante, esta era en otro tiempo la única educacion posible, pues entónces no habia Escuelas para esas inteligencias apenas abiertas, ó no habia más que *écoles gardiennes*, (1) cuyo

(1) No traducimos la frase *écoles gardiennes*, que en otros países se sustituye por la de *salles d'asile*, porque siendo desconocida en nuestro país la institucion que representa, no hay en nuestra lengua

régimen más bien era debilitante que fortificante.

Froebel comprendió que había aquí un vacío que llenar, y que el niño no debía abandonarse exclusivamente a la vida de familia; comprendió que había en él, fuera de esta vida y en concurrencia con ella, algo que hacer para la dirección de sus primeros pasos en el mundo. Inspirándose en su corazón, imaginó el admirable sistema de educación ante-primaria, á que quedará gloriosamente ligado su nombre (1).

Apreciando la ciudad de Lieja las ventajas del método de Froebel, transformó en 1861 sus *écoles gardiennes* en *Jardines de niños*. Algunas señoras visitaron estos nuevos establecimientos, no llamadas por una vana curiosidad, sino con justo título, pues preocupadas de la educación de sus hijos quisieron ver si en los procedimientos de Froebel, encontraban algún fruto que recoger para ellas. De lo que pasó ante su vista sacaron una impresión profunda, de la que nació el legítimo deseo de hacer extensivas a las clases bien acomodadas los beneficios de un sistema de educación, que producía maravillosos resultados en las Escuelas gratuitas de la ciudad.

Consagraronse con ardor á la obra que se proponían, é hicieron una propaganda activa entre las damas benéficas de la sociedad liejense; y se procedió de acuerdo bajo la dirección de M. Hanssens que, regidor á la sazón de Instrucción pública de nuestra ciudad, quiso desde luego prestar á la Escuela naciente su benévolo concurso.

Provocarónse suscripciones por acciones, inscripciones de alumnos, y tan generosos esfuerzos fueron coronados por un éxito completo.

El día 11 de Octubre de 1869 abrimos nuestra Escuela, instalada provisionalmente en una sala de la calle de Vertbois. (2) Cincuenta alumnos habían respondido á nuestro llamamiento, lo que era más de lo que nos habíamos atrevido á esperar.

Nuestra obra estaba fundada, pero quedaba mucho que hacer para consolidarla! Nuestra instalación y nuestra organización eran provisionales, y todos sabemos los sinsabores y eno-

un nombre que pudiera darnosla á conocer clara y exactamente. La institución de que se trata comprende en Alemania la llamada *Klein-Kinder-Schule* y viene á ser una especie de Escuela para los párvulos de las clases menos acomodadas, que tienen en ellas sus años durante todo el día. (N. del T.)

(1) M. Pety se refiere aquí á los *Jardines de niños* que tan generalizados están en Alemania, en Suiza, en Inglaterra y en otras naciones, y en que Francia y Bélgica han transformado sus *salles d'asile* ou *écoles gardiennes*. Pero debe tenerse en cuenta que la obra de Froebel no se limita, por lo que á esa educación ante-primaria respecta, á los *Jardines* sino que abraza también la educación deméctica; por eso los consejos y preceptos del sabio pedagogo se encaminan muy especialmente á las madres de familia, y su trabajo tuvo también por objeto difundir entre las mujeres sus procedimientos pedagógicos á fin de que como madres, como ayas ó como verdaderas institutrices, pudieran aplicarlos, ya en el hogar doméstico, ora en el *Jardin de niños*. (N. del T.)

