

EL USO DE LOS MAPAS EN LA DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR

RAMÓN LÓPEZ DOMECH
I.E.S. San Isidro - Madrid

RESUMEN:

Los alumnos de Diversificación Curricular de la ESO (Ámbito Sociolingüístico) deben aprender conceptos fundamentales de cartografía, Geografía Física, relieve, climatología y Geografía Urbana usando en el aula los sistemas de representación de todos esos conceptos, haciendo sus propios mapas y gráficos y trabajando sobre ellos. Es cierto que toda la enseñanza secundaria debe ser lo más práctica posible, pero en el caso de la Diversificación las actividades prácticas son básicas para desarrollar el método constructivista, propio de este nivel de enseñanza.

PALABRAS CLAVE:

Programa de Diversificación. Sistemas de representación. Gráfica. Mapa. Planos. Trabajo Práctico en el aula. Método constructivista.

ABSTRACT:

In the Secondary Diversification of Social Sciences pupils are to learn the basic elements about cartography, Physical Geography, mountains, climate and City Geography using in the classroom the graphics systems of representation for all of these items, making their own maps and graphics and working on them. Certainly, the whole Secondary School system of work should be as practical as possible, but in the Diversification Program the practical activities are basic for the development of the Constructivistic Method, special for this school level.

KEY WORDS:

Diversification. Graphic. Representation Systems. Maps. Plains. Practical scholar work. Constructivistic Method.

RÉSUMÉ:

A l'école Secondaire, les élèves de Diversification Sócio-Linguistique (dont le Curriculum est approprié à ces élèves) doivent apprendre des concepts fondamentaux de cartographie, Géographie Physique, relief, climatologie et Géographie Urbaine, en utilisant en classe les systèmes de représentation de tous ces concepts, faisant leurs propres cartes et graphiques et travaillant sur tout cela. En effet, il est vrai que tout l'enseignement secondaire doit être le plus pratique possible, mais dans ce cas là, les activités pratiques concernant ce genre d'élèves sont absolument nécessaires pour développer la méthode constructiviste, propre à ce niveau d'enseignement.

MOTS CLÉ:

Programme de Diversification. Systèmes de Representation. Mapes. Plans. Travaux Pratiques en Classe. Méthode Constructiviste.

INTRODUCCIÓN

El llamado *Ámbito Sociolingüístico* del Programa de Diversificación Curricular en la ESO presenta unas características propias que lo hacen especialmente indicado para basar la didáctica de la Geografía en el uso de los mapas y los gráficos elementales.

El ámbito integra las materias de Lengua Española, Ciencias Sociales y Ética, y aunque ya se han producido cambios en la legislación de la materia de Ciencias Sociales (ver BOE del 16 de Enero de 2001) no parece que la Diversificación se vaya a modificar, al menos de forma significativa, en el nuevo ordenamiento de la enseñanza secundaria. Este programa atiende una necesidad social y debe continuar, pese a los retoques que pueda sufrir.

Por eso pensamos que en este programa las Ciencias Sociales se van a seguir impartiendo: a) desde una perspectiva de integración de los diversos conocimientos (Geografía, Historia, Literatura y Ética); b) desde el uso conjunto de esas disciplinas, en la interacción de unas con otras, y c) desde el punto de vista de la puesta en contacto del alumno con la realidad social que lo rodea. Esta es la filosofía de este tipo de enseñanza que, repito, no puede sufrir modificaciones más que puntuales (algún retoque de contenido) y formales (especialmente en su ordenación temporal).

Por otra parte, este programa afecta a un segmento de escolares cuyas capacidades de aprendizaje no son iguales que las del resto. Se trata de alumnado con desmotivación, con dificultad de lectura y escritura o con problemas de adaptación al medio académico, pero de ninguna manera ni torpes ni marginados, por lo que necesitan un programa propio, adaptado a sus circunstancias y no menos exigente

en trabajo y dedicación, aunque sea mucho menos exigente en aprendizaje de contenidos.

