

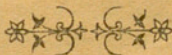
CONFERENCIA

dada el dia 27 de Agosto de 1887 en el
Salón Doctoral de la Universidad

POR

D.^A ANGELA VALLÉS

Profesora Normal y Directora de una
Escuela pública de Barcelona.




BARCELONA

Libreria de Blas Camí y hermano, Unión, 23,
1888.



R. 12627

Arxiu General de la Diputació de Barcelona. Biblioteca



CONFERENCIA dada el día 27 de Agosto del pasado año en el Salón Doctoral de la Universidad, por D.^a Angela Vallés, Profesora Normal y Directora de una Escuela pública de Barcelona.

Enseñanza de la Geografía.

¡LITRE. SR., SEÑORES:

La orden que sugirió al Gobierno el celo que le anima en favor de la enseñanza, ha ocasionado que en este momento viniéramos con escasa autoridad á exponer ideas vulgares para muchos, sin duda, y que otros tratarían con más competencia, claridad y provecho general.

Pero el Claustro de las Escuelas Normales se ha dignado señalar el turno en estas conferencias que se celebran, y al cumplir por nuestra parte la ardua tarea que nos ha sido encomendada, contamos con la ilustración y la indulgencia del auditorio que seguramente comprenderá la sencillez que ha de revestir el acto, mera conversación entre compañeros que concurrimos á comunicarnos las ideas que han nacido de nuestra

práctica particular, no llevando más objeto que contribuir al adelanto de la profesión y auxiliarnos mutuamente con nuestras luces.

Cuantos nos dedicamos á educar é instruir á los niños, tropezamos á cada paso con dificultades, sobre todo, si con ideas preconcebidas intentamos sujetar una enseñanza á un método determinado, constante é inflexible. A menudo debemos combinar varios de ellos en la práctica, y prescindir á veces de los que nos han sido recomendados ó de los que siguen los autores en sus obras.

De aquí nace un inconveniente que ha de salvar en lo posible todo Maestro en su trabajo particular, y como no existe un criterio fijo al declararse las obras de texto, lo Profesores noveles, si se inspiran en un texto ajeno ó toman la pauta trazada en el mismo, se exponen á correr los peligros consiguientes, no alcanzando en la enseñanza, á pesar de sus esfuerzos, todo el éxito á que aspiran.

En más de una ocasión hemos tenido que abandonar los métodos sintéticos y las formas interrogativa y dogmática, tan en boga en otros tiempos y que tan rudamente han sido combatidos en el nuestro. Actualmente han perdido su autoridad y crédito las conclusiones escolásticas, que al ser controvertidas antes, hallaban su refugio en el argumento contundente é inapelable de la *opinión del Maestro*; hoy todo se pone en tela de juicio y se sujeta á discusión, y es preciso cambiar de recursos.

Mas, si inconveniente es sujetar la enseñanza á un

método exclusivo cuando éste no se conforma enteramente con la materia á que se aplica, no es más ventajosa la exposición de los conocimientos al acaso, ni aun el estudio y la determinación de los mismos, y es fuerza acomodarse á un orden que facilite la marcha para ir venciendo gradualmente las dificultades, y consienta sumar los esfuerzos obrados en trabajos anteriores para poder al fin, superar grandes obstáculos.

Dicho está que se debe aplicar en algunas enseñanzas un método mixto, y si esto se admite en general en las diversas clases de aquéllas, no puede dejarse de aceptar cuando se trata de la primaria, cuyo carácter distintivo, como todos saben, es el enciclopédico.

¿Y qué diremos bajo este punto de vista, respecto de la asignatura que nos ha prestado el tema para esta conferencia?

Es frecuente observar que al estudio de la Geografía se le hace preceder de unas nociones de Geometría; manera de hacer inteligible á los niños las formas de los cuerpos celestes, las distancias á que se encuentran unos de otros, las direcciones que siguen en sus movimientos.

Se habla de la constitución de los citados cuerpos, y es preciso determinar sus elementos, distinguiendo los diversos estados en que se presentan.

Hay que poner por consiguiente, á contribución, la Mecánica por una parte, y la Física por otra.

Débase tratar de las manifestaciones de luz y calor que ofrece la materia.

Se describen los metéoros acuosos, luminosos y eléctricos, complicando más y más el asunto que se estudia.

Se determina la configuración exterior del Globo, y es preciso tratar de la corteza sólida, de la parte líquida y de la gaseosa, demostrando las relaciones que guardan, y las causas de los movimientos que tienen lugar entre estas partes y la corteza.

Se menciona la riqueza agrícola, mineralógica ó hidrológica de una región, y no puede prescindirse de fundarlas en la composición geológica de la misma, ni dejar tampoco de relacionarlas con su disposición orográfica y otros accidentes del terreno.

Estos, la latitud de la localidad y otras condiciones topográficas, influyen en el clima, en los fenómenos aéreos, etc., y todos los conocimientos que de estas influencias nacen, no pueden dejar de mencionarse sin perjuicio para el cabal concepto del asunto de la Geografía.

Los programas presentan los conocimientos geográficos auxiliados de los históricos y vice-versa, cuando no los confunden completamente, porque una de estas asignaturas invade con frecuencia el terreno de la otra.

Y efectivamente, no puede suceder de otro modo, pues si tratamos de religión, de constitución política de un país, de sus costumbres, de su lenguaje, de sus industrias ¿cómo hemos de poder prescindir de su historia? Y si describimos todo esto en su pasado, las influencias por emigración ó inmigración, que ha

ejercido sobre otros países ó que el mismo ha experimentado ¿cómo desatender la constitución y las relaciones físicas que han contribuido á la producción de los efectos que estudiamos?

