

cional en muchos lugares; porque donde los fenómenos físicos son iguales y uniformes como en los climas templados, y el hombre ha aprendido á dominar á la naturaleza, se halla frecuentemente un pueblo resuelto, orgulloso de su fuerza y estimulado á usarla; pero en las regiones sujetas á frecuentes trastornos físicos, donde es formidable el aspecto de la naturaleza y sus fenómenos se cumplen en una escala muy vasta para que el hombre pueda dominarlos, se hallarán casi siempre pueblos supersticiosos y sin aquel espíritu emprendedor ó aquella risueña esperanza que anima para los descubrimientos atrevidos ó para los grandes inventos.

El que lea el capítulo de Buckle, "sobre el influjo ejercido por las leyes físicas y la organización de la sociedad y el carácter de los individuos," hallará entre algunas cosas meramente especulativas ó indigestas, y unas pocas generalizaciones prematuras ó improbables, muchas verdades valiosas y hechos significativos. La geografía física es la base de toda enseñanza geográfica; en éste, como en otros asuntos, no son solamente de valor los detalles, sino el vínculo que los une; y todo lo referente á mera topografía, administración política y geografía comercial, debe estar íntimamente unido á un verdadero conocimiento de todo lo relativo á terrenos, clima, extensión, geología, forma y recursos naturales. Para que sea inteligible la geografía física se necesita especialmente el auxilio de la geología. Un maestro hábil en la materia y que sepa hacer uso apropiado de la comparación entre un mapa geológico y uno ordinario de un mismo país, imprimirá un nuevo carácter á sus lecciones, y podrá decir, por ejemplo, cómo se reconoce la presencia de la piedra arenisca por el contorno de las colinas.

*Asociaciones históricas.*—El vínculo histórico es otro

de los que ligan los hechos geográficos, pues se puede asociar en cuanto sea posible la descripción de los lugares con la memoria de los acontecimientos que han tenido lugar en ellos. "No es digno de envidia el hombre," dice Johnson, "cuyo patriotismo no se excite en las llanuras de Maratón ó cuya piedad no se conmueva en medio de las ruinas de Ionia." Asociar la configuración de una comarca con el acontecimiento que haya tenido lugar en ella, ayudará mucho, tanto al recuerdo histórico como al geográfico. Nadie lee la descripción que hace Tito Livio del paso de Aníbal por los Alpes, ó alguna otra de las célebres relaciones históricas asociadas con lugares importantes, sin reconocer toda la significación que tiene el estudio de la geografía. Si en la vecindad de la escuela hubiere algún sitio ó edificio célebre en la historia, asóciase la enseñanza histórica con la geográfica y hágase interesante la narración.

*Mapas.*—El uso de los mapas es tan obvio que sólo ocurre hacer sobre él las cuatro observaciones siguientes: (1) Su empleo es mucho más valioso después que antes de la lección descriptiva. (2) Los niños no deben dibujar todo el mapa del texto, sino la parte que se necesita para ilustrar ó grabar la lección dictada, y en una escala mayor que la del atlas. (3) Es muy valioso trazar mapas físicos, es decir, que representen el curso del agua, la posición de los criaderos de carbón ó de las minas de oro y plata ú otro metal, ó algún otro hecho de importancia especial; y (4) no debe permitirse que se dé color ó se ponga adorno ninguno al bosquejo antes de que se examine y corrija cuidadosamente.

*Elegancia de la descripción verbal.*—Un maestro hábil debe ejercitarse mucho en la descripción verbal para que dé viveza y colorido á lo que diga sobre el aspecto que presenta el país que ha visto. La facultad