El *Ámbito Sociolingüístico* del Programa de Diversificación Curricular, en su finalidad de poner a estos alumnos en el mismo nivel de educación que los demás, puede hacer un uso muy amplio de los mapas para obtener éxito en al menos cuatro de los quince objetivos básicos que el MEC le asigna.

Este Programa no tiene una línea de aplicación determinada, de forma que cada Centro lo aplica a su realidad según ésta se lo impone, es decir, según criterio del Departamento de Orientación. En una Revista de Didáctica de la Geografía, consideramos que puede ser útil exponer la experiencia que se está llevando a cabo en el IES "San Isidro" de Madrid durante el curso 2000-01 (segundo curso que se desarrolla este programa de Diversificación) y lo que va del actual curso 2001-02.

1. EL TERCER CURSO DE DIVERSIFICACIÓN

En la actualidad únicamente conocemos la existencia de un texto sobre la materia que nos ocupa, el de M. Montoya y M. De Diego (1988). En él, que tiene el mérito de abrir el camino en este campo, se dedica un tercio de la materia -lo que significa las dos terceras partes del total del ciclo, concebido para dos años- a una actividad eminentemente geográfica: la *Vuelta al Mundo en Ochenta Días*. Las otras dos partes se dedican a la Historia (muy hábilmente tratada a través de la dieta) y a la Literatura, centrada en el teatro. Este texto, que merece toda la consideración, sirve de base para, al menos, el primer trimestre del tercer curso de Diversificación Curricular.

El resto del texto puede tener más o menos aceptación, pero el planteamiento de esta primera parte es, a mi juicio, modélico. En él se ha basado el Departamento de Orientación del IES "San Isidro" para la programación de este periodo de clases, que difiere -a veces en gran medida- del modelo de partida, pero que es tributaria de la idea original: trabajar la Geografía Física mediante la lectura de la novela de J. Verne *La Vuelta al Mundo en Ochenta Días*.

2. PROPUESTA DE ACTIVIDADES

2.1. Actividades con mapas y gráficas de climas

En el transcurso de estas actividades, programadas para dos tercios del primer trimestre, ya que la otra parte del mismo se dedica al estudio de la literatura y los

medios de comunicación, se emplean los mapas y las gráficas climáticas, que "...suelen llamarse climogramas" (Alonso Otero y otros, 1981, pp 96-97) a través de siete trabajos con mapas y gráficas y de dos trabajos con el globo terráqueo.

Estos trabajos o actividades pueden concretarse del modo siguiente:

Actividad n.º 1. Trabajo con mapas para determinar rutas

Sobre un mapamundi mudo, señalar la ruta prevista en la novela y la duración en días de cada etapa. Comporta el uso de mapas murales, mapas parciales de los libros de texto y un globo terráqueo.

Con esta actividad se introducen inmediatamente dos aspectos básicos de la cartografía: 1) la representación de la superficie terrestre en distintas proyecciones y 2) el uso de la escala. En esta actividad el alumnado debe aprender los dos tipos de escala (gráfica y numérica) y distinguir al menos tres clases de proyección cartográfica: *la cilíndrica de Mercator* (puede usarse para el mapamundi general o para África, ya que en ambas el Ecuador es una buena referencia en forma de línea recta), *la cónica* (puede usarse para Asia, en la que el Polo Norte es un punto y el Ecuador se aproxima a una semicircunferencia) y la de *Peters* (que puede usarse en mapas temáticos de vegetación o climas).

Actividad n.º 2. Trabajo con escala

Sobre un mapa de Europa medir la distancia en kilómetros de Venecia a Suez, por medio de dos líneas rectas, una que recorre el Adriático y otra que recorre el Egeo. Comporta el uso de un mapa de Europa y la aplicación de las dos escalas, distinguiendo la distancia en millas y en kilómetros.

En esta actividad se aplica el conocimiento adquirido en la n.º 1, en una medida bastante exacta, pues en esta distancia las dos líneas rectas no se deforman demasiado, siempre que contemos con un mapa de proyección adecuada. No debe ser la de Mercator.

Actividad n.º 3. Empleo de husos horarios

Con un mapa de husos horarios, establecer las diferentes horas en las capitales, inicio y fin de cada etapa, cuando en Londres son las 12'00. Comporta el empleo de un mapa de husos, geográficos y convencionales.

