

Actividades cartográficas en libros de texto de secundaria

Miguel Ángel SANDOYA HERNÁNDEZ
Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales
Universidad Complutense de Madrid
masandoy@edu.ucm.es

Recibido: 24 de Octubre de 2008

Aceptado: 12 de Mayo de 2009

RESUMEN

Gran parte de la capacidad de conceptualización espacial de los alumnos de educación secundaria se consigue trabajando con los mapas que aparecen en los libros de texto. Un análisis del tratamiento cartográfico que ofrecen los diseños curriculares de las editoriales permite comprobar la adecuación o no idoneidad de las actividades con mapas a la hora de conseguir el desarrollo de las capacidades espaciales en los alumnos.

Palabras clave: actividades cartográficas, conceptualización espacial, habilidades cartográficas, estrategias didácticas, libros de texto.

Cartographic activities in secondary education textbooks.

ABSTRACT

A significant part of the spatial conceptualization ability of secondary students is obtained by working with maps included in text books. An analysis of the cartographic treatment in curricular designs of different publishing houses makes it possible to confirm whether activities with maps are suitable or not in order to develop students' spatial abilities.

Key words: cartographic activities, spatial conceptualization, cartographic abilities, didactic strategies, textbooks.

Des activités cartographiques dans les livres de testes de l'enseignement secondaire

RESUMÉ

On réussit une grande partie des capacités de conception spatiale des élèves á travers des activités avec les cartes. Un analyse du traitement cartographique que offrent les curriculum des editoriales permet de tester le niveau d'adequation de ces activités avec les cartes au moment de réussir que les capacités spatiales des élèves se developpent.

Mots clés: activités cartographiques, conception spatiale, habilités cartographipes, stratégies didactiques, livres de texte.

1. LA IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES CARTOGRÁFICAS.

Las actividades cartográficas constituyen, sin duda, uno de los principales elementos didácticos en el aula de geografía; tanto las corrientes geográficas, que consideran al mapa como uno de los elementos identificadores de la geografía, como los planteamientos psicopedagógicos, que los creen fundamentales para desarrollar capacidades básicas relativas al espacio, así lo entienden. Por ello la reflexión sobre su utilización en los centros escolares debe estar en la base del establecimiento de propuestas de trabajo eficaces e innovadoras.

Uno de los objetivos a conseguir en las clases de geografía es la mejora de las capacidades relacionadas con la orientación espacial y el “*pensar geográficamente*”. Estos objetivos se verán reforzados por una utilización adecuada del material cartográfico que ponemos a disposición de nuestros alumnos, así como por el planteamiento de ciertas actividades que favorezcan una buena conceptualización espacial (entendida como capacidad de operar con el espacio.) Pero, a pesar de eso, los mapas ocupan un papel bastante secundario en el trabajo del aula de Geografía.

Esta importancia, que parece evidente, choca con la escasa atención que se da al trabajo cartográfico, tanto en los diseños curriculares de las editoriales como en la práctica cotidiana del aula, ya que en general no hay una planificación sólida en el desarrollo de las habilidades cartográficas en los alumnos. Esta situación creemos que responde a varios motivos:

- De una parte, hay poca valoración entre el profesorado hacia todo lo que no sea conceptual, por todo lo que no pueda ser medido objetivamente (inercias pseudoculturalistas). El procesamiento de la información y la comprensión de mapas no parece fácil de evaluar desde una óptica conductista.
- Esto se acentúa con un teórica falta de preparación del profesorado ya que el porcentaje de profesores de secundaria especialistas en geografía es menor que los de historia o arte.
- En los últimos años se ha producido un aumento de los contenidos curriculares, sin un aumento de horas de clase, lo que ha obligado a pasar más superficialmente sobre aspectos procedimentales y técnicas geográficas, sacrificados en aras de los contenidos de índole conceptual.
- La consideración de que el conocimiento cartográfico es sencillo por lo cotidiano del soporte (hay muchos planos y mapas en la vida cotidiana, lo que les da una familiaridad que se asocia a sencillez) y por tanto no precisa de una enseñanza específica.
- Existencia de una concepción del mapa como simple apoyo del texto, como mero ejemplo, no como un elemento de aprendizaje activador de capacidades cognitivas.

Sin embargo existen sobradas razones que justificarían la implementación de programas que desarrollen secuencias procedimentales enfocadas a un dominio básico del ámbito cartográfico:

- El espacio es, junto con el tiempo, uno de los dos ejes estructurantes que sirven para conocer el mundo en que vive el alumno. A través de la cartografía (aunque no sólo por ella) se puede tener una conceptualización más exacta del mismo.
- Los procedimientos cartográficos presentan unas características propias que los distinguen de otros procedimientos de tratamiento de la información. El lenguaje que utilizan requiere 'entrenamiento' y prácticas específicas para obtener una explotación adecuada.
- El trabajo con mapas es indispensable en muchas ocasiones para la comprensión de diversos temas de estudio en los que la variante espacial es fundamental (ejemplo los mapas históricos, o mapas de distribución).
- La cartografía puede ayudar de manera importante a la consecución de algunos de los objetivos generales que se les atribuye al área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia, como por ejemplo localizar hechos en el espacio y explicar sus distribuciones, conocer y comprenderlos problemas ligados a la utilización de los recursos por las sociedades o conocer y comprender la organización del espacio (UGI, 1992), así como al de las competencias básicas (conocimiento e interacción con el mundo físico, tratamiento de la información...).
- El trabajo cartográfico desarrolla procedimientos/habilidades intelectuales variados y polivalentes como el tratamiento de la información, multicausalidad, el rigor y la sistematización en la investigación, la capacidad analítica, la observación...
- La indudable utilidad práctica, dadas las múltiples ocasiones en que nos acercamos a los mapas, de muchos tipos, formatos y usos, en situaciones cotidianas (mapas de carreteras, planos de viviendas, planos de instalaciones...).
- Hay conceptos geográficos que observados sobre el mapa se aprenden mejor (península, plano radiocéntrico, cuenca hidrográfica...).

Creemos que existe, pues, un importante desacuerdo entre el potencial didáctico del trabajo con mapas y su uso real. Hay un desajuste entre lo que se hace y lo que se debería hacer con los mapas en las aulas de secundaria, debido en parte al enfoque con el que los libros de texto abordan las tareas de base cartográfica.

2. LOS MAPAS EN LOS LIBROS DE TEXTO: FUNCIONES Y ACTIVIDADES

Dado que la mayor parte de los mapas que manejarán los alumnos, y que la mayoría de las propuestas de actividad estarán contenidas en el libro de texto, nos parece útil realizar un análisis pormenorizado del enfoque didáctico que subyace en la información cartográfica de los manuales escolares.

Los mapas que se utilizan con más frecuencia en las aulas, aparte de algún mapa mural, son los que aparecen en libros de texto y atlas. En ellos, dependiendo de nuestras intenciones educativas, podemos encontrar **tres tipos de mapas** que corresponden a tres enfoques de trabajo.