Si consideramos los elementos sociológicos actuales ó los remotos, ó nos fijamos en los restos que atestiguan la existencia de generaciones pasadas, tampoco podemos dejar de considerar las condiciones antropológicas de todos ellos.

De lo expuesto se deduce el vasto campo que ha de recorrer el geógrafo, la diversidad de ciencias auxiliares que debe conocer, y en definitiva, el carácter eminentemente enciclopédico de esta enseñanza que nos ocupa; no consintiendo dicho carácter, la aplicación de un método exclusivo, ni tan constante como lo emplean algunos.

Y no podrá decirse que sólo forzando la interpretación de los hechos se demuestre aquel carácter, porque todas las ideas que hemos apuntado y muchas más, se encuentran dispersas en el más insignificante tratado de Geografía; pero precisamente esta dispersión, la falta de relaciones demostradas en las descripciones y en los fenómenos que se señalan, con lo que se quita á la materia la unidad, resultado de la íntima trabazón de los varios conocimientos naturalmente enlazados, constituye otro de los defectos de que nos lamentamos; pues es uno de los más capitales de los textos, que no facilitan la enseñanza de un modo conveniente.

Más dejando por un momento lo que á la extensión

y heterogeneidad de los elementos acumulados se refiere, tratemos de la enseñanza en general.

Considerando las diferentes partes que comprende el asunto de la Geografía, nos detendremos en la que se distingue con el nombre de astronómica.

En ella se estudia nuestro Globo como uno de tantos cuerpos que pueblan el espacio, y cuantos nos hemos ocupado en la descripción de dicho Globo y en hacer comprender su constitución á los niños, la composición y naturaleza de los demás cuerpos, los movimientos particulares del uno y de los otros y las relaciones que durante estos movimientos guardan los astros entre sí; debemos convenir en la multitud de dificultades que se presentan para conseguir el propósito establecido.

El material de que podemos disponer para la enseñanza de esta parte de la Geografía es generalmente muy escaso.

Puédense utilizar para dicho objeto las cartas astronómicas, las esferas celestes, las esferas armilares y otros varios aparatos más ó ménos complicados; por medio de los cuales se intenta representar, de un modo aproximado, la configuración y los movimientos de los planetas y de sus satélites, la imagen y situación del sol, de la luna, de las estrellas, de los cometas, de los aerolitos.

Pero este material es á veces excesivamente costoso, atendido los recursos de que pueden echar mano las Escuelas, y las representaciones de los astros son á menudo infieles.

Además, las cartas astronómicas y las esferas celestes, por ejemplo, representan la situación y las distancias entre los astros, de un modo convencional; y no es fácil conseguir que los niños hagan bastante esfuerzo de inteligencia para referir la representación de los objetos á su verdadera situación.

Empecemos por establecer la diferencia que existe entre la visión de los astros desde un punto interior del espacio que ellos comprenden, y la representación cual si los recorriéramos con la vista por fuera de dicho espacio.

Advirtámos despues el cálculo de las ascensiones rectas y de las declinaciones, mediante el cual se construyen los mapas y las esferas celestes, determinando la posición de los astros.

Tengamos presente el esfuerzo de imaginación que se exige de la niñez para que se represente muchos de los detalles y accesorios que forman parte del aparato conocido con el nombre de esfera armilar, y los refiera á su objeto, cuando no ha percibido ó no se ha dado completa cuenta de tal objeto, siendo todo una novedad para ella, no avezada á esta clase de representaciones; y no se podrá ménos que admitir, que son grandes los inconvenientes con los cuales se tropieza al comunicar á los niños las primeras nociones del eje del Mundo, de los hemisferios, de la eclíptica, del Zodíaco, del horizonte racional, del Ecuador, de los meridianos, de los coluros, de los paralelos.

Lo mismo se observará si se consideran los medios empleados para poner al alcance de los niños el siste-

ma solar, por ejemplo, representado por varias esferas de diverso tamaño, situadas á distancias del astro del día que guarden la misma proporción entre sí, como se observa entre los planetas, y entre éstos y los respectivos satélites que se representan, ofreciendo movimientos más ó menos aproximados á los reales, dado que acerca de ellos todavía se sostiene controversia.

En este caso, debemos luchar con el costo de los aparatos, con los errores indudables de la representación, y con lo problemático del fin que se persigue; porque si la complicación de tales aparatos y otras invenciones representativas, productos del ingenio, requieren gran cuidado y cierta sagacidad para referirlos á lo real y propio de la Naturaleza, después de la existencia de conocimientos positivos anteriormente adquiridos, y haciendo aplicación de los mismos; no digamos los inconvenientes que han de presentarse cuando tales medios se empleen para hacer adquirir á los niños las primeras nociones de los cuerpos, las de su situación, ó las de sus movimientos.

Esto, y mucho más que podría añadirse respecto de las formas de enseñanza ordinariamente seguidas en la parte astronómica de la Geografía, demuestran palpablemente la necesidad de cambiar de rumbo, ó la conveniencia de introducir notables modificaciones en los procedimientos ordinarios y generalmente aconsejados.

Convenimos en que la forma intuitiva es favorable

á conseguir grandes resultados en las enseñanzas que claramente la admiten; pero en éste, como en muchos casos en que se emplea dicha forma, es innegable que la representación por imágenes, es de importancia muy inferior á la observación directa de los propios objetos de que se trata, siempre y cuando esta observación sea factible.