A los alumnos les sigue sorprendiendo que cuando se conecta en directo con Afganistán en el Telediario de las 15'00 en Madrid allí sea de noche cerrada. Pero

es más difícil explicarles que los husos horarios geográficos no tienen nada que ver con los convencionales: en la Europa del Euro, que abarca hasta cuatro husos geográficos completos, se comparte la hora por cuestiones de carácter administrativo, aunque eso signifique que en el norte de Alemania es noche a las 15'30 en Diciembre y amanece a las 04'00 en Junio. Asimismo, les cuesta entender que las Canarias tengan una hora menos, puesto que la distorsión sería excesiva.

Para este trabajo hay dos ejemplos que son especialmente útiles didácticamente, por los buenos resultados que ofrecen: 1) la televisión de los EE.UU., con sus programas "de costa a costa", que se emiten en cuatro horas diferentes, dejando la retransmisión en directo sólo para acontecimientos puntuales, y 2) el caso del campo de golf de Harapanda-Tirno. La primera ciudad es Noruega, la segunda Finlandia, pero la frontera entre ambas pasa por el medio del hoyo número 5, de manera que la bola sale de Finlandia y cuando cae en Noruega ha pasado una hora y cinco o seis segundos. Para estas cuestiones sigue siendo básico el libro de Tannebaum y Stillman (1965), si bien el de Joly (1982) aborda el tema más técnicamente.

Actividad n.º 4. Selección de información en mapas

Calcando mapas de los libros de texto se procede a realizar un mini-atlas físico de Europa y otro de África. Ello comporta el uso de mapas sencillos y el calco de los contornos y los accidentes fundamentales.

Con ello se persigue que el alumnado *seleccione* lo que más le interese de los mapas más elaborados. Debe contar con la orientación del docente, pero el detalle de seleccionar los accidentes adecuados se debe dejar a la propia iniciativa, advirtiéndole que van a ser la base de actividades posteriores. Al realizarlo, se deben dar cuenta de la importancia de las líneas maestras de la geografía física, determinantes de los climas y de algunas formaciones políticas posteriores.

La actividad se realiza cuando en el viaje imaginario ya se ha pasado el mar Rojo y se prosigue el viaje hacia la India.

Es imprescindible que el alumnado perciba que copiar los mapas es muy educativo, aunque pueda parecerles que no lo es, pero que tiene una dificultad importante: si se tiene el modelo y la relación de elementos, no se puede admitir error. Puede haber fallo de criterio de elección, que debe ser corregido, pero no se permitirá el error, ya que demuestra falta de concentración. Se pretende que el alumnado parta del mundo real, y recoja y distribuya los datos a partir de esa base por medio de líneas, colores y leyendas (Atwood, 1976).

Actividad n.º 5. Realización de mapas climáticos

Con esta actividad se persigue que el alumnado aprenda la diversidad climática del planeta y perciba las diferencias que existen entre los climas del hemisferio norte y los del hemisferio sur.

Comporta el uso de un mapamundi climático o de varios parciales, para que el alumnado realice tres mapas mudos diferentes: de Europa, África y Asia, en los que se señalen mediante manchas de color los seis tipos fundamentales de climas que corresponden a nuestro recorrido desde Londres a Tokio: oceánico, continental, mediterráneo, tropical, ecuatorial y tropical monzónico. Por exclusión, los huecos deben ser otros tres tipos de clima (desértico, continental frío y polar) que se verán en la actividad siguiente.

Resulta imprescindible que en cada mancha de color vaya superpuesta la gráfica correspondiente a su clima. Para ello realizamos la representación gráfica de las precipitaciones mediante un diagrama de barras en columna, sobre el eje de ordenadas; y una gráfica lineal para la representación de las temperaturas, sobre el eje de abscisas.

Esta actividad se realiza cuando el viaje ha llegado a Tokio. Es preciso, en este punto, que se den cuenta los alumnos de dos circunstancias: a) que los viajeros nunca cruzan el Ecuador, aunque en Singapur lo tocan; b) hay que llamarles la atención sobre los tifones de otoño en las costas de Indochina, y conectarlos con los monzones, aunque se produzcan en una época del año que no es en la que se desarrolla la novela.