- Mapas descriptivos: Son un tipo de mapas que reflejan realidades visibles, observables. Sería el clásico mapa mural utilizado para verificar la localización de elementos naturales, o ciudades, países..., las formas superficiales de la corteza terrestre. Se puede hacer tanto a mayor escala (topográfico) como, y es lo más frecuente, a pequeña escala (mapamundi), siendo cada una de ellas útil para localizar un tipo de elementos.

Figura 1: Mapa descriptivo de Centroamérica

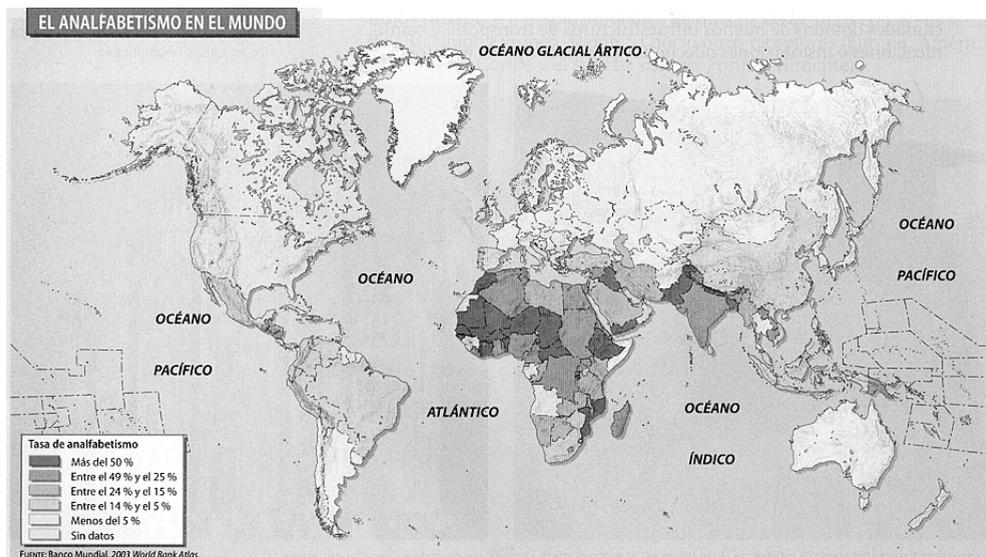


Fuente: *Geografía 3º ESO*. Ed. S.M. (2004). Separata cartográfica.

El proceso cognitivo del alumno es sencillo ya que se trata de la simple constatación de esa localización. En muchos casos es la función prioritaria de los mapas en los libros de texto.

- Mapas analíticos: Con estos mapas se pueden 'ver' tanto elementos observables como otros no visibles (estructuras, tendencias, flujos...). Presentan informaciones no visibles pero con manifestación espacial; son más abstractas pero localizables. El contenido se centra en un tema que aparece señalado en el título. Incorpora información, generalmente basada en datos estadísticos; hay que tener presente que la elección de la escala y de los intervalos estadísticos puede dar visiones distorsionadas de la realidad.

Es el mapa idóneo para trabajar distribuciones porque permite su visualización y también para interrogarse sobre ellas. Este aspecto es una de las bases del planteamiento que intenta superar la función meramente ilustrativa que tradicionalmente se ha dado a un mapa escolar. Para encontrar las claves que expliquen el mapa el alumno debe acostumbrarse a establecer correlaciones. Preguntarse por qué allí y no en otro lugar es dar el paso de la distribución a la explicación, el paso de lo analítico a lo interpretativo, a lo explicativo. Permite clasificar zonas, emitir hipótesis sobre la distribución espacial, y eso es muy útil en la enseñanza. Tendría una triple función didáctica: analizar, clasificar-zonificar y explicar.

Figura 2: Mapa analítico. “Tasa de analfabetismo en el mundo”

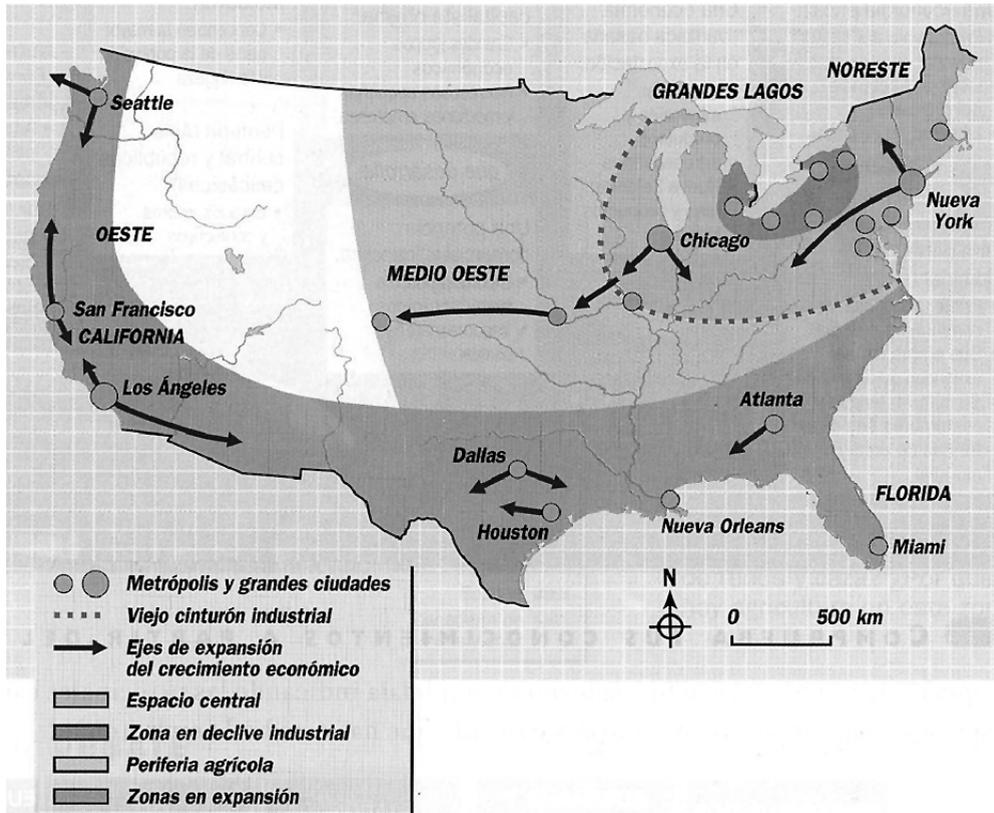
Fuente: Geografía 3º ESO. Ed. Oxford (2004)

Aquí se encuadrarían de los mapas temáticos, los más utilizados en 3º de ESO (áreas turísticas, indicadores de desarrollo, densidad de población, flujos migratorios...). Estos mapas pueden ser *estáticos* (localización industrial), *dinámicos* (flujos migratorios) o *temporalmente variables* (crecimiento de una ciudad). Son mapas que definen o reflejan la situación/distribución espacial de un hecho. Estos mapas serían en palabras de Torricelli “un modelo que utiliza el lenguaje de las formas espaciales para describir formas sociales” (Torricelli, en André, 1990, 82).