En el presente caso, en que con frecuencia lo es ¿qué efecto en la inteligencia del niño es comparable á la impresión sufrida y á los conocimientos adquiridos por la observación directa del Sol, de los planetas, de la Luna y de las estrellas?

Y esta observación es muy fácil de realizar, y con nociones previas referentes á los citados objetos, una explicación respecto de sus propiedades de constitución, de situación y de sus movimientos relativos, es de imponderable efecto en presencia de los mismos cuerpos de que se trata.

Esta forma de enseñanza no se opone de ninguna manera á las correcciones oportunas, que pueden hacerse al tiempo mismo de adquirir las ideas, dando por resultado el empleo recto de los sentidos y la verdadera interpretación de los fenómenos observados.

Al mismo tiempo, estas lecciones tienen un sabor altamente práctico y originan ideas positivas de gran valor, promueven la aparición y desarrollo del hábito de bien observar y dan motivo á ideas indelebles en las infantiles inteligencias, ofreciéndose, á veces, algunas que en otras formas de estudio, suelen pasar desapercibidas.

Todavía recordamos haber presenciado en nuestra infancia un eclipse parcial de Sol durante el cual llamó extraordinariamente nuestra atención un hecho particular al que de momento no hallamos explicación, aunque después la encontramos completamente satisfactoria.

Observamos que mientras tenía lugar dicho eclipse, se dibujaba en el suelo, debajo de la copa de los árboles, unas medias lunas que algún supersticioso vulgar de otras creencias, admitiendo las influencias sobrenaturales ó atributos de los astros, podría haber referido al símbolo guerrero anunciador, para sus correligionarios, de la realización de grandes hazañas ó de ilimitadas conquistas; sin embargo, á este fenómeno natural, buscó nuestra curiosidad una explicación, y viene á ser tan sencilla como la de muchos otros cuando se estudian atendiendo á las circunstancias que en ellos concurren.

Efectivamente; consideramos la oscuridad general que resultaba de la ocultación de una gran parte del disco del Sol, unimos esta condición con la de mayor oscuridad relativa que debía tener lugar debajo de la copa de los árboles, donde el suelo que correspondía á la sombra de éstos dejaba de recibir la luz directa de la parte visible del astro del día, y dimos con una verdadera cámara oscura, en que la pantalla estaba representada por la copa del árbol, que ofrece diminutas aberturas ó espacios entre las hojas; y de la misma manera que dentro de una habitación, se observa sobre una pared, la imagen invertida del edifi-

cio fronterizo, situado á cierta distancia y que envía rayos reflejados al recinto oscuro, atravesando una pequeña abertura ó rendija; del mismo modo observamos en el otro caso, en la parte sombría del terreno, la imágen invertida del Sol que atravesaba la pantalla horadada, constituída por la copa del árbol referido.

Las imágenes redondas y sobrepuestas que tienen lugar todos los días en análogas condiciones, por su frecuencia, por las proporciones de luz entre el espacio iluminado y el de la sombra ó por otras causas, no llamaban nuestra atención como sucedió al verificarse aquel eclipse; pero es lo cierto que, cual si el ánimo estuviese dispuesto á recibir alguna impresión extraordinaria, un fenómeno tan insignificante quedó fuertemente grabado en nuestra imaginación.

Efectos de esta naturaleza, se producen á cada paso al dirigir la inteligencia del niño en la investigación de los fenómenos naturales y en el estudio directo de los objetos.

No deja huellas tan marcadas en el niño, un grupo y la disposición de las estrellas que lo forman, conocidos por el exámen de una constelación representada convencionalmente sobre el mapa ó sobre la esfera, como la figura que la imaginación del niño guiada por su Maestro, vá paulatinamente formando en la observación directa de los elementos que entran á constituirlos.

Muchas veces habrá, el niño, visto representadas, por ejemplo, la estrella polar, las osas mayor y menor.

la constelación Casiopea; y sin embargo, con la mayor facilidad las olvida y, tal vez, si se le ordena que las señale en el firmamento, se verá sumamente perplejo; pero póngasele en noche serena, de frente al N., llámese su atención hácia las siete estrellas brillantes del carro, haciéndole distinguir el variado poder reluciente de las mismas, así como su diverso tamaño, señálesele la disposición de las tres estrellas restantes, comparando las tres primeras á otros tantos caballos, y no se borrar  más de la imaginación del niño, la constelación que él mismo habrá formado; aun recordar  aquella otra estrellita que, cual postillón, guía, próximo   la segunda, el caballo de tiro que   ella corresponde.

Hágase después que el mismo imagine una prolongación de la línea que determinan las dos últimas ruedas del carro, por el lado que corresponde   la rueda más apartada del cuadro que próximamente trazan todas las ruedas, que lleve dicha prolongación hasta una distancia cinco veces mayor que la que media entre las dos ruedas traseras, y se encontrará con una nueva estrella, cuyo nombre de *polar* se le ense nar  y explicará.  rd nesele que forme con estrellas inmediatas   la última un grupo análogo al anterior, que se ha estudiado, y se verá como determina la *osa menor* y conserva de ella imágen permanente en su inteligencia.

D gasele que imagine una línea que partiendo de la rueda delantera derecha, pase por la estrella *polar*, prolong ndola otro tanto desde esta última estrella, y

llámese su atención sobre la estrella que se encuentra inmediata á esta parte prolongada. Hágasele trazar imaginariamente una línea quebrada en forma de *M*, á partir de la última estrella, procurando pasar por otras cuatro próximas, y constituirá la constelación Casiopea.