(2) El *Institut Froebel* ó el *Jardin de niños* que sostiene la «Sociedad Froebel» de Lieja se halla ahora establecido definitivamente en el *Faubourg St-Gilles*, 132, en Lieja. En él se reciben niños de ambos sexos desde la edad de tres años, mediante la retribución anual de 60 fr. para los de 3 á 6 años y de 80 para los demás: esta retribución se paga en tres plazos y se rebaja en 10 fr. por alumno á las familias que envíen al *Jardin* varios de estos. Los alumnos deben ir provistos de una calabaza para contener agua, de una esponja y de una tohalla: los que se quedan en el establecimiento durante el intervalo de las clases, á los cuales se les sirve un almuerzo, necesitan llevar también, una servilleta. Además de los ejercicios y ocupaciones propias de los *Jardines de la infancia*, tiene el de Lieja agregada una enseñanza primaria correspondiente á las dos últimas clases de las Escuelas comunales, comprendiendo, por otra parte, el estudio de la lengua materna (lectura, escritura, elementos de gramática y el de la aritmética y la geometría simultáneo: hay agregada al establecimiento una maestra alemana. Dirige el *Instituto* un Comité compuesto del presidente, M. Pety, de otro individuo más, de Mlle. Octavia Masson que desempeña el cargo de tesorera, y de siete señoras más, una de las cuales ejerce el cargo de Secretaria: una de estas señoras se halla todos los días en la Escuela. (N. del T.)

jos que entraña eso tan terrible de *provisional*, que siempre parece que no debe durar más que un día, y de lo que, en ciertos momentos, se desespera de ver el fin.

Al principio buscamos un terreno conveniente en relación con nuestros recursos limitados, y lo buscamos mucho tiempo, creedme: antes de conseguirlo llamamos á muchas puertas.

Pero, ¡qué importan algunas visicitudes! El marinero que saluda el puerto, apenas si se acuerda de la tempestad que ha agitado su barco, ó si se acuerda es para felicitarse de haber escapado del peligro de la travesía.

Hagamos como él, y no recordemos las dificultades que hemos tenido que vencer más que para apreciar mejor, cuan dichosos debemos considerarnos por el resultado que hemos obtenido.

La Sociedad Froebel ha reclutado numerosos adeptos, su existencia se halla ahora asegurada y no le faltan simpatías.

Su Escuela se ha instalado en un local espacioso y perfectamente distribuido por el arquitecto M. Perat, á cuya abnegación, actividad é inteligencia rendimos un legítimo homenaje; y el número siempre creciente de sus alumnos, dá testimonio de la excelencia de su enseñanza y de los asiduos cuidados de que están rodeados los niños que se le quieren confiar.

Todo nos dice que se tenga fé en el porvenir, y nosotros debemos nuestro éxito á los accionistas que, interesándose en nuestra naciente Sociedad, le han permitido constituirse; lo debemos principalmente á los preciosos auxilios de Mlle. Octavia Masson, que podríamos apellidar el apóstol del método Froebel (1); lo debemos, en fin, á la abnegación de nuestras Institutrices que, formadas en la Escuela de Mlle. Masson, se muestran por todos conceptos dignas de nuestra confianza.

Para que nuestro éxito sea todavía más seguro, continuad prestándonos, señoras y señores, vuestro benévolo apoyo y recibid nuestro vivo agradecimiento por el señalado interés que nos habeis dispensado asistiendo á la inauguración de nuestro nuevo local.

Nuestras Institutrices van á dar en él su primera lección, y os estaríamos reconocidos si las honraseis con vuestra presencia: de este modo comprobareis por vosotros mismos la sencillez y la excelencia del método de Froebel.

Por la traducción,

P. DE ALCÁNTARA GARCIA.

RESEÑA HISTÓRICA

DE LA PRIMERA ENSEÑANZA EN ESPAÑA.

II. (2)

Efectos de la dominación arábiga en la primera enseñanza.—Primeras Escuelas.

Al buen instinto lingüístico de nuestro pueblo se agregaron los esfuerzos del gran

(1) Mlle. Octavia Masson es Directora, en Lieja, de los *Jardines de la infancia*, y autora del precioso manual en que con el título de: *L'École Froebel.—Histoire d'un jardin d'enfants*, expone el método que debe seguirse en esta clase de establecimientos, de modo que pueda servir de guía á las madres de familia y á las institutrices de las Escuelas *gardiennes* y de las salas de asilo. Mlle. Masson es digna émula de las infatigables propagadoras del sistema de Froebel las baronesas de Marenholtz y de Combrugghe (N. del T.).

(2) Véase el num. 7, página 113.