- Mapas sintéticos: Son también mapas temáticos pero que ofrecen unas imágenes más complejas para los alumnos que los analíticos ya que son visiones de conjunto que sintetizan varios fenómenos (visibles o no visibles) estudiados estableciendo relaciones entre ellos. Sería como superponer dos mapas y ver sus relaciones. Mientras que el mapa analítico pretende describir y localizar los fenómenos – aunque podamos hacer más cosas con ellos- el sintético realiza una interpretación que intenta hacer más comprensible la complejidad del espacio.

El inconveniente es que resultan más difíciles para el alumno. Se suelen emplear mucho para ‘hacer inteligible el espacio’, pero a niveles de Educación Secundaria Obligatoria pensamos que las síntesis no son muy didácticas, máxime si no se ha trabajado la capacidad de hacer análisis con los alumnos. Como indica Clary, (1994, 77), *un mapa sintético es una construcción mental*. Dentro de esta última categoría podríamos incluir los modelos o coremas, como representación más conceptual del espacio. (Brunet, 1987).

Figura 3: Mapa de síntesis de EEUU



Fuente: Geografía 3º SM Milenio

3. ANÁLISIS DE LOS MAPAS

Nuestro propósito es realizar un estudio del papel que juegan los mapas en los libros de Geografía en educación secundaria. Lo hacemos porque el libro de texto es más usado que otros repertorios cartográficos como atlas o cartografía digital, porque estos mapas darán una determinada imagen del mundo y porque su uso debe posibilitar el desarrollo de capacidades espaciales.

Se ha planteado un estudio transversal de libros de texto del 2º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en el que se ha analizado la tipología de mapas y las actividades referidas a ellos. Hemos querido realizar un análisis pormenorizado del enfoque didáctico que subyace en la información cartográfica de los manuales de Secundaria ya que en ellos están la mayor parte de los mapas y la casi totalidad de propuestas de actividades cartográficas que manejarán los alumnos en su escolaridad.

Los libros de texto utilizados en la investigación pertenecen a 10 proyectos curriculares de 3º de ESO de las 9 editoriales más extendidas en el mercado, en sus versiones de la Comunidad de Madrid. Las editoriales consultadas han sido: Anaya,

Santillana, Vicens Vives, SM, Editex, Oxford, Mc Graw, Edebé. Ecir. En la editorial Santillana se incluyen sus dos propuestas –Milenio y Zenit- que podemos identificar como correspondientes a enfoques de distinta profundidad de contenidos.

La elección del curso 3º de ESO como referente en la investigación obedece a que se trata de un curso terminal en lo geográfico para la gran mayoría de los alumnos, los cuales no volverán a cursar la asignatura de Geografía, salvo Geografía de España si eligen la opción de Ciencias Sociales en Bachillerato. En 3º de ESO los alumnos deben alcanzar una competencia geográfica básica que incluya el tratamiento práctico de la información cartográfica tanto para la vida cotidiana como para afrontar estudios posteriores. Es, en este sentido, un curso clave.

Para la recogida de datos se diseñó una plantilla en la que aparecían aquellos aspectos que consideramos más decisivos a la hora de poder emitir un juicio valorativo sobre el trabajo con mapas que se realiza con los alumnos. Con esta idea seleccionamos como significativos los siguientes aspectos: *el número de mapas*, queriendo comprobar si su presencia responde a la importancia que el mapa tiene como recurso geográfico; *el tipo de mapas* utilizados, tanto en función de su contenido - temático o no temático- como según la *forma de representación* cartográfica; la *función* que desempeña en el conjunto del diseño que plantea la editorial – ilustrativa o como soporte de actividades- y el *carácter de las actividades* que se plantean sobre los mapas, ajustándolas a conceptos clave de la disciplina -localización, distribución, relaciones espaciales.

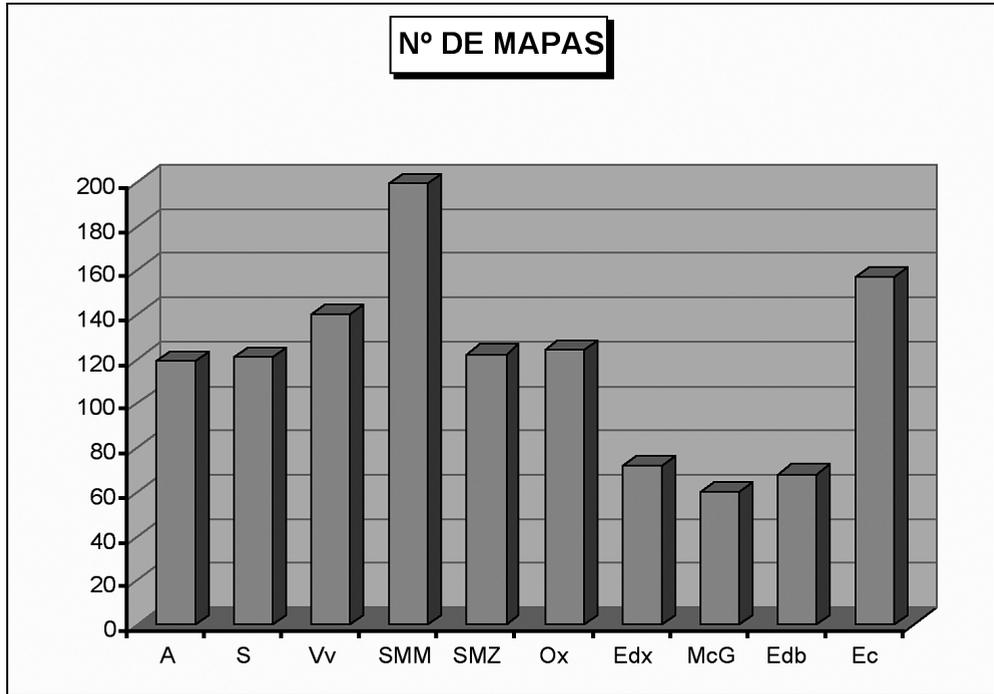
La valoración de este conjunto de elementos permitiría comprobar el modelo curricular al que responden los diseños editoriales, y con mucha probabilidad el que también siguen los profesores, y establecer la coherencia de dicho modelo tanto con los fines de la geografía escolar como con la estructura cognitiva de los alumnos de secundaria.

En el estudio actual (realizado en mayo de 2007) no se analiza el porcentaje de mapas que aparecen según su escala de representación (autonómicos, nacionales o internacionales) porque es indiferente en relación al tema estudiado. La AGE (Asociación de Geógrafos Españoles) realizó en 2000 un estudio que contempla la cantidad de contenidos referidos al ámbito nacional y autonómico, efectuado como otros al hilo del debate abierto en torno a la reforma de las Humanidades, en donde puede encontrarse un interesante análisis de estos aspectos.