de describir bien no puede adquirirse sino ejercitándose continuamente y fijándose en todos los detalles. Las lecciones de historia por Arnold tienen el gran mérito de la maestría con que describe los lugares en que se verificaron los acontecimientos que relata. Cuando viajaba se iba fijando en todo, y es de notarse la excitación que hacia siempre á sus discípulos que emprendían algún viaje largo, á que observasen todo aquello que fuese digno de fijar la atención del hombre, y se lo comunicasen para su instrucción y entretenimiento. Á un amigo suyo que se había ido á residir en Tasmania le escribía entre otras cosas lo siguiente: "Espero que Vd. tome nota diaria de todo árbol, planta, mineral ó cosa curiosa que encuentre y que sea de interés para los europeos. ¿Querría Vd. hacerme una descripción del aspecto general de los alrededores de Hobart Town? No conozco una buena descripción del aspecto de Nueva York, de Boston ó de Filadelfia y así es que no tengo ideas claras sobre dichos lugares. ¿Es su país llano ú ondulado; los valles son muy hondos, ó poco; tienen ó no pendientes? ¿Los campos de su país son extensos ó limitados, están divididos por setos ó por muros de piedra, rodeados de árboles aislados ó de montecillos esparcidos acá y acullá? ¿Hay muchas casas dispersadas, y cómo están construídas, de ladrillo, madera ó piedra? ¿Cómo son las montañas y los ríos; hay cimas agudas ó aplanadas, con manantiales ó son secas; y cuál es su geología? Imagino mejor á los actores cuando conozco el escenario en que representan."

*Ilustraciones de la geografía física.*—Si se quiere conocer una buena descripción de un país, de un lugar cualquiera ó de una escena de la naturaleza, léase la descripción que hace Walter Scott en el *Anticuario* de una tempestad en el mar, las de Caldas sobre el Salto

del Tequendama y las regiones ecuatoriales, y los viajes de D. Eugenio de Ochoa y de Mesonero Romanos, etc., El maestro debe observar mucho los hechos que se realizan á su alrededor, y tratar de utilizar los informes que encuentre en los periódicos y en los nuevos libros sobre viajes. Su experiencia ha de ayudarle también á dar viveza á sus lecciones. Las fotografías, y los grabados que encuentre en los periódicos ilustrados, le serán de mucha utilidad para hacer más hondas las impresiones que quiera fijar en la mente de sus alumnos.

No se crea que todo esto es ilusorio é inútil. Recuérdese que esta es la única materia en que el maestro no está obligado á observar orden alguno, y que las lecciones misceláneas son aceptables siempre que tengan viveza é interés. Su objeto debe ser despertar el interés de los alumnos por el mundo en que viven, desarrollar sus facultades de observación, y ayudarles á conocer el orden, la belleza y la riqueza del universo visible. Si no se hace esto, la geografía viene á ser una materia estéril, aunque el estudiante conozca exactamente las poblaciones y la situación geográfica de todas las ciudades capitales de los dos hemisferios, y los nombres, anchura y extensión de todos los ríos del mundo. Pero, si se procede en la forma indicada arriba, puede darse por bien servido el maestro con que siquiera sus alumnos dominen completamente una parte del asunto; pues quien ha tenido ocasión de conocer uno ó dos países, de formarse idea de sus caracteres físicos, y de ver cómo influyen estos en la situación de las ciudades, en la naturaleza de los productos y del comercio, en los destinos, gobierno, idiosincrasia é historia de sus habitantes, tendrá en su mente un ejemplo típico del modo como deberá ser estudiada la geografía y conocerá mejor—después de que la lectura y la experiencia de la vida despierten

su interés acerca de otros países—cómo obtener sus informes y hacer buen uso de ellos.

Aunque todas estas consideraciones conduzcan á mostrar la necesidad de las lecciones orales, están lejos de significar que el maestro debe contentarse con las impresiones vagas y varias que deje tal enseñanza. Los textos, los catálogos, las tablas, las memorias estadísticas y las notas son de mucho valor, y debe acudir á ellos el que desee dar ensanche á esas lecciones; pero deben usarse después de las lecciones orales y no antes ni en su lugar.