Actividad n.º 6. Diferenciación de las zonas climáticas de América del Norte

Comporta la realización de un mapa físico y otro temático de climas de este subcontinente. Para esta actividad es muy adecuado el que presentan Montoya y de Diego (1998, 74), pero debe ser, a nuestro juicio, modificado para simplificarlo un poco. El último tramo de la novela (en lo que se refiere a aspectos geográficos) se desarrolla de San Francisco a Nueva York ("de costa a costa"). Sobre un mapa mudo del subcontinente americano del Norte se deben señalar el relieve y los climas. El alumnado debe entender por qué cambia el clima de forma tan brusca a partir de San Francisco, para lo que es necesario que hayan señalado debidamente las Montañas Rocosas, y por qué pueden hacer parte del viaje en un trineo de vela sobre superficie helada.

Debe tenerse muy en cuenta el trabajo realizado en las actividades 4 y 5, y se deben realizar tres nuevas gráficas climáticas: las de los climas polar, continental

frío y desértico. Este es el momento de completar el mapa de Europa y de Asia con estos climas que no habían aparecido en la actividad correspondiente. Se debe prescindir del clima subártico y del de alta montaña, demasiado complicados para este alumnado.

Actividad n.º 7. Aproximación al continente sudamericano y a Australia

Comporta el estudio de dos mapas mundi de climas y relieve, que se les dan ya fotocopiados. El objetivo de esta actividad es que se percaten de dos aspectos: la diferencia entre Norte y Sur del Ecuador, y cómo el clima está determinado por el relieve y las masas de agua. Se debe fijar la atención en el desierto frío, en la diferencia entre dos climas ecuatoriales, uno de alta montaña (Quito) y otro de selva amazónica (Manaus) y se debe hacer hincapié en la continentalidad.

2.2. Actividades con la esfera o globo terráqueo

Además de material plano (mapas) el alumnado debe aprender a usar el globo terráqueo, lo que normalmente no comporta problemas de material, porque los grupos son reducidos.

Actividad n.º 8. Aprendizaje de los conceptos de latitud y longitud

Se realiza mediante el uso del globo terráqueo apoyado en un planisferio. La actividad básica se vincula a las actividades 5 y 6, cuando el viaje llega a la línea internacional de cambio de fecha (capítulo 24 de la obra): es el momento en que el reloj de Passepartout (o Rigodón, o Picaporte, que no es fácil la traducción) coincide en la hora con el reloj del barco, en los 180° de longitud al este y al Oeste del meridiano de Greenwich.

Es fundamental que aprendan la colocación sobre el globo en los puntos de coordenadas, pero es igualmente imprescindible que perciban el hecho de que los grados de circunferencia no tienen los mismos kilómetros en los paralelos aunque sí los tengan en los meridianos y en el Ecuador; algo tan sencillo levanta exclamaciones de asombro cuando se ve en el aula.

La actividad consiste: a) en hallar las coordenadas de todas las ciudades que aparecen en el recorrido; b) percibir que cuando se viaja al Este, pasado el meridiano 180 no viene el 181, sino el 179 de la longitud contraria, y cuando se viaja al Sur, por debajo del paralelo 1 viene el 0 (Ecuador) pero más al sur viene otra vez el 1, de la latitud contraria.

Actividad n.º 9. Estudio del meridiano 0 y del meridiano 180, del Ecuador y de los Polos como puntos y líneas de referencia geográfica

Se debe recuperar la actividad número 1, relativa a las proyecciones, y la número 3, sobre los husos horarios. Pero lo importante es que el alumnado aprenda el papel de estas líneas clave como referencias geográficas. Deben entender que viajando hacia el Este, después del meridiano 180 viene el 179 de longitud W, de la misma manera que viajando hacia el Sur después del paralelo 1 N viene el Ecuador, y más al Sur el paralelo 1 S, y que viajando hacia el Norte, después del paralelo 89 llegamos al punto 0, el Polo, pero si continuamos volvemos a encontrar el mismo paralelo 89. Igualmente deben entender por qué está donde está el meridiano 0, que en su día estuvo en la canaria Isla del Hierro, puesto que es el punto más occidental de Europa, y que se colocó en Greenwich porque así la línea de cambio de fecha coincide en su casi totalidad sobre el Océano Pacífico, mientras que en el caso anterior esta línea incidiría en buena parte de Rusia y del Continente Austral. Resulta interesante que averigüen qué ciudad es la primera en recibir el sol de cada día.