3. 1. NÚMERO DE MAPAS

Como primer elemento de análisis contabilizamos los mapas que aparecen en las diferentes opciones editoriales independientemente de la función que desempeñan con respecto al texto (figura 4).

El número de mapas que aparecen en los libros de texto es un elemento que hay que analizar con cierta cautela, ya que puede ser significativo o no. Podemos concluir del análisis efectuado que el número de mapas existentes nos parece, en general, adecuado. En todas las unidades didácticas aparece el mapa como un elemento recurrente. Sin embargo el que aparezcan muchos no significa que el tratamiento cartográfico sea el mejor.

Figura 4: Número de mapas en los diferentes diseños curriculares

Fuente: Elaboración propia

Los datos obtenidos muestran importantes diferencias entre el número de mapas de unas editoriales y el de otras. Así se observa cómo la editorial que presenta mayor número de mapas ofrece tres veces más que la que menos tiene (199 frente a 60). Estas notables diferencias se explican, a veces, además de la existencia de más actividades con ellos, porque hay editoriales que incluyen apéndices cartográficos que cumplen el papel de atlas (generalmente por continentes o por la inclusión de repertorios de mapas autonómicos).

Por otra parte, al cifrar sólo el número, no estamos valorando la calidad, diseño y claridad de los mapas, cualidades que son importantes pero que se apartarían de nuestro objetivo

3. 2. TIPOS DE MAPAS

La catalogación del tipo de mapas presentes en los textos tiene algunas dificultades, derivadas de la diferente nomenclatura que reciben según los autores y de que al intentar representar más de un tipo de datos, mezclan características de varias formas de representación cartográfica (flujos + cartograma; pictórico + coropletas...).

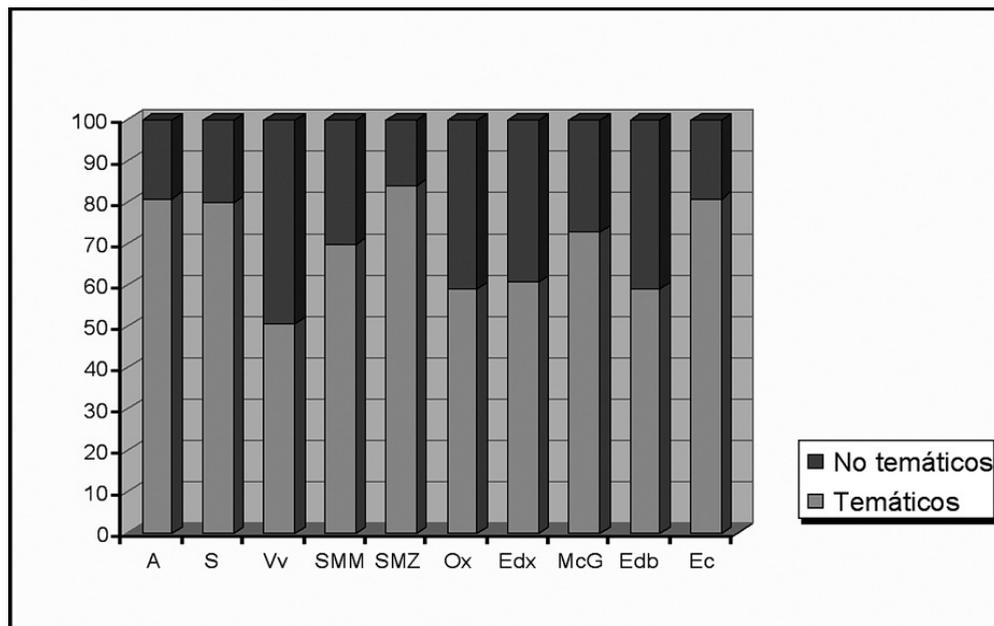
Existe una gran diversidad tipológica, aunque la presencia en cada diseño editorial de los distintos tipos muestra algunas variaciones notables. En muchos casos la

variedad se debe a que los libros suelen dedicar algunas páginas a explicar los diferentes tipos de mapas que existen, aunque luego no haya un uso real de estas representaciones dentro del texto; así aparecen mapas de relieves estadísticos o anamórficos, aunque sólo un ejemplo de ellos debido a que aparecen como meros modelos de tipos de mapa en la páginas dedicadas a los procedimientos y técnicas cartográficas.

Teniendo en cuenta lo anterior, observamos que, en general, hay mucha convergencia en cuanto a las representaciones que ofrecen las distintas editoriales (figura 5); vemos en todas mapas muy similares que representan también fenómenos parecidos; tan sólo en las actividades para el desarrollo de alguna técnica geográfica concreta (análisis de un espacio rural o industrial, algún conflicto actual, realización de coremas o de mapas mentales) encontramos cierta ‘personalidad’ cartográfica.

Según el tema representado, predominan los mapas temáticos, oscilando entre los que superan el 80% del total –Anaya, Ecir, Santillana y SM Zenit- y el 59% de Oxford y Edebé, acordes con un contenido curricular que está enfocado a la distribución espacial de los diferentes hechos o fenómenos. Hay una menor presencia de mapas políticos y físicos... ya que estos se trabajan más en el primer ciclo de Secundaria; aquí aparecen más como soportes para efectuar repasos de contenidos de cursos anteriores y con la función de consulta (como un atlas) para localizar mejor.