*La ciencia de los hechos.*—La geografía es un buen tipo de aquella clase de asuntos que tienen valor por sí mismos como conocimientos útiles, y cuyas ramificaciones en la ciencia ó en la vida intelectual son comparativamente pocas. Hay gran número de conocimientos útiles que no figuran en la categoría ordinaria de los estudios escolares, y que, sin embargo, podrían darse en la escuela, como los que se refieren á las sustancias que vemos y tocamos, á los objetos que nos rodean y á las cosas que suceden en el mundo. No debemos, en nuestro celo por aquella parte de la instrucción especialmente educadora, perder de vista el valor del conocimiento empírico de ciertas cosas. Enseñar hechos no es la misión más alta del maestro, sino una parte de ella. Esto es así, no solamente porque es deshonesto para una persona estar mal informada sobre los hechos comunes, sino porque es lastimoso estimar el mérito de los conocimientos por el crédito que dé el poseerlos ó el desercrédito que ocasione la carencia ellos. La mejor razón en que debe fundarse el maestro para enseñar un hecho á sus alumnos, es que su conocimiento les sea útil; que toda futura generalización científica presuponga conocerlo; que suministre pasto al pensamiento y á la imaginación; y, en

general, que la vida interese en proporción al número de cosas que sepamos.

De este modo en cada escuela debe atenderse á aquel género de conocimientos no incluido en la generalidad de los textos, y que se conoce en las escuelas alemanas con los nombres de *natur-kunde*, y *erd-kunde*, vocablos que significan *ciencia de la naturaleza* y *ciencia de la tierra*. La clase de conocimientos de que aquí tratamos, quizá se designaría mejor con la frase *ciencia de los hechos*. No hay duda que entre los objetos de la educación está el ayudar á desarrollar las facultades de una manera útil; pero el principal es suministrar hechos, excitar interés inteligente hacia los objetos comunes y los fenómenos que nos rodean, enseñar á los niños á ver y á tocar, á hacer deducciones sencillas de lo que les dicen los sentidos, y á preparar el camino para los verdaderos y ulteriores estudios científicos.

*Lecciones objetivas.*—En las escuelas de párvulos se llena este fin por medio de lo que se llama lecciones objetivas. Un maestro toma un pedazo de carbón y les pregunta á los niños qué es eso; los excita á que lo vean y á que le digan qué ven, de qué color es y si es brillante; á que lo tomen para que se informen de si es ó no pesado y de si puede desprenderse una parte de él. Les pregunta qué sucedería si lo pusiera al fuego, y halla que le contestan que no sólo arde sino que da al fuego una llama gaseosa al principio, la cual se extingue lentamente hasta que el cuerpo se convierte en cenizas. Les hace decir sus usos comunes, y cuando ya se les agota su caudal les pregunta si les gustaría saber más acerca de él y procede á mostrarles una pintura de una mina de carbón, á describirles la oscuridad, el calor, la profundidad á que se encuentra, el modo de bajar al fondo y penetrar en el interior de las minas, y los peligros á que

se exponen los mineros. Les dice cuántos siglos hace que ese carbón era materia vegetal, y les presenta una muestra de carbón en donde esté bien marcado su carácter fósil; excita á los niños á que se fijen en ella y la toquen, y les muestra los dibujos de los varios árboles y plantas que formaron el material de que hoy se compone el carbón. Para terminar, escribe en el encerado un resumen de la lección, que contenga las cualidades, los usos, la historia del carbón y el modo de explotarlo.

Todo esto da resultados muy importantes en manos de un buen maestro, y presenta los caracteres que según se ha dicho antes debe tener toda buena enseñanza, porque excita el interés de los niños haciéndoles echar mano del caudal de su experiencia, y conduciéndolos por medio de ésta á regiones que ellos no conocen. El método está calculado para despertar su curiosidad y estimularlos á la observación y á la adquisición de esta facultad. Pero, lo mismo que otras muchas cosas buenas, puede degenerar si no se sabe hacer buen uso del sistema. Pestalozzi, David Stow y los Mayos han establecido reglas sobre este punto; se han publicado modelos de lecciones, basadas en las cuales me ha tocado oír algunas de las llamadas lecciones objetivas que estimo estériles y de ningún resultado práctico. El libro del Dr. Mayo da una lista de las cualidades del vidrio: *frágil, trasparente, duro, fusible, útil, etc.*, y algunos maestros condenan á uno á oír exactamente lo mismo, enunciando esas cualidades en el orden que las dice el texto; las hacen aprender invariablemente, y no salen de ciertas muletillas como las de que la vaca es gramínivora y que la naranja es opaca. Los ejercicios en el encerado son un obstáculo insuperable para un maestro imperito. Se les dice á los maestros en las escuelas normales, que debe presentarse al fin de la lección un resumen completo de ella, arregla-

do por títulos, de todo lo que se ha tratado, y resulta de ahí que ellos se afanan más por presentar la materia en el encerado que por hacerla entender á los alumnos.