De este modo llevaremos como de la mano al niño en su estudio fructuoso al través de los espacios.

Hagamos que el niño distinga por nuestras instrucciones los planetas con su luz característica y observe sus movimientos, comparando su posición relativa, con los puntos salientes de un edificio, y mediante una dirección visual constante; y de esta manera, mucho mejor que entreteniéndonos con meras explicaciones de movilidad de luz ó centelleo, más ó menos blanca de reflejos, etc., conseguiremos el resultado apetecido.

En una palabra, más práctica, mucha observación, método intuitivo directo; ésta es la reforma que reclama entre nosotros la enseñanza de la Geografía astronómica.

Pasando á ocuparnos de la Geografía física, advertimos en esta parte, como en la anterior, que no la favorece bastante el estudio práctico realizado por los mismos niños.

En la enseñanza de la Geografía física, se hace aprender, generalmente, una série de nombres y de definiciones de los objetos que dichos nombres representan, pero sin relacionarse estos mismos objetos; y como se encuentran de ordinario, naturalmente rela-

cionados, de aquí que se pierda una ventaja favorable á la idea clara ó al concepto que se forme del objeto, cuya idea se completa y consolida mediante las relaciones de causalidad ó coexistencia que se observa entre él y cada uno de los demás.

Se distingue en la constitución de la Tierra, la parte sólida, la líquida y la gaseosa; se trata de las desigualdades que ofrece la primera parte, se define la configuración vertical ó prominente, la montaña con su pié, faldas y cima, la colina, el cerro, las cordilleras, las sierras, los puertos de las mismas; la porción baja, los valles, las llanuras, los desiertos, las estepas, las sábanas y las pampas, las grutas ó las concavidades del terreno, el fondo de los mares; después se distinguen en las aguas: los manantiales, los ríos con su cauce, orillas, cuencas y desembocadura y confluencias, los canales, los torrentes, las cataratas, las cascadas, los estanques, los lagos y los mares, y últimamente, se trata de la atmósfera y sus metéoros ígneos, como el relámpago, el rayo y su inseparable trueno, el fuego fátuo; de los metéoros principalmente luminosos como el crepúsculo, el arco iris, la aurora boreal, la luz zodiacal, el espejismo, los paelios y las paraselenes; de los metéoros acuosos como el relente, el rocío, la escarcha, la niebla, la nube, la lluvia, la nieve y el granizo, y de los aéreos como los vientos.

Pero todas estas ideas se exponen comunmente desligadas, sin mencionar ó señalar bastante las conexiones que guardan con otros conocimientos anteriores.

El *volcán* se dice por ejemplo, es una montaña aislada, por lo común de forma cónica, que por una abertura de figura de embudo situada en su cumbre y llamada *cráter* ó por hendiduras laterales, arroja llamas, gases, cenizas, y sustancias derretidas que se llaman *lava*.

Después se trata ordinariamente de los fenómenos de la erupción, su constancia ó intermitencia, de los volcanes notables, etc.; pero se deja la idea de *volcán* enteramente suelta sin enlazarla con otras.

Se habla de los terremotos y se definen: unos sacudimientos ó conmociones más ó menos fuertes de la corteza sólida del Globo; y para que ni siquiera se sospeche ni asalte la imaginación del niño la relación que puede existir entre la idea de volcán y la de terremoto, se menciona entre las causas probables de éste, tal vez, únicamente: los hundimientos ocurridos en profundas y enormes cavidades subterráneas, la acción disolvente ó destructora de las aguas que circulan socavando el terreno, la contracción de masas fluidas en el interior del Globo; la influencia lunar.

Se atribuye el manantial á la filtración de aguas llovedizas ó al derretimiento de las nieves, brotando el líquido en la superficie del terreno, y cual si fuera cosa puramente accidental, se añade: á veces las aguas manan calientes ó llevando principios minerales.

Al indicar los productos naturales, se mencionan los diversos minerales que abundan en determinados parajes; pero se prescinde por completo de las causas

que han contribuido á la acumulación de estas sustancias en los puntos expresados.

Se distinguen los climas astronómicos de los físicos, se mencionan la latitud, la altura, la proximidad al mar, la inclinación del terreno, la posición de las montañas, la naturaleza del terreno, el estado del cultivo, los vientos reinantes, las lluvias y otros meteoros acuosos, las corrientes del mar, como modificadores del clima físico; pero se hace de esto un asunto aparte y no se prodigan, cual corresponde, los ejemplos prácticos.

Se anuncian someramente y como de pasada las causas de las corrientes aéreas y marinas.

Pues todos estos fenómenos que se separan, todos estos conocimientos que se aprenden aisladamente y muchas veces por simples definiciones, tienen su enlace natural y deben revestir un carácter de aplicación constante.

Desde las primeras nociones que se comunican á la niñez respecto del Globo que habitamos, deben quedar sentados principios generales, causas originarias en manifestación incesante que se presentan con expresiones variadas, pero en íntima relación unas y otras, que dán unidad al estudio, que mantienen cierta asociación de ideas propia para la conservación de los conocimientos adquiridos y la adquisición de ideas nuevas, contribuyendo estas últimas á completar el concepto de las primeras y al contrario.

Entonces los conocimientos se amplían ensanchan-

do la base sobre que han de descansar estudios posteriores de aplicación especial acomodada á la profesión que últimamente deban emprender los individuos, ó estableciendo fundamentos sólidos de la instrucción elemental completa.