Isidoro, Obispo de Sevilla, cuya ciencia sacó incólume, en medio de aquella temible borrasca mahometana, la joya preciosa que el vulgo venia conservando con tan solícito esmero. El libro de *Los orígenes* ó de las *Ethimologías* es una auténtica prueba de esta verdad: puesto que estableció las formas escolares, y organizó la enseñanza de las artes gramaticales en que se comprendieron la prosa, la poesía, la retórica y la filosofía. La doctrina y el propósito del libro inmortal de San Isidoro, fueron el regulador de estas y otras enseñanzas durante cuatro siglos, hasta el XI, encargándose las Escuelas clericales instituidas por el Concilio IV de Toledo, para la educación intelectual del clero secular y monástico, de conservar aquel inestimable depósito aun en el centro mismo del mahometano imperio. Y si bien la obra del sabio Obispo cundió por todas estas Escuelas como libro de texto, y levantó á gran altura la educación clerical, influyó de tal modo en el elemento civil, que muchos padres de familia conducían sus hijos á las Escuelas monacales, no ya para consagrarlos al servicio divino como monges, sino para dedicarlos al estudio de ciencias y de letras.

La gramática constituía, como hemos dicho, uno de estos esenciales estudios, y el idioma del Lacio el medio de trasmisión de los profanos conocimientos; y por esta razón, al paso que el referido idioma adquiría nuevos triunfos á despecho del arábigo entre la raza hispano-latina, se fortalecía el romance como habla vulgar en labios del pueblo.

Eran, pues, las Escuelas monacales otros tantos establecimientos de enseñanza pública, cuyos centros aunque de índole puramente religiosa, tenían también por objeto la enseñanza laica, principalmente al comenzar el siglo XIII, en que las instituciones monásticas de franciscanos y dominicanos fundan sus nuevas Escuelas.

Antes de terminar la turbulenta dominación sarracena, y cuando parecía que el recuerdo de la grandeza del Califato de Córdoba iba á borrar hasta la memoria del romance, dió principio, no bien entrado el mismo siglo, una serie de notables acontecimientos, que no solamente eclipsaron la estrella de las armas musulmanas, sino que abrieron paso á las ciencias y á las letras, y al idioma que había de darles esplendoroso brillo.

Había llegado el romance en este siglo á tal grado de virilidad, que exigía la intervención de un poder inteligente que imprimiese en él condiciones de idioma formal. En efecto, los monarcas D. Fernando III y su digno sucesor D. Alfonso X, no sin justicia llamado el sabio, acometieron tamaña empresa. Concibió el primero el pensamiento de fijar las clases

generales del nuevo idioma, con el fin de infundir en él condiciones de lengua viva, digna de su origen y propia de nuestra índole. No tuvo el Santo Rey ocasión propicia de llevar á efecto su noble propósito; pues que el deseo de conquistar almas para el cristianismo, voluntades para su autoridad y territorio para su corona, le obligó á consagrarse con preferencia á la guerra; más dejó en herencia á su augusto sucesor la ejecución de tan fecundo pensamiento; obra que con otras no menos notables le valieron el glorioso renombre con que la historia le conoce.

Para apreciar el estado de pujanza á que el romance había llegado en la época feliz de este monarca, basta citar el principio de una ley del Fuero Juzgo, mandado traducir por vez primera al romance, para darlo como fuero particular á la ciudad de Córdoba. Dice así: «Ayudar á los que non deven seer ayudados, é consentir á los que non deven seer consentidos, mas es descreencia que signo dayudar á la verdad é ampararla.» Otros muchos pasajes se encuentran, en que no se sabe que admirar más, si el buen instinto lingüístico del pueblo para librar al romance, á través de tantos siglos y contratiempos, de la corrupción visigótica, griega, germánica y arábica, ó su buen sentido para darle las condiciones que tanta maravilla causan á propios y á extraños.