*Objetos que deben elegirse para lecciones colectivas.*

—Á pesar de esto, deben darse con regularidad algunas lecciones en forma de conversación sobre objetos familiares, para formar en los niños el hábito de observación y para suministrar los materiales que deben servir para reflexiones y generalizaciones futuras. Son innumerables los temas que pueden servir para estas lecciones, pero los principales son los siguientes:

(a) Sustancias comunes—vidrio, hierro, carbón, seda, moneda.

(b) Historia natural—árboles, flores, animales, maderas.

(c) Alimentos y el modo de adquirirlos—trigo, maíz, vino, carne, leche.

(d) Manufacturas—cristal, acero, vestidos, loza.

(e) Fenómenos naturales—viento, tempestad, cambio de estaciones.

(f) Formas del trabajo humano—quintas, viñedos, minas, estaciones militares, bufetes, fábricas.

(g) Construcción de máquinas sencillas—cerraduras, relojes, bombas, gasómetros.

(h) Incidentes de viajes—un viaje, una ascensión á una montaña, una expedición polar, una navegación.

(i) Acontecimientos locales—carestía, exposiciones, cosechas, festividades, construcción de ferrocarriles.

(j) Acontecimientos en la vida municipal y nacional—la apertura de un congreso, una elección general.

(k) Edificios y monumentos públicos—su arquitectura y su historia.

No debe asignarse un lugar principal á los asuntos misceláneos como los anteriores en un curso escolar,

pero sí darles puesto en el programa. Bastará una lección semanal de media hora, que será de mucho provecho para los alumnos y para la escuela si ellos se toman el trabajo de prepararse antes de ir á la clase estudiando ciertos objetos y llevan notas sobre las lecciones anteriores.

*Las lecciones deben tener un fin determinado aunque no sea visiblemente científico.*—Al trazar un plan para un curso de lecciones de esta clase, se debe procurar que sirvan de ayuda y como preliminar á la ulterior enseñanza de la ciencia, y ponerlas en un orden determinado y con referencia á la instrucción regular científica que se intente dar más tarde. El espíritu y el método científicos han de tenerse en cuenta, pero no deben imponerse. Debe hacerse uso de la nomenclatura científica, aunque con mucha parsimonia y sólo cuando la necesidad sea aparente. Bueno es que se haga pensar á los niños sobre la formación de un ventisquero, la ebullición del agua ó el modo de preparar el hierro ó el acero; pero todo hecho de esta clase aislado debe ponerse en relación con otro semejante, para conseguir á lo menos una percepción elemental de la naturaleza de la ley física.

*Debe haber unidad.*—Debe considerarse de antemano lo que racionalmente puede enseñarse en los treinta ó cuarenta minutos que se consagran á una lección, pues se comete casi siempre la falta de querer enseñar mucho en ellas. Al fin de cada lección ha de recapitularse cuidadosamente lo dicho, repitiendo el maestro lo que sea preciso fijar más en la memoria. No se enuncie en una lección mayor número de verdades ó de pensamientos del que puede ser recordado sin hacer un gran esfuerzo; y han de arreglarse de modo que en la mente quede la idea de unidad.

