

MATERIAL DIDACTICO

Por J. VILA VALENTI

Catedrático de la Universidad de Murcia.

I. EQUIPO MINIMO DE MATERIAL GEOGRAFICO

El equipo mínimo de material que necesita una escuela rural para una eficaz enseñanza de la Geografía es el siguiente:

1) *Un globo terrestre.* Fundamental para la comprensión de los movimientos de traslación y rotación y sus consecuencias (zonas climáticas, el día y la noche, husos horarios, corrientes generales, etc.); fundamental también para el establecimiento de las coordenadas de un lugar.

2) *Mapas murales.* Se dará preferencia a los mapas físicos; si es posible, que expresen, junto a los hechos de relieve e hidrografía, los rasgos climáticos. Los mapas llamados políticos deben mostrar con claridad no sólo los límites de un país o las divisiones administrativas, sino también la situación y localización de los principales núcleos de población y las comunicaciones; conviene que se expresen asimismo algunos otros hechos humanos y económicos.

Parece imprescindible en una escuela española algunos mapas acerca de España, Europa, América del Sur y un planisferio.

3) *Otros mapas y planos.* Mapa de la provincia—puede ser el publicado a escala 1:200.000 por el Instituto Geográfico y Catastral—, mapa del municipio—hojas del Mapa Topográfico Nacional, de dicho Instituto—y un plano del núcleo de población respectivo.

4) *Aparatos y elementos auxiliares.* Bajo esta denominación agrupamos un conjunto heterogéneo de medios que servirán para:

a) La observación cotidiana de ciertos hechos geográficos: pluviómetro y termómetro.

b) El desarrollo eficaz de los paseos y excursiones: brújula y medios auxiliares (bolsas, carpetas, etcétera) para la recolección de materiales.

5) *Archivo geográfico;* y 6) *Museo geográfico.* Nos referimos a estos dos últimos aspectos en el apartado III de la presente información.

II. EQUIPO COMPLETO DE MATERIAL GEOGRAFICO

El equipo completo de material que necesita un Grupo Escolar para una eficaz enseñanza de la Geografía es el que detallamos a continuación. Antes conviene advertir que nos hemos ceñido sólo al material cuya adquisición sea normalmente posible y cuyo uso puede ser frecuente y eficaz en los diversos grados de enseñanza.

1) *Representaciones directas.* Aparte de las fotografías y láminas del archivo geográfico, al que nos referimos más adelante, tienen gran importancia las proyecciones luminosas. Su uso exige contar con el siguiente material: *aparato de proyecciones, pantalla* (innecesaria en ciertas condiciones) y *diapositivas en negro y color*; existen también proyecciones geográficas en relieve—como las publicadas por Instituto Géographique Nationales de París— de un gran valor pedagógico.

Si es posible debe completarse dicho material con un *proyector de cuerpos opacos* o un *epidíscopo*, que permite la proyección de postales y fotografías, incluso en el caso de formar parte de un libro o atlas.

2) *Representaciones formales.* Se trata de distintos aparatos y medios que representan o permiten la representación formal de determinados aspectos de la superficie terrestre.

El conjunto del planeta aparece en los *globos terrestres*. Por lo menos conviene uno del tamaño necesario para poder observar ciertas características de detalle (corrientes marítimas, relieve de los continentes, cálculo de distancias, etc.).

El *cajón de arena* permite la representación del relieve y del paisaje en general de un sector determinado; conviene disponer de algunos elementos sencillos para la representación de los varios detalles paisajísticos (cursos fluviales, cultivos, casas, etc.). Las *maquetas geográficas*, elaboradas como trabajo manual en los grados más elevados, expresan a una determinada escala un sector concreto; pueden alcanzar una gran variedad, desde cortes topográficos y bloques diagrama a maquetas que representen el núcleo de población o algún aspecto de él.

3) *Mapas, planos y atlas.* Una colección completa de mapas murales, referentes a la provincia, España, los varios continentes y conjunto del Globo. En ellos deben estar representados no sólo los elementos físicos y políticos, sino también los económicos. Existen filminas con la representación de los varios aspectos geográficos (relieve, clima, vegetación, población, economía, etc.) de un país o continente que ahorran, con evidente ventaja, la posesión de una numerosa colección cartográfica.

Algunos mapas en relieve, por lo menos de la propia región y de España. Existen ya algunos mapas de este tipo a gran escala, plástico, de un alto valor pedagógico.

Mapa del municipio a gran escala (hojas correspondientes del Mapa Topográfico Nacional) y un plano de la ciudad o pueblo respectivo.

Un atlas universal y de España de tipo intermedio entre los atlas propiamente escolares y los atlas de gran formato.

4) *Aparatos de observación.* Conjunto de instrumentos precisos para la existencia de un pequeño observatorio meteorológico: termómetro, barómetro, pluviómetro y veleta.

5) *Otros aparatos y elementos auxiliares.* Conjunto de medios precisos para dar más eficacia a las excursiones y efectuar una mejor recolección de materiales: brújula, altímetro, martillo de geólogo, lupa, bolsas y carpetas, etc.