El fervor religioso de D. Fernando, auxiliado del ardiente amor que D. Alfonso profesó á las ciencias y a las letras, comenzaron á despertar general afición al aprendizaje de los primeros rudimentos. El uno iba, por lo regular, acompañado de individuos pertenecientes á diversas Comunidades religiosas, á quienes dejaba encargadas de la enseñanza de la doctrina cristiana en los pueblos y ciudades conquistados. Algunos le atribuyen la creación de la Universidad de Salamanca. El otro hizo extender en nuevo romance los instrumentos públicos, cuidó de ejecutar la reforma que había concebido su ilustre progenitor, y de que fuese consolidándose y adquiriendo popularidad. Y para que tales propósitos se cumpliesen, debió valerse, como su augusto padre, de Maestros que interpretasen fielmente el pensamiento, y enseñasen con arreglo á él las primeras nociones del romance; del mismo modo que en una de las leyes del Fuero Real mandó «á todos los obispos é sacerdotes, que sepa cada un dellos la compaña de los judíos, que son en su guarda, é que les esplanen estos mandamientos que nos ficiemos agora, é que les den este libro escrito, é que ge lo lean conceieramente en la iglesia, é que ellos le tengan por testimonio contra sí é á pró de sí.»

No cabe la menor duda de que á princi-

pios del siglo XIII funcionaban Escuelas, ya por iniciativa particular, ya encomendadas á sacerdotes y obispos. Y cómo nó, si historiadores de merecida fama afirman que en el siglo X se contaban en la Capital de la España musulmana setenta Escuelas, otras tantas bibliotecas públicas, y Academias donde se contravortian cuestiones sobre filosofía y literatura?

Si duda alguna cupiese aun de que habia Escuelas y Maestros en la época ya citada, oigamos las frases del sábio Rey consignadas en su libro titulado: *Espejo de todos los derechos*: «E otro si, las mugieres se pueden escusar por razon que son de flaca é de liviana natura, é aun por que les non cae de aprender leys en *Escuelas* nin de usar pleitos animados entre los varones.»

No debemos detenernos en aducir nuevos testimonios que comprueben la verdad de nuestras afirmaciones: bastan á nuestro modo de ver los ya expresados, para venir en conocimiento de que desde el instante en que se mandó escribir las leyes, lo cual tuvo lugar en el siglo V., surgió la necesidad de que los encargados de enseñarlas las tradujeran en lenguaje vulgar de españoles y godos para quienes se escribían, puesto que se dictaban en latin. Una vez creada esta necesidad, hay que convenir en que desde el mismo punto existió latente la institucion de la primera enseñanza; en que á medida que el romance iba abriéndose paso y penetrando por entre los diversos pueblos residentes en la península, fué dando la enseñanza muestras evidentes de vitalidad.

Habia llegado el nuevo idioma, al comenzar el siglo XIII, á tal grado de desarrollo, era ya tal la necesidad que se sentía de regularizar su enseñanza, y extender su uso á más dilatados horizontes, que vierónse obligados los referidos monarcas á sancionar las leyes lingüísticas dictadas por el buen sentido popular, á encauzar las reformas que la nueva lengua requería, para que en tiempo no lejano llegase á ser idioma erudito y oficial de las Castillas, y á reconocerse en sus leyes la necesidad de su enseñanza y por consiguiente, de Escuelas y de Maestros que las enseñasen.

Aun cuando la inquietud y turbulencia de los nobles no consintieron en adelante que el ejemplo y designios de ambos monarcas fructificasen rápidamente, era tal la naturaleza de la semilla esparcida en su derredor, que no podía ménos de brotar con lozanía al primer anuncio de bonanza y de paz. Quedó, pues, desde entonces preparado el terreno, para que el idioma, la religion, la ciencia y las letras se acrecentasen con gran vigor.

Pudo haber continuado con ventaja Don

Juan II la obra comenzada por sus ilustres ascendientes, porque á la popularidad que le granjeaba la bondad de su carácter, popularidad envidiada de los nobles, reunía la circunstancia de rendir culto á las letras, principalmente á la poesía; pero su iniciativa no era la que exigía la magnitud del pensamiento debido al Santo y al sábio Rey.

RAFAEL MONROY.

CRÓNICA BIBLIOGRÁFICA.

Curso completo de pedagogía, por D. José María Santos, Profesor de dicha asignatura en la Escuela normal de Avila.—Segunda edición.—Madrid, 1874.—Librería de Hernando, editor.—Un vol. en 4.º de 302 páginas y varios cuadros, á 24 reales, en bonita encuadernación, en las principales librerías.