2.3. Finalidad de estas actividades

¿Qué pretendemos con estas actividades? Se podría decir, sencillamente, que lograr que el alumnado *aprenda a hacer, mirar y leer mapas y gráficas climáticas y a leer el globo terráqueo*. Pero la respuesta es más compleja. La podríamos estructurar en cuatro razones, que son las que aporta Wood (Wood, 1992). Este libro estudia los mapas desde el punto de vista de su intencionalidad, del potencial de su mensaje. El libro de Wood tiene siete capítulos, de los que los títulos del primero, tercero, cuarto y séptimo son las cuatro razones para este programa de trabajo. Las ideas de base de este manual pueden aplicarse a cualquier uso de mapas en el aula, aunque el libro en cuestión se refiere a los mapas históricos y económicos. Por eso no nos sirve el capítulo segundo ("los mapas están involucrados en la historia que ayudan a construir") puesto que la Geografía Física es neutral (los mapas pueden ser más o menos completos, pero no intencionados) ni considero para este trabajo los capítulos cinco y seis, de carácter técnico sobre los signos. Estas razones son:

a) Los mapas nos sirven para nuestro interés particular

Efectivamente, los mapas trabajan sirviendo intereses, por lo que el potencial más notable de un mapa es que dice lo que el autor quiere que diga. Eso se puede

apreciar comparando dos atlas diferentes o los mapas seleccionados de dos libros de texto distintos. Quizás un alumno de secundaria no pueda entender por qué son *esos* los mapas empleados en este programa y no *aquellos otros* que se utilizan en otro programa, pero un curso de Diversificación persigue que el alumnado trabaje por sí mismo (para lo cual sirven los mapas mudos) y que aprenda a hacer esquemas y gráficas (para lo que sirven las gráficas climáticas). El interés de la diversificación es el desarrollo del método constructivista, por lo que no se pueden dar al alumnado mapas ya resueltos, y cuando se le dan (actividad 9, quizás un tanto compleja para que la hagan ellos) se pretende que le sirvan de base o de comparación para hacer otros propios.

En un curso de diversificación se evalúa el esfuerzo y la dedicación, y sólo en segundo lugar la aprehensión de conceptos y la adquisición de conocimientos, de manera que los mapas ya completos deben servir sólo como modelo, y los mapas en esquema y sin dificultad deben ser la base del trabajo personal de cada cual. Éste es el interés del curso, y por eso está servido por estos mapas y estas gráficas, que ponen en juego cuatro factores de quien los hace: su capacidad, su motivación, su estilo de trabajo y su interés por el tema.

Su capacidad se demuestra por el resultado de sus mapas, los *propios*, no los que se le dan hechos y por el resultado del ejercicio final de esta actividad; su motivación, por el grado de dedicación que demuestre, porque los mapas son mejores o peores, con más o menos información, con más o menos datos de base; su estilo de trabajo se demuestra en la forma de hacerlos y presentarlos, mejor o peor adornados, coloreados, en monocromía, encuadernados o en hojas sueltas..., lo que demuestra la personalidad del firmante; y su interés en todo ello conjuntamente.