La primera noción de la Tierra, aunque sea hipotética porque su demostración no es incontrovertible, debe referirse á su origen, atribuída á una nebulosa de constitución confusa tal vez, de composición referida á elementos poco distintos, pero elementos cósmicos análogos á los de otros cuerpos que pueblan el espacio, viniendo á parar en la sucesión del tiempo á la forma actual y conformándose los cambios sufridos con las huellas demostrables que hoy existen y dan testimonio de las modificaciones acontecidas en las diversas edades.

La disposición de las capas de la materia sólida actual, la superposición de las mismas con caracteres propios cada una, demuestran la transformación sufrida desde el centro á la superficie del Globo, la contracción y paso al estado líquido de una parte de la materia fluída, el deslinde natural establecido gradualmente entre la masa sólida y la líquida y entre éstas y la gaseosa ó aeriforme.

Y de este origen y de la transformación posterior hasta el estado que hoy se observa, se llega á la explicación de muchos de los fenómenos que en tiempos más cercanos han tenido lugar y continúan en el presente.

¿Porqué no podemos referir los volcanes á la pri-

mitiva constitución ígnea de la Tierra y al calor que aun conserva ésta? ¿El volcán y los terremotos no se presentan con analogía de causalidad? ¿Pues á que viene separarlos y presentarlos como fenómenos completamente distintos, no mencionando siquiera la comunidad de origen?

Si se quiere suponer que los terremotos reconocen diversa causa que los volcanes ¿qué necesidad hay de esta suposición cuando la historia de la Tierra presenta enlazados uno y otro fenómeno?

Se dirá que el volcán, así puede reconocer por causa los restos de un fuego interior del Globo, como una acumulación de calor originado por sucesivas reacciones químicas acontecidas entre elementos diversos en actividad prolongada, influyendo unos sobre otros; pues á alguna de estas mismas causas se atribuyen los terremotos y los hundimientos, supuesto que los espacios huecos han debido estar ocupados por algo que los ha resistido durante el tiempo que han dejado de ocurrir y los terremotos deben ser efecto de la desaparición de una materia líquida ó gaseosa ó de su concentración ó cambio de estado. ¿Y este cambio de estado que causa probablemente habrá reconocido distinta del calor enlazado con uno y otro hecho, y todos en armonía por su origen con los cambios generales del Globo anteriormente sufridos?

Los manantiales calientes participando de influencias análogas á las que concurrieron en los casos anteriores ¿porqué separarlos completamente de ellos? Si al fin hasta las mismas lluvias ó deshielos no co-

nocen otro origen que las variaciones de temperatura, ó sea un cambio ó paso de calor de unos á otros cuerpos, de los vapores al aire unas veces y del mismo aire ó de la corteza sólida al hielo otras ¿porqué no referirlos todos á dicha causa presentándolos relacionados cual naturalmente corresponde?

Los productos minerales tampoco son otra cosa que resultado de reacciones entre determinados elementos, con existencia constante del factor calor é íntimamente ligados con las transformaciones generales de la Tierra.

Los climas físicos, relacionados con los astronómicos; los modificadores de aquéllos, representados, entre otros, por las corrientes aéreas y marítimas, demostrativas de los cambios de temperatura en diferentes porciones de la masa fluida y por causas locales á veces pasajeras, si tienen analogías y relaciones naturales, de la misma manera deben ofrecerse á la consideración de los niños, haciendo resaltar dichas relaciones en vez de ocultarlas ó dejarlas pasar desapercibidas. Ellas contribuyen á dar unidad al estudio y atractivo provechoso para obtener de aquél todo el resultado posible.

Débase reforzar esta íntima relación entre unos y otros fenómenos con oportunos racionios, repetidos ejemplos y acertadas comparaciones.

No debe perderse nunca de vista el origen, la constitución y la situación general de la Tierra aunque el estudio se concrete á una parte de la misma.

La Tierra se ha de considerar siempre como una

masa suspendida en el espacio, solicitada por diversas fuerzas que se manifiestan por los movimientos de la misma, por su constitución y por las modificaciones que sus partes experimentan. Todas estas fuerzas contribuyen á dar al Globo terrestre su forma; ellas hacen que se presenten separadas la parte sólida, las aguas y la atmósfera. Dichas fuerzas cuentan entre sus varias manifestaciones la del calor, y á ellas de este modo presentadas, se refieren muchos de los hechos que se observan. A las fuerzas calóricas se atribuye la contracción de la Tierra como sus dilataciones, sus erupciones y demás cambios que antes hemos indicado; á las mismas fuerzas se refieren las corrientes atmosféricas y sus acompañantes las corrientes marítimas.

El calor solar que obra sobre la superficie terrestre es la causa ordinaria de los vientos y es preciso que así se haga entender á los niños demostrándoles las alteraciones que experimenta el aire atmosférico como efecto del calor.

La masa sólida terrestre ofrece porciones diversamente elevadas sobre el nivel de los mares, parte líquida, movediza y que sufre cambios constantes obedeciendo fácilmente la influencia del centro de gravedad, y tendiendo según dicha influencia, á ocupar las partes bajas ó más próximas al centro.