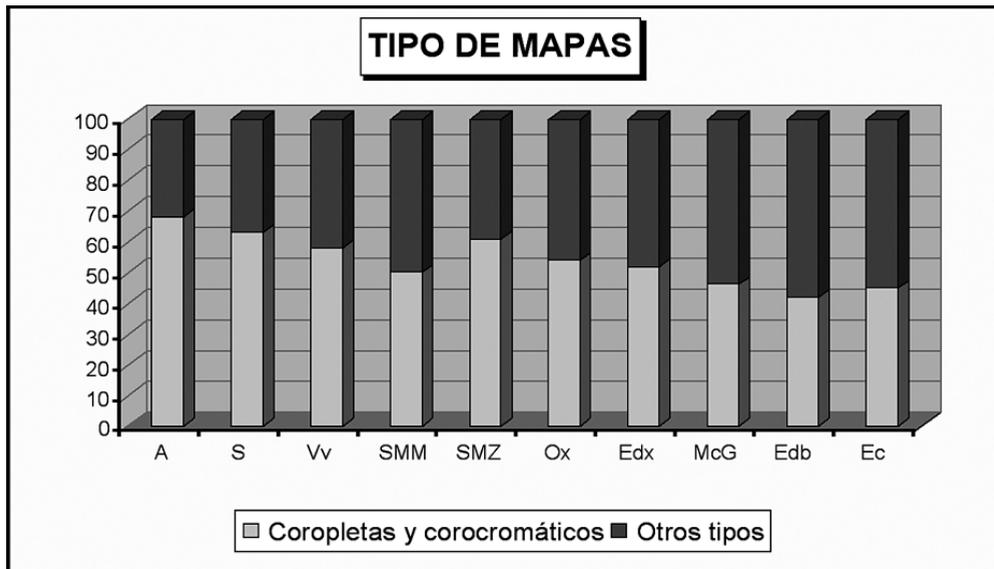
Figura 5: Porcentaje de mapas temáticos



Fuente: Elaboración propia

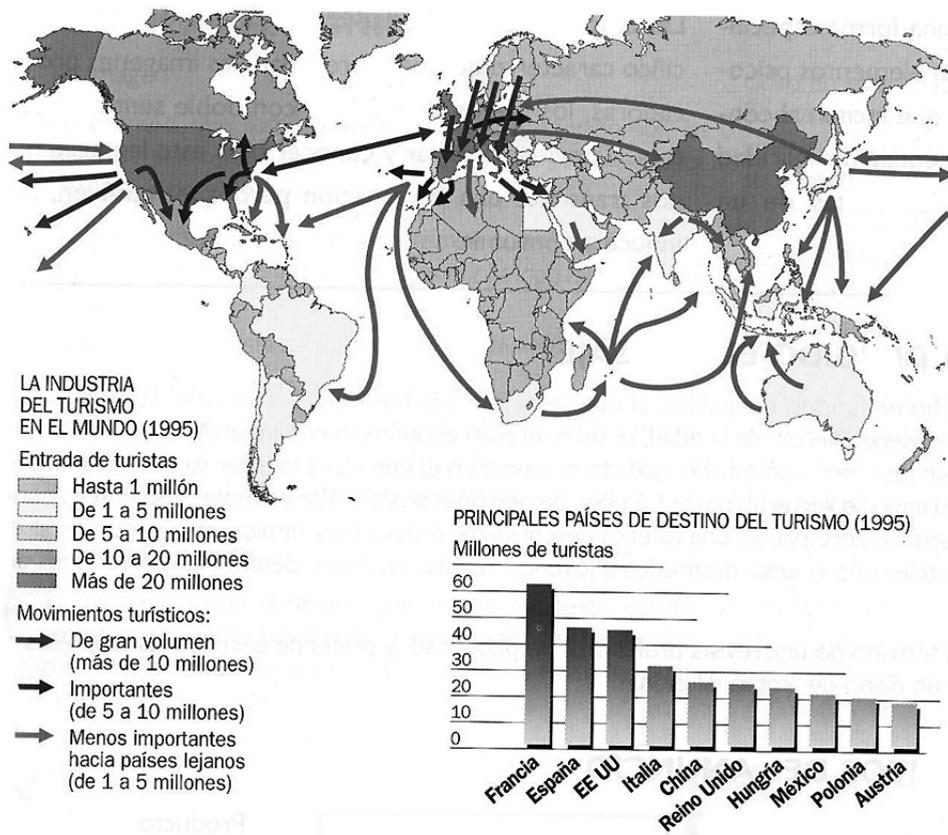
Según la forma de representación, los más abundantes son los mapas de coropletas y corocromáticos, que suponen entre el 40% y el 70% según la editorial (figura 6). Son mapas que permiten representar de forma más clara la distribución de los fenómenos, bien ciñéndose a unidades territoriales de orden político (provincias, países, comunidades autónomas) o bien señalando el espacio real en que se dan, ya sea con indicación cuantitativa o cualitativa. Son los que concentran, además, el mayor número de actividades, por tanto los que más van a denotar el modelo de enseñanza-aprendizaje subyacente.

Figura 6: Tipología de mapas



Hay que hacer mención, pese a su menor peso cuantitativo, a la presencia notable de mapas que utilizan elementos pictóricos en las leyendas - más sencillos de entender por los alumnos que aquellos que utilizan símbolos geométricos- así como la presencia (variable según la editorial) de mapas de flujos utilizados preferentemente para representar fenómenos donde la movilidad espacial es un factor importante para su comprensión (migraciones, transportes...).

Figura 7: La industria del turismo en el mundo



Fuente: SM Milenio

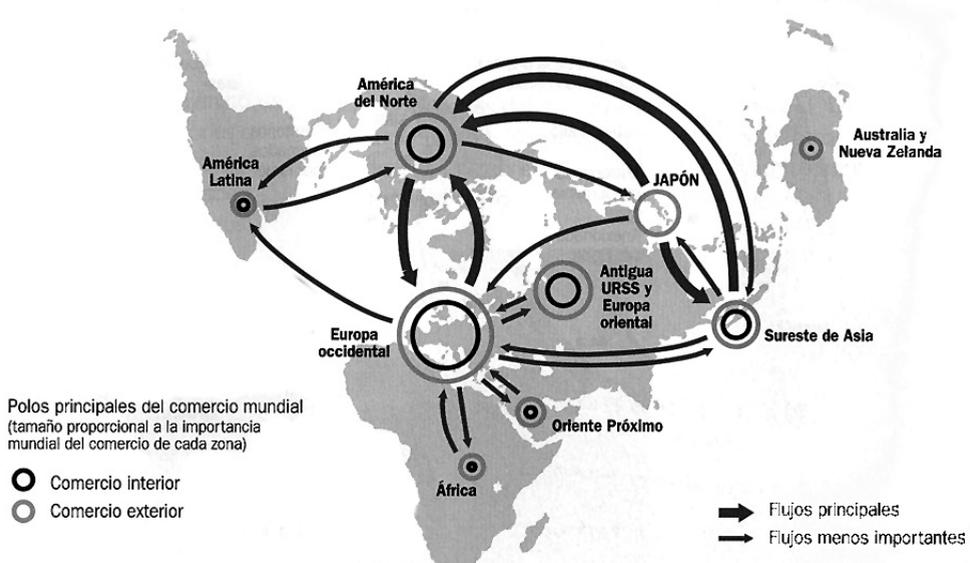
Señalamos, asimismo, la escasa presencia de mapas de evolución cuya ausencia puede dar una visión estática del espacio. Sólo planos y mapas del desarrollo urbano o en alguno que señala las diferentes unidades político-administrativas de España a lo largo de la historia o las etapas de ampliación de la U.E., podrían encuadrarse en esta categoría.

Respecto a la escala de representación de los mapas señalaremos que se ajusta a los contenidos oficiales; la más abundante es la representación del mundo (pequeña escala), con un punto de vista eurocéntrico, ya que una parte importante del temario oficial se centra en el estudio y distribución de aspectos económicos, demográficos o ecológicos a nivel planetario. Estos mismos aspectos se estudian a nivel nacional y también con referencias a las CCAA.