Es cierto que los mapas sirven intereses. Los mapas históricos son realizados por alguien cuyo interés es que se conozca lo que en ellos aparece, y de la forma en que dicho autor quiere que se aprecie. En nuestro caso, el mapa mudo o el esquema de climas por hacer sirve a quien lo hace en un interés: demostrar lo que es capaz de hacer; y a quien lo examina y evalúa le sirve en otro interés: conocer la capacidad de sus alumnos. La efectividad de un mapa es la consecuencia de la selectividad con la que trae al conocimiento de quien lo mira lo que en él se representa.

b) El mapa enseña una determinada cosa

El mapa enseña *esto*, pero no *aquello*. En este programa se pretende que el alumnado aprenda una serie de líneas básicas, de forma que es necesario seleccio-

nar lo que queremos que aprendan y conseguir que lo plasmen en sus mapas y gráficas climáticas.

Recordemos que el alumnado de Diversificación debe aprender una serie de nociones, pero ante todo debe adquirir un hábito de trabajo, por lo que es necesario que realice sus propios ejercicios, por rudimentarios que sean, y que nos demuestre lo que ha sido capaz de absorber de las enseñanzas de clase. Un mapa ya hecho es susceptible de estudio, de comentario, de desglose; pero un mapa mudo para que el alumno lo haga nos demuestra lo que éste ha sido capaz de comprender, de aprehender y de aprender, pero este aprender está colocado sólo en un discreto tercer lugar. El mapa mudo, por hacer, sirve para un interés determinado, y nos enseña una cosa, u otra. Nos enseña lo que el alumnado ha sido capaz de absorber de la materia que se les ha impartido.

c) El mapa oculta al alumno nuestro interés

El interés de los mapas queda siempre oculto, pero en nuestro caso lo está más aún. Realmente, el alumnado no se percata de que estamos usando los mapas y las gráficas en cierto modo *contra ellos*. Quizás el uso de estos mapas y gráficas para un curso de diversificación pueda ser reprobado en un curso de enseñanza convencional, pero en nuestro caso se trata de un alumnado especial con el que no se puede trabajar el mapa de forma habitual (Corberó, 1989) ni explicarlo como en un último año de Secundaria (Aula Abierta, 1983); ni podemos esperar que lo lean de forma técnica (Raisz, 1985). Los docentes sí tenemos que conocer sus secretos, incluso los secretos técnicos (Vázquez Moure, 1995), para poder introducir a nuestros alumnos a lo que significa un mapa como auxiliar de trabajo (Aranaz del Río, 1995) o como simple diversión y curiosidad.

d) Los mapas sirven a nuestro interés didáctico

Todo mapa sirve nuestros intereses, y así lo seleccionamos, si está ya hecho, o lo hacemos. El mapa es un "momento en el proceso de toma de decisión" (Wood, 1992, pág. 185). Por lo tanto el mapa es susceptible de responsabilidad, lo mismo que la gráfica climática, y al decir "mapa" o "gráfica" se incluye al autor que lo realiza o al docente que lo elige para su aula. Por eso la responsabilidad de una serie de mapas sencillos, pensados para ser completados o copiados, recae sobre el docente que quiere que su alumnado, a partir de ellos, realice un trabajo de construcción: de construcción de su propio conocimiento de cartografía, de relieve, de climas y de representación gráfica del planeta.

3. EL CUARTO CURSO DE DIVERSIFICACIÓN

El cuarto curso ofrece muy poco campo en este tipo de actividad por dos motivos: el primero, porque la Geografía ha quedado en el anterior; el segundo, porque este cuarto tiene dos niveles: el nivel de segundo año, que hacen los alumnos provenientes de 3º de Diversificación, y que han realizado los ejercicios expuestos; y nivel de año único, que hacen los alumnos seleccionados para este programa pero que han realizado el 3º de enseñanza convencional. Por ello, el uso de mapas se presenta sólo como auxiliar de la materia de Historia en dos actividades.

3.1. Propuesta de actividades

Actividad n.º 1. Superposición de mapas

Los alumnos de 2º año del Programa de Diversificación deben superponer a los mapas históricos los mapas físicos del año anterior, especialmente en tres momentos: la formación de los EE. UU, los Imperios Coloniales y las Unificaciones de Italia y Alemania. En los tres casos la Geografía es la base de la visión histórica, el escenario, no el determinante, de ciertas actuaciones. A algunos, como Mazzini, les sirve de justificación para su programa político. Decía Napoleón que la única realidad de un estado es su Geografía. En sus justos términos esta frase puede tener buen aprovechamiento didáctico. Resulta interesante que comparen las extensiones de las colonias en un planisferio de Mercator y en un globo terráqueo, para apreciar las diferencias de tamaño.