*Uso del encerado.*—En el encerado debe irse escribiendo en el curso de la lección las diversas partes del resumen que debe hacerse de ella al terminar, pero sin anunciar de antemano los puntos que han de tratarse en la conferencia. Hay maestros que dicen, “vamos á hablar de las *cualidades*” escribiendo esta palabra en el encerado, y debajo una lista de adjetivos que se relacionan con el punto. Este proceder debilita mucho el interés del niño por la lección, pues á él no le importan *cualidades* que conoce. Si se quiere mantener viva la curiosidad del niño, háblesele primero de los atributos y de los usos de las cosas, y después escríbanse en el encerado las *cualidades* dichas. No es preciso enumerar todas las *cualidades* de cada objeto que se considere, pues esto hace muy cansada y monótona la lección. Cada objeto tiene una *cualidad* característica: la del vidrio es la transparencia, la elasticidad la del caucho y la ductilidad la del oro; y de este modo en las lecciones debe llamarse la atención sobre dos ó tres principales palabras técnicas relativas al objeto.

*Términos técnicos.*—En una lección no debe hacerse uso de muchos términos técnicos, pero en cada una sí deben introducirse dos ó tres nuevas palabras técnicas, y aumentar diariamente el vocabulario de ellas; y así se ilustrará cada día algún nombre ó fórmula especialmente característica de los conocimientos que se trasmitan, y se formará un buen centro á cuyo alrededor se agruparán y se arreglarán los recuerdos. Todo término característico, nombre ó fórmula debe ser claramente escrito, y recordado al fin de la lección con sus aplicaciones más principales. El alumno debe copiar las palabras técnicas escritas en el encerado á fin de que le suministren materiales para los ejercicios que prepare fuera de clase y le sirvan como recuerdo del orden en que ha de arreglar sus notas.

*Arreglo en secciones de cada lección.*—Cuando se está trazando el plan de una lección oral es muy importante dividirla en partes, para que se pueda saber qué puntos se recapitulan, pero no es necesario revelar á los alumnos el plan en su conjunto. La lección debe tener su principio, su parte media y su fin, y así debe ser concebida; pero no hay necesidad de dividirla ostensiblemente en partes de antemano y decir lo que se va á hacer. Es conveniente una división lógica del asunto como parte del plan del trabajo, mas al principiante no siempre le es de utilidad el reconocerla, pues nada tiene él que ver con el mecanismo de la enseñanza ó la filosofía del arte. Lo que le conviene á él es que lo conduzcan por un camino desconocido, pero que el maestro conozca y haya trazado de antemano. Principiar exhibiendo el armazón lógico de la conferencia es comenzar de mal modo. Los oyentes de un discurso no se sienten muy complacidos cuando el orador les anuncia que dividirá su trabajo en tres partes y concluirá con una exhortación y una aplicación, pues comprenden que el mecanismo de la división puede interesar al orador para componer su discurso, pero no á ellos, á quienes no interesan sino los hechos, la enseñanza, el razonamiento y la inspiración.

Volvamos atrás un momento y recapitulemos. Hemos tratado de la geografía *descriptiva*, que tiene por objeto hacer conocer á los estudiantes el aspecto de la naturaleza; de la geografía *comercial*, que se refiere á las manufacturas y á las ciudades, á la población y á las producciones; y de la geografía *física*, que investiga las verdades y las leyes generales que se relacionan con los fenómenos del universo. La primera es más interesante y llamativa por dirigirse á la imaginación; la segunda

habla á la memoria, y es la más útil en el curso de la vida; la tercera exige la ayuda del entendimiento, y es por esto la más valiosa como parte de la disciplina intelectual, el único ramo de la asignatura que merece figurar como ciencia. Estas tres formas de la geografía deben enseñarse separadamente y recibir la atención que merecen y nada más.

No carece de valor el reconocimiento de esta distinción en lo que se relaciona con el género de conocimientos que pueden obtenerse por medio del estudio de la geografía. Después se tratará con más extensión del lugar que ocupan en un curso completo de enseñanza las ciencias físicas é inductivas; por ahora basta con que los maestros no olviden que aun en los estudios más elementales no debe descuidarse ese género de conocimientos y que el mejor medio para inculcarlos es una serie de lecciones descriptivas y en forma de conversación sobre hechos útiles é interesantes, que son los que los alemanes llaman *natur-kunde*, pero que nosotros podríamos considerar con más razón como los fenómenos de la vida común observados y enseñados de una manera científica.