El trabajo a gran escala es escaso. Hay pocos ejercicios con planos o croquis, tan sólo alguna referencia al plano urbano. Obviamente es complicado para las editoriales y su utilización es un tema que debe ser asumido por el profesor, pues la variación escalar es un importante refuerzo para conseguir una conceptualización más ajustada (Nadal)

Las proyecciones empleadas son, casi en su totalidad, las cilíndricas, ecuatoriales, conformes; sólo aparece alguna proyección cenital (figura 8), en la que no hay ningún continente preeminente, cuando se trata de establecer flujos que afectan a varios núcleos interconectados. Es la proyección que todos los textos utilizan para representar las tres grandes áreas de influencia económica (Japón, EEUU y U.E.). Sólo aparece alguna proyección de Peters como ejemplo de otras proyecciones, pero no con un uso real para los alumnos.

Figura 8: Ejemplo de proyección cenital o acimutal



Fuente: SM Milenio

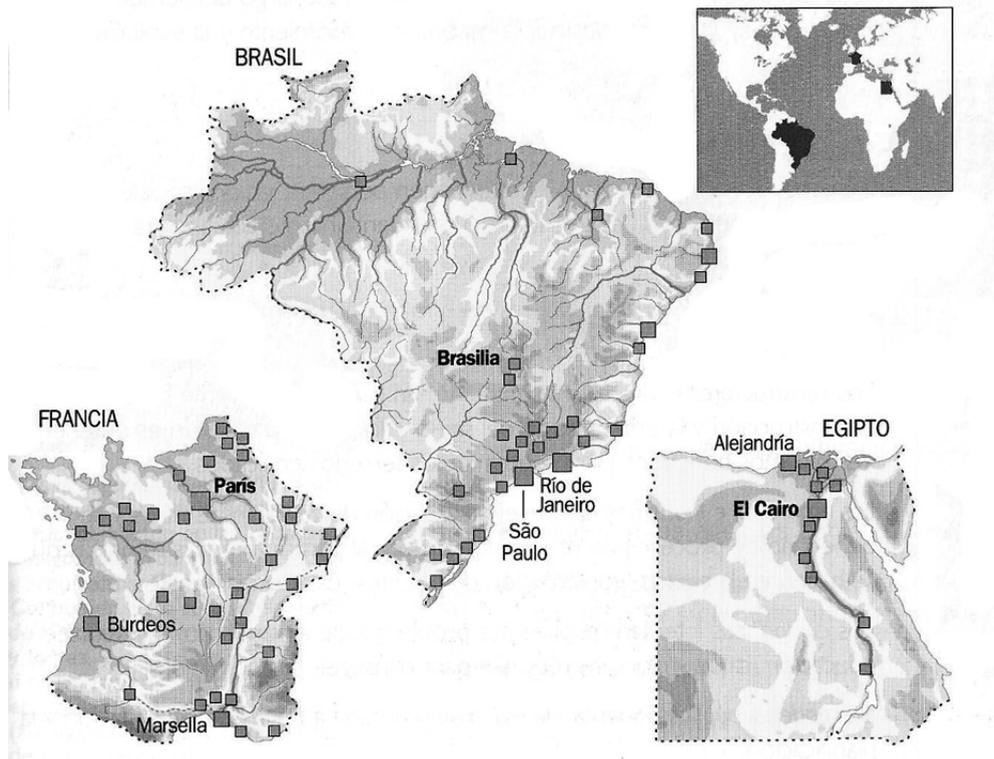
En términos globales, y en referencia a los aspectos formales, hay que significar que la calidad gráfica de los mapas es bastante aceptable, aunque algunas editoriales tienen mapas de pequeño tamaño (¿acaso el mapa quita sitio al texto?) y con tintas que no ayudan a clarificar la información. Alguna otra presenta una gama cromática demasiado suave que dificulta el resalte de los elementos cartografiados. Pero en general presentan unos niveles suficientes de calidad.

Se observan algunos errores o defectos que deberán ser puestos en evidencia por el profesor ya que los libros no los tienen en cuenta. Entre ellos estarían detalles importantes ya puestos de manifiesto en otros estudios anteriores, (García Alvarez y Marías Martínez, 2000, Rodríguez Lestegás, 2003...) como:

- En algunos libros no aparece en los mapas el título de los mismos.
- No consta el año al que corresponden los datos numéricos a los que hace referencia.

- Se incluye un exceso de información que lleva a confeccionar leyendas de difícil interpretación o sobrecargando el mapa.
- No todos expresan la escala, lo cual puede inducir a una conceptualización errónea del espacio al presentar por ejemplo a Japón con un tamaño tan grande como Sudamérica al estar ubicados en páginas diferentes, o como el ejemplo que incluimos (figura 9) donde el tamaño de Francia (0,54 millones de Km²) respecto a Egipto (1 millón de Km²) o Brasil (8,5 millones de Km²) no es proporcional.

Figura 9: Dificultades provocadas por la ausencia de escala: se desvirtúa la realidad espacial.



Fuente: SM Milenio

- Cuando se representan espacios más pequeños no siempre los encuadran en mapas de menor escala, aunque este detalle sí es cuidado en algunas editoriales. (figura 9).

3. 3. FUNCIÓN DEL MAPA

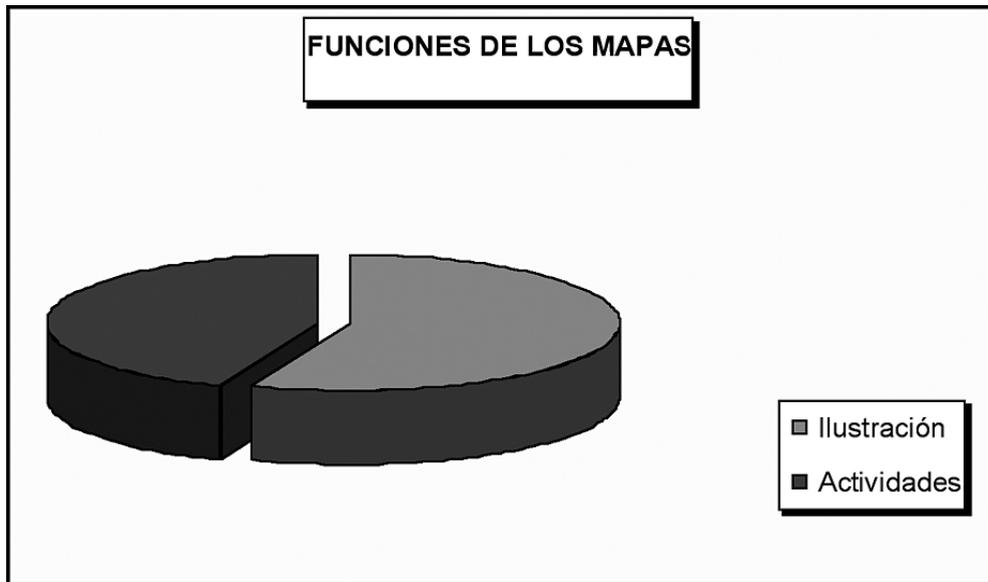
Partiendo de la base de que el mapa es valioso en función de lo que el alumno debe hacer con él, en este apartado analizamos un asunto fundamental en cuanto al trata-

miento de la cartografía escolar. Distinguiremos la finalidad que tiene el mapa en el conjunto del texto. Así podemos hablar de una doble función: la función de **ilustración** o la función de elemento con el que el alumno ha de desarrollar ciertas **actividades**.