Actividad n.º 2. Trabajo con el mapa topográfico

Uno de los elementos más fascinantes de la cartografía es el mapa topográfico, tanto en su contenido y estructura (Puyol y Estébanez, 1975, 1978) como en su interpretación (Panadera Clopes, 1984). Al alumnado de Diversificación no se le puede pedir un estudio exhaustivo ni de detalle, pero sí se les puede introducir a que lo manejen dedicando una clase a un episodio bélico de la Guerra Civil española en el escenario de su realización.

Para eso el Mapa de escala 1:50.000 es demasiado detallado: su escala, bajísima, haría necesarias dos o tres hojas para escenificar la batalla del Ebro. Pero el Servicio Geográfico del Ejército tiene dos escalas mucho más asequibles, la de 1:150.000 y la de 1:250.000, con la ventaja de que están a la venta en CD, susceptible de ser impreso para los ejercicios de los alumnos, y se puede comprar muy fácilmente la hoja grande para usarla en el aula. El trabajo específico de levanta-

miento del perfil de ese escenario físico es muy útil para la comprensión del acontecimiento concreto, que en el caso de ser una batalla resulta muy interesante.

En nuestra experiencia docente hemos trabajado con el alumnado de Diversificación, también, el Mapa Topográfico.

4. CONCLUSIONES

La cartografía es un auxiliar excelente para un docente de Secundaria, pero sus posibilidades no son del todo aplicables a un curso de caracteres específicos como es el Programa de Diversificación. Por eso se debe hacer un uso del material cartográfico desde el punto de vista del método constructivista: obligando al alumnado a que se hagan sus propios mapas y esquemas y a que aprendan de este trabajo las características y posibilidades de esta técnica de representación gráfica de la Tierra y sus climas. Con ello se puede salvar el espíritu de los docentes de Geografía y la naturaleza de los mapas (Calaf Masachs, 1997, 145 y ss.); se pueden usar, aunque simplificadas las técnicas de realización y comentario de mapas y gráficas de climas (Cuadrat Prats, 1985, págs. 35 y ss) y los alumnos se pueden acercar a la elaboración e interpretación de cartografía temática (Calvo Palacios y Pellicer Corellano, 1987, págs. 77 y ss.). No podemos, sin embargo, acercarnos a las posibilidades de los actuales sistemas informáticos (Llanos Viña y Martínez Fernández, 1997), que han de emplearse, y quizás ni siquiera en este nivel, en el Bachillerato, pero habremos introducido al alumnado en este mundo fascinante, posiblemente una de las mayores muestras de la inteligencia humana, que, por eso, no debe quedar desconocido por ningún/a alumno/a de nivel obligatorio.

El presente trabajo se ha desarrollado en el aula íntegramente en 3º de Diversificación, pero aún no en 4º. El resultado ha sido bastante satisfactorio, porque los alumnos acogen con más agrado lo que signifique trabajar en algo práctico más que en algo teórico, y las clases han resultado amenas y ágiles. A su vez, han leído una novela entera, porque nos propusimos que se leyeran dos capítulos diarios. Algunos alumnos han realizado esta tarea por primera vez en su vida, y han hecho un ejercicio de comprensión literaria.

El ejercicio ha presentado dos dificultades: una, que son muy reticentes a realizar el trabajo fuera del aula, de forma que es necesario empezar (al menos) cada una de las actividades en la misma aula; dos, que en cuanto encuentran una dificultad lo dejan para aclararlo en clase, de manera que los trabajos no se entregan nunca a su tiempo. Por eso, para el curso que viene se adaptará la programación

para que estas actividades se realicen exclusivamente dentro del aula, bajo vigilancia del docente, como trabajo de clase.