Las mayores prominencias se encuentran hácia el interior de los continentes ó masas sólidas más extensas, desde donde arrancan prolongadas ramificaciones que van gradualmente descendiendo hasta parar

á las mayores profundidades del mar, de fondo desigual, lo mismo que la superficie descubierta ó libre de las aguas; de modo que si por encima del nivel del mar tenemos alturas sólidas de cerca 9,000 metros, en el centro del antiguo continente, por debajo de dicho nivel encontramos superficies á una profundidad próximamente igual, en el mayor de los mares.

Los séres orgánicos disminuyen á medida que nos elevamos sobre el nivel del mar, como ván reduciéndose á proporción que descendemos por debajo de este nivel.

Las aguas se dirigen á ocupar los surcos ó profundidades que ofrece la superficie de la masa sólida, y las prominencias submarinas ofrecen obstáculo á las aguas y las encauzan en cierto modo, determinando algún tanto la dirección de las corrientes del mar.

Las aguas solidificadas ocupan las altas mesetas, las hondonadas y las mismas cúspides de las más elevadas montañas, y al liquidarse se precipitan hácia el fondo de los mares.

La masa sólida ofrece grietas ó resquebrajaduras y grandes cavidades interiores que corren á ocupar las aguas insinuándose entre las partes macizas, desuniéndolas cuando cambian de estado, reblandeciéndolas tal vez, y acaso se precipitan con estrépito á las grandes cavidades de la parte sólida; una y otra, la masa líquida y la sólida están pugnando de continuo para desalojarse incesantemente de sus posiciones.

Las pequeñas fuerzas que se desarrollan sin parar por medio de reacciones que ocurren en el interior

de la masa sólida, se suman, y reunidas conmueven la superficie y hacen erupción en ella, lo mismo en la parte libre de aguas, que en el fondo de los mares.

La parte sólida como la líquida están contenidas en el seno de la gran masa atmosférica, gaseosa, á la que se atribuyen dimensiones variables, pero siempre muy grandes, señalándole alturas comprendidas entre 74 y 100 kilómetros y ejerciendo presiones tan enérgicas que se calcula en más de 18,000 kilogramos la que sufre nuestro cuerpo.

Las direcciones que llevan en su marcha las masas de aire, originando los vientos, son tan variadas como las temperaturas que experimentan en sus distintos puntos, y sus continuos cambios se observan indicados en pequeña escala al contemplar los movimientos caprichosos que describe el humo elevándose en el seno de una masa de aire algún tanto agitado.

Las corrientes ascendentes llevan consigo en la multiplicidad de sus elementos vapor de agua, sobre todo cuando se elevan próximas á la superficie del líquido.

Los cambios de humedad del aire son tan frecuentes como los de temperatura, y la evaporación que tiene lugar en su seno origina de un modo más ó ménos inmediato, fenómenos acuosos, luminosos y eléctricos en circunstancias abonadas en las que intervienen otros agentes, ó se efectúan combinaciones en apariencia reunidas al acaso y que se relacionan unas con otras, pudiendo referirse á una sola y misma causa transformada.

El mismo calor produce desequilibrios en las masas líquidas, de aquí nacen corrientes en los mares, influidas á su vez por las corrientes aéreas.

Unas y otras modifican los climas, los organismos y la producción en los terrenos.

Esta producción es modificada por la composición de las tierras cuyos elementos se han reunido y transformado por efecto del mismo calor y de la acción de las aguas.

Las aguas en su camino, ora encuentran obstáculos que los salvan formando cascadas, ora son detenidas y constituyen estanques ó lagos, ora marchan encauzadas y terminan en los rios ó en el mar.

Este mar en sus movimientos, como los rios en su carrera, transforman el terreno, acarreando materiales que se juntan á la gran masa de tierra ó quedan separados y forman islas é islotes y deltas, modifican las costas determinando recodos, bahías, ensenadas, radas, puertos, golfos, cabos, contribuyendo éstos á producir corrientes ó á cambiar la dirección de las establecidas.

Estas corrientes se manifiestan por la disposición de la superficie de las aguas ó por el color de las mismas.

Y de todo lo expuesto y mucho más que podríamos añadir, resulta manifiesta la conveniencia que llevamos indicada, de sostener y presentar á los niños hasta la evidencia, la íntima trabazón que existe entre todos los fenómenos físicos y todos los accidentes de la misma clase que se observan en nuestro Globo,

y no solamente entre cuanto se refiere á la parte física, sino tambien entre lo que á ella corresponde y lo que pertenece á la parte astronómica; y del mismo modo veremos relacionada la parte física con la política.

Efectivamente ¿cómo ha de negarse la influencia que ejerce la situación topográfica de un pueblo en las relaciones con los otros? ¿Cómo se ha de evitar el comercio entre sociedades que se encuentran al borde de una vía natural de comunicación, de un río, por ejemplo? Desde luego ha de ser más fácil y probable la comunidad de ideas, el cambio de productos, la semejanza de costumbres, de religión y de lenguaje entre estas sociedades ó pueblos, que entre otros separados por terreno impracticable ó por elevadas y extensas montañas. La corriente natural, por lo ménos, llevará á los que se encuentren hácia la parte baja de la pendiente los productos, los despojos de los habitantes superiores por obra tal vez de ellos mismos en favor ó en daño de los otros. Los de abajo conocerán así las costumbres, los productos de los de arriba, sufrirán su influencia y estarán con ellos en relación amistosa ó enemiga, pero al fin en relación.

La situación topográfica dependiente de la constitución física de la región influirá, por tanto, en la sociabilidad de los moradores de la misma, y no podrá, por consiguiente, ser desatendida dicha constitución al tratarse de cuanto corresponda á la antropología de los pobladores.