No abundan en España las obras pedagógicas, respecto de cuya materia es triste confesar que nos hallamos un tanto atrasados, dado el gran adelanto que la Pedagogía alcanza en otras naciones, especialmente en Alemania, que en este punto lleva grandísima ventaja á la Francia. Las obras pedagógicas de verdadero carácter didáctico, son las que mas escasean entre nosotros, á ménos que contemos en el número de tales unas cuantas que en realidad no son siquiera acreedoras á que se las mencione.

Entre las que son dignas de estudio debe contarse la del Sr. Santos, pues revela deseos en el autor de no seguir al pié de la letra la pauta que respecto de dichas obras parece que se han propuesto seguir todos los que sobre esa delicada materia escriben en España, empeñándose en no ver nada, de lo que fuera sucede para seguir con punible obstinacion, que ya hoy no tiene disculpa, el único modelo que se han propuesto copiar.

No quiere esto decir que estemos completamente de acuerdo con el método y la doctrina del *Curso completo de pedagogía* del Sr. Santos; no se ha separado todo lo que ha podido y debido separarse del modelo indicado, lo cual le hace incurrir en errores que no señalamos aquí, por que esperamos hacerlo en un trabajo especial que sobre *bibliografía pedagógica* daremos á luz en cuanto lleguen á nuestro poder algunas obras que esperamos.

Mientras tanto, y reservándonos tambien para entónces señalar las buenas cualidades que adornan á la obra del Sr. Santos, en la cual notamos direcciones que convenientemente ampliadas y con sistema proseguidas no podrán ménos de dar muy buenos resultados, mientras tanto decimos, no hay inconveniente en afirmar que el libro que nos ocupa es de los mejores que acerca de la materia se han escrito en España. Si considerado en absoluto entraña defectos de importancia, mirado con relacion á los demás que tenemos es muy bueno. Esto á parte de que lo recomiendan circunstancias como la de la claridad en el método y la exposicion, y la bondad de la doctrina en muchos puntos, muy principalmente en aquellos en que el autor revela cierto sentido práctico de que no puede prescindirse en esta clase de obras. Tampoco olvida el señor Santos la clase de lectores á quienes se dirige, cir-

cunstancia que es muy digna de tenerse en cuenta sobre todo por lo que respecta al lenguaje.

En cuatro partes se divide la obra que nos ocupa. En la primera trata el autor de la *Educación*, dando al efecto, después de las nociones preliminares acerca del concepto é importancia de esta y de los sistemas de educación (asunto que trata con mucha oportunidad, por cierto, cuando es tan frecuente olvidarlo ó llevarlo á los métodos de enseñanza), dá las nociones de fisiología y psicología necesarias así como los preceptos para la educación de cada uno de los órganos y facultades de que trata. Aquí está ya indicado lo que nosotros llamaríamos *antropología pedagógica* por más que el Sr. Santos no se haya en esto sujetado á un plan científico y tal como los adelantos de la ciencia piden hoy. Algo hace ya, sin embargo, y por ello merece nuestros elogios. En la segunda parte trata de la *Instrucción* y, por lo tanto, de los métodos generales y especiales de enseñanza, acerca de lo cual expone una doctrina bastante aceptable, cuidando siempre de fijar la importancia y el valor pedagógico de la asignatura sobre que recae su estudio. En la tercera parte se ocupa el autor de la *organización de las Escuelas*, es decir, de los sistemas de enseñanza, así como de los premios y castigos y de los deberes de los Maestros, reservando para la parte cuarta y última, la *educación de los sordo-mudos y ciegos*, respecto de cuyas dos clases de desgraciados expone los métodos de enseñanza, de la cual presenta una breve reseña histórica; también dice algo el Sr. Santos sobre la educación de los imbeciles é idiotas; pero con harta brevedad, de cuyo defecto se resiente el libro, en nuestro sentir. Quizá hubiese convenido más, que en vez del extracto que de las lecciones que contiene el libro, pone el Sr. Santos al final de este, hubiese dado alguna ampliación más á la parte principal; pues aparte de que no conviene acostumar á los alumnos á servirse de esta clase de auxiliares, que si en un momento dado pueden serles útiles, en general, son dañosos porque los acostumbran á la holgazanería y á confiarlo todo á la memoria, aparte de esto, decimos, es menester dar alguna extensión á las explicaciones que se les ofrecen en estos libros á fin de que puedan sacar de ellas todo el partido posible y vean lo que en exposiciones tan concisas no todos pueden ver ni siempre puede presentarseles.