6) *Taller geográfico.*

7) *Archivo geográfico.*

8) *Museo geográfico.* Nos referimos a estos tres últimos aspectos en el apartado III de la presente información.

III. MATERIAL DIDACTICO GEOGRAFICO QUE PUEDE SER CONSTRUIDO O COLECCIONADO EN LA ESCUELA

En un Grupo Escolar normalmente será posible la construcción de determinados aparatos destinados a la enseñanza de la Geografía y la recolección de numerosos materiales destinados al mismo fin. Las construcciones se efectuarán en un taller o laboratorio geográfico; con las colecciones, debidamente ordenadas, se formará un archivo y un museo geográficos. No se requiere en ningún caso que a este conjunto de materiales se destine un local aparte. Basta con que constituyan una sección independiente del taller, el archivo y el museo escolares. En las escuelas rurales, donde la existencia de un taller o laboratorio geográfico será un hecho difícil, el archivo y el museo pueden formar parte, como veremos más adelante, de la misma aula de clase.

a) *El taller geográfico.* La misión principal del taller geográfico será la elaboración de pequeños aparatos y representaciones formales que sirvan para la

observación de hechos geográficos o para su correcta expresión; en él se realizarán buena parte de los trabajos manuales o prácticos que la enseñanza de la Geografía requiere (1).

La construcción de aparatos no tiene demasiada importancia en el taller geográfico. Debemos reducirnos a pequeños instrumentos para que el niño comprenda mejor su fundamento y uso; la elaboración de una sencilla *brújula*, por ejemplo, puede ser uno de estos aparatos. La construcción, en cambio, de representaciones formales tiene una gran importancia.

De estas últimas, las más interesantes y útiles en la escuela primaria serán los mapas en relieve, el cajón de arena, las maquetas geográficas y los bloques diagrama. Los *mapas en relieve* pueden ser realizados con materiales muy diversos (arcilla, escayola, planchas finas de cartón, madera, etc.) y siguiendo técnicas muy distintas; en la bibliografía que citamos al final de la presente información se encontrarán las orientaciones suficientes (2). El *cajón de arena* es de construcción sencilla y permite la representación de paisajes muy diversos (3). Las *maquetas geográficas*, construidas con un material que permite un modelado fácil, presentan un gran interés didáctico; si a las diversas formas unimos el color, las maquetas permitirán la representación de hechos muy variados: la escuela, una casa, un barrio del pueblo, el núcleo todo de población, un sector del paisaje cercano, el conjunto de un valle o una sierra. Todos estos hechos pueden expresarse, además, en formas muy diversas, desde una inicial representación esquemática y arbitraria a una definitiva y cuidadosa expresión a una determinada escala. Los *bloques diagramas* constituyen un caso particular de las maquetas, destinados singularmente a representar el relieve y su estructura geológica interna (4). Su elaboración correcta es bastante compleja; pero en la escuela primaria es suficiente una representación esquemática. Conviene conseguir con nitidez los rasgos del relieve y construir el bloque de tal forma que permita una buena visión lateral e interna de las estructuras geológicas representadas.

Pueden formar parte del laboratorio geográfico los aparatos auxiliares destinados a la observación meteorológica (5).

b) *El archivo geográfico.* En cualquier escuela donde se efectúe una enseñanza activa será posible fácilmente coleccionar un abundante y variado material que constituirá el fondo del archivo geográfico. Aunque inicialmente podrá versar sólo acerca de la Geografía local y comarcal, sin dificultad se podrá ir ampliando a todo el territorio nacional y, en suma, a aspectos de toda la superficie terrestre. Es imprescindible que el poco o mucho material recogido sea coleccionado respondiendo a un determinado orden,

de manera que se pueda encontrar rápidamente el dato o la expresión que nos interesa (6).

En el archivo destaca por su importancia el *material gráfico*. Estará formado por fotografías—realizadas acaso por el propio Maestro o los niños—, tarjetas postales, láminas y cualquier publicación gráfica suelta (ediciones de turismo, de empresas municipales o privadas, etc.). Por desgracia, sigue siendo muy difícil la obtención de fotografías aéreas, tan interesantes—sobre todo cuando permiten la observación estereoscópica—en los estudios de Geografía. Como se tratará de material abundante, en ningún caso como en éste es más útil una cuidadosa clasificación. El material puede estar archivado por países, comarcas y localidades; pero en otro fichero debe existir una ordenación por temas de Geografía general. Así una misma fotografía puede servirnos doblemente: como expresión de una determinada localidad o como ejemplo de un hecho general (tipo de relieve, de vegetación, de poblamiento, de actividad económica, etc.). Conviene que cada gráfico se acompañe de un comentario escrito por los niños, bajo la orientación y dirección del Maestro.