Cuando nos propongamos ocupar de la organización social ó del gobierno de los habitantes de una co-

marca, nada parece en consecuencia más natural, que enlazarla con la disposición de su terreno. Dicha disposición nos explicará muchas veces como se han originado y desarrollado el comercio y la industria en dicha parte. Ella nos dará la razón del origen y modificaciones del lenguaje, de la religión, de las costumbres, en una palabra, del grado de civilización que en la comarca se observe.

¿Y qué más natural que buscar el origen y el desarrollo de un pueblo y de la humanidad en general, como de cuanto con ellos guarde relación, en los testimonios permanentes del Globo y en el gran libro siempre abierto de la Naturaleza?

A ellos podemos dirigir nuestra investigación, nuestra escrutadora mirada; á ellos debemos interrogar confiados; y cuando intentemos transmitir el resultado de nuestro estudio á las generaciones que vengan detrás de nosotros, es conveniente que lo hagamos con fidelidad, trasladándoles los hechos tal como los hemos observado y guardando las mismas relaciones que naturalmente presentan y según las cuales fueron por nosotros examinados.

Asociados de esta manera, la misma ilación que vayan conociendo los niños, la dependencia de efectos y causas de que adquieran noción; además de dar más fijeza y solidez á sus ideas, les irán comunicando el espíritu de observación y experimentación que antes sirvieron de guía á nuestra conducta y que nos llevaron á resultados que expresan el adelanto alcanzado.

De este modo podremos aun corregir errores que por falta de inteligencia ó por vicio de tradición han llegado hasta nosotros con apariencia de hechos verdaderos; y como entre esta parte de la Geografía y la Historia de los pueblos existe un enlace y dependencia innegables, del estudio simultáneo de ambas materias pueden reportarse abundantes frutos.

La separación de estas enseñanzas perjudica al adelanto en ambas, pues tal como están hoy constituidas son complemento la una de la otra.

Por esta razón hemos visto continuarse ambas enseñanzas en los programas comprendidos en un plan general y una al lado de la otra, cuando no confundidas formando una sola asignatura.

Respecto á la descripción de los países observamos en los tratados de Geografía más modernos una plausible tendencia á conceder la importancia que merece la parte física.

Algunos toman como punto de partida las condiciones orográficas é hidrográficas al exponer muchos conocimientos que corresponden á la Geografía política; pero cual si esta innovación les pareciera demasiado radical y poco conforme con la marcha generalmente seguida, entran en el nuevo camino con cierta timidez y tratan todavía de las regiones bajo aspectos mudables por su carácter, tales son: el de provincias, de la importancia histórica, literaria, científica, militar, judicial eclesiástica, comercial, agrícola, industrial, balnearia, mineral, etc., etc., con excesiva independencia de las condiciones físicas, base constante é

indestructible á la que debería referirse y acomodarse todo lo que á las comarcas, regiones, provincias, partidos, ciudades y pueblos corresponda políticamente considerados.

Concretándonos á Cataluña, por ejemplo, parece natural limitarla por la cordillera pirenaica por el N., arrancando del cabo de Creus en el Mediterráneo, recorriendo la costa inmediata á La Selva y Llansá hasta Banyuls, marchando después al O. hasta la garganta de Ares y el Puigmal, descendiendo luego un poco más al S. que la garganta de Finestrelles y ascendiendo más tarde por Puigcerdá hasta la garganta de Pimoren, formando una especie de herradura abierta principalmente, hácia N. NE., la cual comprende la Cerdaña francesa, que naturalmente corresponde, mejor, á Cataluña. Sigue corriéndose la cordillera pirenaica al O., trazando ligeras ondulaciones hasta San Juan y La Canonja, por donde corre el Garona, empezando el trazado occidental de Cataluña. Este rio, nacido en la proximidad de las fuentes del Noguera Ribagorzana, está muy cercano al límite occidental de Cataluña y, especialmente, del Valle de Arán. Con este valle pasa lo contrario de lo que observamos respecto de la Cerdaña francesa, que encontrándose en la cuenca del Segre, corresponde á Francia; el Valle de Arán corresponde á Cataluña á pesar de encontrarse en la cuenca del Garona, rio francés. A continuación del Noguera Ribagorzana, vá señalando el límite natural de Cataluña el Segre, del cual es afluente el anterior, y por una anomalía,

se comprende en Cataluña una parte occidental de las cuencas del Noguera y del Segre, que naturalmente corresponde á Aragón. Continúa el linde de Cataluña por el O., el rio Ebro, y después su afluente el Algás, abrazando una extensión de terreno que naturalmente debería pertenecer á Aragón; y más tarde se encuentra el rio Cenja que limita otra porción correspondiente á Valencia.

Vemos algunas irregularidades al deslindarse los terrenos para formar regiones, si bien es verdad que desde Reinosa, la parte de la provincia de Santander y de Burgos, la de Álava, Navarra y el N. de Aragón en la cuenca septentrional del Ebro, deberían constituir con Cataluña una sola región cuyo límite superior fuesen los Pirineos. Los límites oriental y meridional de Cataluña quedan formados por el mar.

Esta región natural constituía la España Citerior de los Romanos en la primera división que estos hicieron; en tiempo de Augusto se formó la España Tarraconense habiendo añadido parte de Castilla la Vieja, Aragón y Valencia.

Montañoso y desigual el terreno de esta región, puede dividirse en tres grandes cuencas correspondientes á los rios: Ter, Llobregat y Segre y Ebro.