En el primer caso, como ilustración, incluimos los mapas que sólo sirven como apoyo al texto, que aparecen como una imagen para aclarar o facilitar la comprensión del mismo; la información textual existe y es ejemplificada por el mapa. Son mapas en los que no se plantea ninguna actividad o si la hay esta podría resolverse sin consultar el documento cartográfico. El mapa, en esta función, es útil porque ofrece un *refuerzo visual al texto* y facilita la fijación de los contenidos cartografiados al poderlos ver en conjunto.

De otro lado, aparecen los mapas en los que se le pide al alumno realizar alguna tarea concreta, donde el alumno debe, necesariamente, consultar el mapa para hacer algo; son mapas que denominaremos mapas con actividades. Aquí el mapa se convierte en un instrumento de obtención de información o de soporte para realizar el análisis de algún elemento o factor con una distribución espacial dada. En esta función el mapa es más activo.

Figura 10: Funciones de los mapas (promedio)



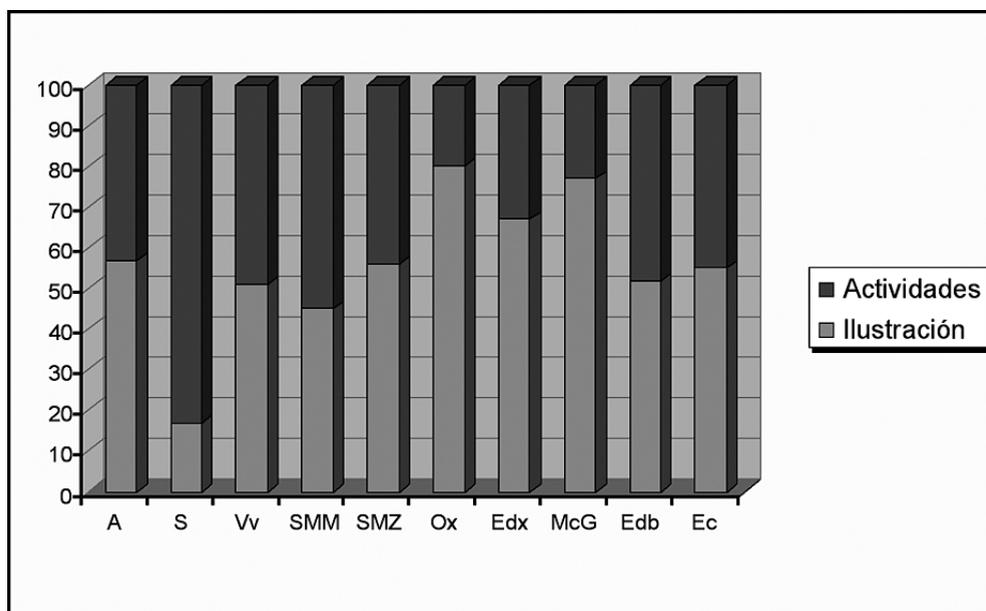
En la figura 10, el segmento más claro representa la utilización del mapa como una ilustración que acompaña al texto, lo complementa y facilita su comprensión. El alumno debe acercarse al mapa para corroborar la información textual, para ver el ejemplo. Como vemos ocupa una proporción, en el promedio de las diez editoriales analizadas, mayor que la representada por el segmento más oscuro: el mapa con actividades.

La función de ilustración/complemento es importante, dado que gran parte de las informaciones que percibimos del exterior se hacen a través de la visión; esto es par-

ticularmente significativo para aquellos alumnos cuya comprensión lectora presenta déficit, para aquellos que no dominan el idioma o en general para aquellos que tienen una memoria más visual que lingüística. En cualquier caso no hay que desdeñar esta función atribuible a los mapas, ya que facilita la fijación de conceptos y crea una estructuración espacial. Obviamente un mapa con actividades también cubre la función ilustrativa y de complemento del texto.

Los diferentes planteamientos editoriales (figura 11) muestran una concepción muy variada de la función del mapa en sus textos. Observamos en general un predominio del mapa como ilustración, con porcentajes que en la mayoría de los casos están por encima del 50% de los mapas, llegando a cerca de un 80% en el caso de las editoriales Oxford y McGraw, mientras que la editorial Santillana sólo utiliza esta finalidad en el 17% de sus mapas,-es la que presenta menos mapas que sólo pueden ser utilizados como ilustración-, contemplando, por el contrario, el 82% de sus mapas como instrumentos con los que el alumno tiene que hacer alguna actividad, con una función procedimental.

Figura 11: Funciones desempeñadas por los mapas



3. 4. TIPO DE ACTIVIDADES CARTOGRÁFICAS

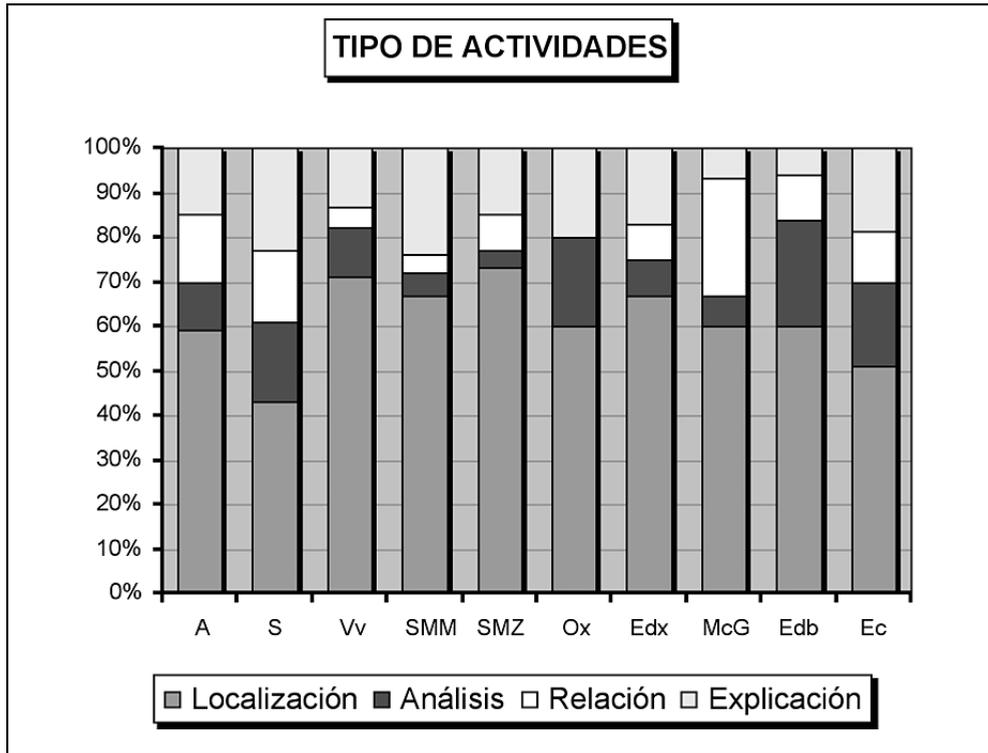
Dentro de los mapas que plantean actividades establecemos una clasificación según la tarea que han de realizar los alumnos. La representación de cada uno de estos tipos de actividades en las diferentes editoriales se muestra en la figura 12:

- 1) Localización (identificación).
- 2) Análisis y descripción de elementos.