Por lo demás, repetimos lo dicho, y no dudamos que dadas las buenas condiciones que la obra tiene y los excelentes deseos y especiales conocimientos que su autor revela en ella, podrá ser, á poco que este se esfuerce no, una de las mejores que tenemos, que esto ya lo es, sino lo que debe ser una verdadera obra didáctica de pedagogía, escrita conforme á las exigencias que imponen los adelantos de la ciencia y lo que la educación de la juventud presupone en la actualidad.

VARIEDADES.

Los efectos del frío en las regiones polares.

Un sábio explorador austriaco, el lugar-teniente M. Payer, ha hecho conocer á la *Sociedad geográfica*

de Viena los curiosos efectos del frío que ha observado.

En las regiones cercanas á los polos viajan los navegantes en trineos. En uno de estos viajes es cuando M. Payer ha visto descender el termómetro hasta $-36^{\circ}6$.

Queriendo los viajeros beber rom no podían tocar con sus labios sus copas de metal que les hacían experimentar la sensación de una quemadura. El licor alcoholico no tenía ni calor ni fuerza; estaba viscoso como el aceite é insípido como el agua. Cuando se quería fumar, los cigarros y las pipas se cubrían de agujas de hielo.

A este grado de frío se paraliza la voluntad; el andar se hace incierto y se tariamudea cuando se quiere hablar; las ideas se hacen pesadas y lentas y está uno como en estado de embriaguez. La evaporación en la superficie de la piel ocasiona una sed ardiente, siendo dañoso apagarla con la nieve, que determina violentas inflamaciones de la garganta, del paladar y de la lengua. Cuando se traga nieve, se experimenta la sensación de un cuerpo muy caliente.

Vapores formados por la transpiración envuelven á los exploradores que atavesaban campos de hielo. La condensación de esos vapores se hacia en forma de lentejuelas de escarcha que, cayendo á tierra, producían un ligero zumbido. El aire era húmedo y, no obstante, se dejaba sentir una desagradable sensación de sequedad.

Se podían percibir los sonidos á grandes distancias. A 30 metros se entendía fácilmente una conversación tenida en voz ordinaria. La defiliación del gusto y del olfato era muy sensible; las fuerzas habían disminuido, y los ojos se cerraban involuntariamente. La planta de los piés se hacia insensible cuando uno se detenía.

Tales son, sumariamente, los efectos comprobados por M. Payer durante su estancia en las regiones polares.

LUIS FIGUER.

(*La Science illustrée*).

*

**

LOS TREMBLORES DE TIERRA EN SIBERIA.—Cartas recibidas de este punto anuncian que en Irkoutik se ha sentido un temblor de tierra que ha durado cerca de quince segundos. Resulta de los anales de dicha ciudad, escrupulosamente llevados desde hace siglo y medio, que cada vez se hacen mas frecuentes los temblores de tierra en esos pasajes. Antiguamente se pasaban años sin que se sintiesen sacudidas subterráneas. Así, desde 1742 á 1755 no hubo ni siquiera uno, mientras que desde 1846 se repiten dichos fenómenos casi todos los años y algunas veces en muchos lugares. En 1862 se han producido diez y seis sacudidas subterráneas, nueve de las cuales tuvieron lugar en el mes de Enero.

*

**

NUEVO PLANETA.—Acaba de ser descubierto en Paris, por M. Pablo Henry, el planeta 159 gravitando entre las orbitas de Marte y de Júpiter. Ese nuevo astro ha sido ya objeto de tres observaciones que M. Le Venier ha trasmitido á la Academia de Ciencias.

LÉRIDA.—IMP. DE JOSÉ SOL TORRENS.—1876.