El resultado del ejercicio final de estas actividades ha sido muy desigual: un 40% (4 de 10) lo superan ampliamente, de ellos uno con Sobresaliente, y otro (10 %) lo pasa con apuros. Los otros 5 (50%) que no lo superan son alumnado que presenta muy malas perspectivas o que se incorporaron demasiado tarde al programa, y uno que no lo realizó. Por eso se optó por repetir el ejercicio después de aclarar las dudas en beneficio de los que llegaron rezagados, y permitiendo a los alumnos tener delante la parte práctica de la materia (los mapas y gráficas compuestos por ellos) y el resultado mejora sensiblemente: sólo dos no lo superan, y son dos alumnos con un porvenir muy incierto.

A pesar de todo, consideramos logrado el objetivo perseguido. Lo fundamental es que en la encuesta realizada al final del trimestre en clase de Tutoría, la mayoría del alumnado ha manifestado que ha aprendido más geografía que nunca y que el método de enseñanza-aprendizaje seguido les ha parecido un buen sistema de dar clase, y que lo han pasado mejor que en la enseñanza convencional de 3º. Esto es muy importante si tenemos en cuenta que todos los alumnos eran repetidores.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO OTERO, F, et alii, (1981): *Prácticas de geografía Física*, Barcelona: Oikos-Tau.
- ARANAZ DEL RÍO, F., (1995): *Tu amigo el mapa*, Madrid: Instituto Geográfico Nacional.
- ATWOOD, B. S., (1976): *Cómo explicar los mapas*, Barcelona: CEAC.
- AULA ABIERTA, (1983): *Cómo explicar los mapas*, Barcelona, CEAC.
- CALAF MASACHS, R., et alii, (1997): *Aprender a enseñar Geografía*, Barcelona: Oikos-Tau.
- CALVO PALACIOS, J. L. y PELLICER CORELLANO, F., (1987): "Elaboración e interpretación de cartografía temática", en MERINO, F. J., et alii, *Aspectos Didácticos de Geografía e Historia (Geografía, 3º)*, Zaragoza: ICE, páginas 77 y ss.
- CORBERÓ, V. et alii (1989, reimp. 1993): *Trabajar Mapas*, Madrid, Alhambra.
- CUADRATS PRATS, J. M., (1985): "Técnicas y comentario de gráficas y mapas sobre aspectos climáticos", en IBÁÑEZ, Mª J. et alii, *Aspectos didácticos de Geografía*. 1., Zaragoza: ICE. , páginas 35 y ss.
- ESTÉBANEZ, J. Y PUYOL, R., (1978): *Análisis e Interpretación del Mapa Topográfico*, Madrid, Tebar.
- JOLY, F., (1982): *La cartografía*, Barcelona: Ariel.

- LLANOS VIÑA, A. Y MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, M., (1997): "Contribución de la tecnología multimedia a la enseñanza de la Cartografía", *VI Congreso Nacional de Topografía y Cartografía, TOP-CART 96*, en la *Revista Topografía y Cartografía*, XIV, nº 81, Madrid, pp. 38-46.
- MONKHOUSE, F. J. Y WILKINSON, H. R., (1966): *Mapas y diagramas*, Barcelona, Ariel.
- MONTOYA, M. Y DE DIEGO, M., (1998): *Programa de Diversificación Curricular. Ámbito Sociolingüístico, 2º Ciclo de la ESO*, Madrid: Ediciones de la Torre.
- PANADERA CLOPES, J. M., (1984): *Cómo interpretar el mapa topográfico*, Madrid: Anaya.
- PUYOL ANTOLÍN, R. Y ESTÉBANEZ, J., (1975): *Introducción a la lectura e interpretación del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000*, Madrid: Universidad Complutense.
- RAISZ, E., (1985): *Cartografía*, Barcelona: Omega.
- TANNEMBAUM, B. Y STILLMAN, M., (1965): *Los mapas y cómo se interpretan*, Barcelona: Sopena.
- VÁZQUEZ MOURE, F. Y MARTÍN LÓPEZ, J., (1995): *Lectura de Mapas*, Madrid: EUITT (Escuela Universitaria de Ingenieros Técnicos Topógrafos).
- WOOD, D., (1992): *The Power of the Maps*, Londres: Routledge.