Forma parte también del archivo el *material cartográfico*. Se trata de planos, mapas, croquis—incluso recortados por los niños de revistas y periódicos—, que no serán de uso frecuente, pero que, en un momento dado, pueden servir de ilustración exacta e insustituible para una lección.

Finalmente, tiene importancia la recolección de *material estadístico e informativo*. Los niños pueden hacerlo fácilmente. En un grado avanzado conviene que el Maestro proponga uno o varios aspectos concretos a cada alumno; por ejemplo, "Terremotos", "Imperio británico", "Producciones agrícolas", etc. El niño sigue con interés, incluso ayudado por sus padres, la publicación de noticias acerca del tema que le ha correspondido; luego los recorta y, ya en la escuela, los pega en unas fichas determinadas y lo ordena todo debidamente.

La biblioteca geográfica puede formar parte del archivo (7). Se dará preferencia a los libros de interés local y a aquellos que describan aspectos físicos y humanos que permitan una comparación con los hechos conocidos directamente por el niño. Conviene así mismo guardar en el archivo los mejores trabajos escritos efectuados por los alumnos.

c) *El museo geográfico*. Todos los objetos de interés geográfico y pedagógico recogidos en los paseos, visitas y excursiones entrarán a formar parte del museo geográfico (8).

El museo geográfico se surtirá singularmente de los materiales recogidos con motivo de los estudios de Geografía local. Fácilmente se podrá recoger: a) Ejemplares de los principales minerales y rocas; b) Ejemplares de hojas y plantas correspondientes

a las especies características; c) Plantas y productos agrícolas típicos; d) Algunos productos de las diversas industrias.

Cada muestra de material debe ir acompañada de un amplio comentario, en el que se indicarán los varios aspectos geográficos. Si se trata de un mineral, por ejemplo, señalaremos los sectores de la localidad donde aflora, algunas características (dureza, solubilidad, etc.) y su posible o efectivo aprovechamiento por el hombre.

No se trata de recoger una gran cantidad de material, sino ejemplares bien escogidos y característicos. La misma carencia de espacio obligará a retener sólo las muestras más interesantes. Con frecuencia en las escuelas unitarias tanto el archivo como el museo geográfico tendrá que guardarse en la misma aula de clase. Existen muebles sencillos que podrán contener ordenadamente uno y otro, una vez bien seleccionados todos los materiales que los componen (9).

J. V. V.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

Indicamos sólo los trabajos publicados en España, que son los que con más facilidad podrá obtener y consultar el Maestro:

(1) Una información general acerca del taller geográfico puede encontrarse en P. CHICO, *Ampliación y metodología de la Geografía*, Madrid, 1947, págs. 158-60.

(2) J. BRION, *Los mapas en relieve y su construcción*, Madrid, 1915; P. CHICO, *Metodología de la Geografía*, Madrid, 1934, capítulo XXXI, singularmente págs. 398-402; I. REVERTE, *Metodología de la Geografía*, Murcia, 1959, págs. 138-141. Una buena información cartográfica puede encontrarse en J. GAVIRA y A. REVENGA, *Manual de Cartografía*, Madrid, 1945; E. RAISZ, *Cartografía general*, Barcelona, 1953.

(3) C. GARCÍA ARROYO, *Apuntes de metodología de la Geografía*, Tarragona, 1949, págs. 164, con una figura.

(4) La elaboración correcta de una maqueta, y concretamente de un bloque diagrama es bastante compleja; en la escuela se debe sacrificar la exactitud a la claridad. Puede servir de orientación: P. BARRÈRE, *Tecnik et théorie du bloc diagramme*, Zaragoza, 1951. En el artículo de C. VIDAL BOIX, "Una sugerencia y anteproyecto en favor de la creación de un Museo Nacional de Geografía, *Estudios Geográficos*, VII (Madrid, 1946), 411-418, tres láminas, se hallarán interesantes ejemplos y comentarios.

(5) Sería muy conveniente que cada escuela tuviese su pequeño observatorio meteorológico. Véase, a este respecto, los recientes artículos de F. DEL JUNCO, "La Meteorología y la Escuela", publicados en *Servicio*, 7 de mayo de 1960 y 28 de mayo de 1960.

(6) P. CHICO, *Ampliación y metodología de la Geografía*, págs. 155-158.

(7) No se trata de formar una biblioteca completa, sino una colección de libros reducida, pero bien seleccionada. A título de orientación, ya que se trata de la clasificación de una amplia biblioteca geográfica, puede consultarse: J. GAVIRA, "Un plan de clasificación de materias geográficas, *Estudios Geográficos*, I (Madrid, 1940), páginas 221-224.

(8) P. CHICO, *Metodología de la Geografía*, págs. 768-770; P. CHICO, *Ampliación y metodología de la Geografía*, págs. 160-163. Respecto al archivo y al museo geográficos, véase también: I. REVERTE, *Metodología de la Geografía*, págs. 148-151.

(9) P. CHICO, *Metodología de la Geografía*, capítulo XLIX, con dos figuras; E. BERNAL, *Orientaciones escolares*, pág. 22, con una figura.