La vertiente oriental al Ter, corresponde casi toda á la provincia de Gerona que durante la dominación francesa se llamó departamento del Ter. Este rio nace en la vertiente meridional de los Pirineos, marcha entre dos ramificaciones que se extienden al Sud, y como el país es sumamente quebrado, recibe varios

arroyos y principalmente un riachuelo, Riutort, procedente de la parte oriental, en las inmediaciones de Comprodón. Correspondería ahora citar la provincia á que corresponde esta población, las vías de comunicación que posea, su calidad de cabeza de partido, si lo fuese, ó la de capital de provincia y cualquiera otra condición especial; su industria, su calidad agrícola, su comercio, sus monumentos notables, su importancia histórica ó militar. Todo esto, siguiendo la descripción, y repitiéndolo oportunamente cada vez que se encontrara una población, en el curso que se sigue.

Continúa el río desde Camprodón descendiendo hácia el O. entre las montañas de la Bruguera, notables por las minas de carbón de piedra que constituyen un dato para el estudio geológico de esta cuenca, y las montañas de Cap-sa-Costa, pasando por S. Juan de las Abadesas, población de más de 2000 habitantes. Desciende el río hácia el O. hasta la población de Ripoll dónde se junta con el Fresser procedente de las montañas de Nuria.

Ripoll se comunica, mediante una carretera, con la población de Olot situada al E., aproximándose al centro de la comarca que limita el Ter. Dicha carretera va faldeando las varias montañas que dan carácter á la parte septentrional de Cataluña y hácia la mitad de su curso pasa por el collado de Canas.

De este modo creemos que debería continuarse la descripción del territorio comprendido entre el Ter por el O. y el S., los Pirineos por el N. y el mar por

el E. Debería seguirse el curso del Ter, señalando las poblaciones más notables, indicando los riachuelos y afluentes que recibe en su camino, su procedencia y las poblaciones, cuya situación, los accidentes del terreno, montañas, ríos, etc., fuesen determinándolas.

Convendría describir después el curso del Fluviá, y de un modo análogo al queda indicado respecto del Ter, ir limitando el campo de las descripciones, detallar cuanto se refiera á la parte comprendida entre los dos ríos.

Ocuparse después del río Muga y seguir el mismo procedimiento expuesto, reduciendo cada vez más el terreno que quedara por describir.

Pasar á hacer otro tanto con las demás comarcas limitadas por los otros ríos, siguiendo una marcha parecida, y extender las descripciones haciendo notar la relación y conexiones íntimas que existe entre la Geografía y la Historia de los pueblos, entre la parte física de aquélla y la composición de los terrenos en la Historia de la Tierra; explicar todo lo demás que someramente hemos indicado antes, entrando en pormenores más ó menos minuciosos según el objeto propuesto ó el desarrollo que consienta la enseñanza en la edad de los alumnos y atendidas todas las circunstancias.

Un procedimiento parecido podría emplearse aun partiendo de la localidad ó población que se habita.

En una palabra, dentro un campo más ó menos reducido, ó más ó menos extenso, podriase acomodar

la enseñanza á los rasgos que ligeramente hemos trazado para presentar en bosquejo las reformas que juzgamos convenientes en esta parte.

En verdad que con lo que hemos expuesto al ocuparnos de las partes que comprende la Geografía, aparece el estudio de ésta como muy complejo, y tal vez alguno diga que tanto valiera reducir á ella el conjunto de las enseñanzas comprendidas en el plan de estudios; pero á esto contestaríamos que, por una parte los diversos estudios á que se dedica el hombre guardan todos, unos respecto de otros, relación innegable, y sobre todo en la primera enseñanza en que hemos admitido como relevante el especial carácter enciclopédico que se le atribuye por muchos pedagogos ilustrados, de los que no somos más que meros é insignificantes admiradores. Por otra parte, si se quiere admitir como válido el argumento, debe dirigirse éste contra los autores de tratados de esta materia, porque hemos creído prudente no separarnos de ellos ya que ordinariamente debemos utilizarlos y al pasar revista en estos momentos á los diversos puntos que comprenden dichos tratados, no sólo no hemos añadido nada, sino que hemos dejado de mencionar algo de lo que en ellos consta.

El tema que nos propusimos presentar se refiere únicamente á la forma de enseñanza cuyos defectos hemos procurado evidenciar, señalando el inconveniente que originan al éxito pronto y completo de la instrucción de los niños.

Si la materia se considera excesiva para formar

una sola asignatura, póngase á discusión ó sosténgase por quien quiera la división de la misma; de esto no nos hemos propuesto tratar hoy; pero si sostenemos:

1.º Que el carácter eminentemente enciclopédico de la Geografía no consiente la aplicación de un método tan exclusivo y constante como lo emplean algunos.

2.º Que la enseñanza de la Geografía astronómica debe tener carácter práctico, fundándose en la observación directa y en el método intuitivo.

3.º Que es conveniente que se presenten en esta enseñanza, enlazados los conocimientos, cual se observa que lo están en la Naturaleza los fenómenos que los originan.

4.º Que la enseñanza de la Geografía conviene simultanearla con la de la Historia.

5.º Que en la descripción de los países debe tomarse por base la constitución física de los mismos.

Esto nos proponíamos demostrar, y si no hemos conseguido llevar ¡la persuasión á los ánimos de cuantos se han dignado escuchar nuestra voz poco autorizada, esperamos que harán por lo menos justicia al buen deseo que nos ha guiado.

HE DICHO.

RF-4-13