- 3) Relación del mapa con otras fuentes informativas.
- 4) Explicación y elaboración de hipótesis.

Esta categorización responde a distintos niveles de lectura cartográfica y a enfoques de tratamiento de información diferentes. En el nivel más elemental estarían las actividades de localización mientras que el que activa más funciones cognitivas, el más complejo, sería el que pide el establecimiento de explicaciones (frecuentemente multicausales) y elaboración de hipótesis.

Figura 12: Tipos de actividades cartográficas



Las dos primeras categorías estarían formadas por actividades de tipo descriptivo, mientras que las opciones *c* y *d* son más explicativas. Los verbos que señalan las tareas a realizar subrayan el diferente carácter de las mismas.

Por otra parte y siguiendo la tipología de objetivos geográficos recogidos por Catling (Bale, 1999, 158) –localización, distribución, establecimiento de relaciones espaciales–, las actividades del apartado a) *localización, identificación*, se correspondería con actividades de localización; el apartado de *análisis y descripción* (b) serían actividades más conectadas con la distribución de fenómenos y los apartados de *relación con otras fuentes y explicación*, (*c* y *d*) estarían más cercanas a la búsqueda de relaciones entre fenómenos con representación espacial.

Además de estas categorías, los libros suelen incluir actividades en las que el alumno debe confeccionar un mapa. Estas se analizarán al margen de las anteriores pues suponen procesos de trabajo diferentes a los que se realizan con el mapa ya confeccionado.

3.4.1. ACTIVIDADES DE LOCALIZACIÓN (IDENTIFICACIÓN)

Suponen un nivel básico de lectura de mapas. En ellas se pide al alumno que fije su atención sobre algunos elementos con representación espacial y mediante la consulta de la leyenda señale su ubicación dentro del mapa.

Son un tipo de ejercicios básicos que deben haberse trabajado con anterioridad desde Primaria, así lo atestiguan los objetivos y criterios de evaluación presentes en los currícula oficiales. Las actividades de localización (identificación) son muy frecuentes también en 1º y 2º de E.S.O. donde el currículum establece más Geografía Física y Descriptiva. Pero al mismo tiempo pueden significar una concepción del aprendizaje reproductivo y por repetición, en la línea de los modelos de corte conductista. La realidad de las aulas hace que no deban ser desterrados en cursos más elevados ya que muchos alumnos no han llegado a un esquema básico de localización o lectura de mapas. Los libros de texto de 3º de ESO siguen manteniendo este tipo de actividades.

Enunciados que ejemplifican este tipo de ejercicios podrían ser:

“Observa el mapa que representa el tamaño de las explotaciones agrarias y contesta. ¿En qué zonas de España predominan los latifundios? ¿Y los minifundios?” (Anaya, 157).

“Cita cinco países de cada uno de los tres paisajes agrícolas subdesarrollados?” (Santillana, 41).

“¿Dónde se localizan los países con redes de transporte más densas? ¿Cómo son las redes de transporte en África y Asia” (Santillana, 75).

“Observa el mapa y busca al menos cinco ejemplos de países que posean elevadas tasas de natalidad” (Oxford, 65).

“¿Qué zonas de Europa tienen menos de 25 hab/km²?” (Santillana, 161).

“¿En qué lugares del mundo se localizan las áreas sobreexplotadas?” (Vicens, 157).

“¿Qué países tienen un mayor poder adquisitivo? ¿En qué países el PIB por habitante es menor?” (Vicens, 225).

Estos ejercicios suelen ser apreciados por el profesor porque ofrecen la claridad de la objetividad, permiten formular objetivos operativos y son el tipo de actividades en la que hemos sido formados muchos profesores. Responden a una geografía descriptiva donde la localización era el elemento clave. Su presencia dominante se inscribe en un modelo curricular tecnológico.

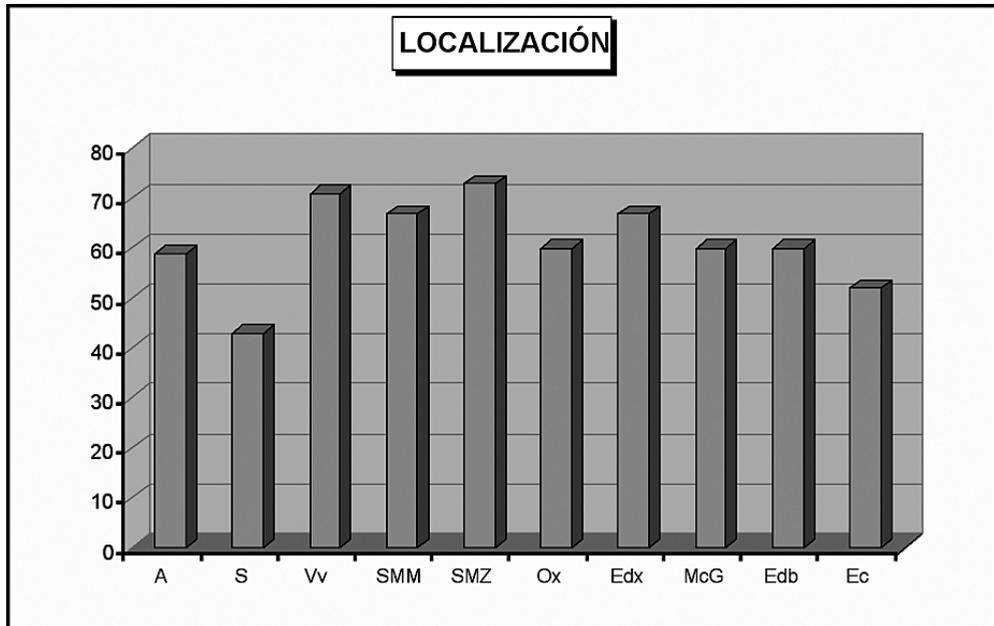
“Observa el mapa de la red urbana de la Comunidad de Madrid ¿En qué zona se encuentran los municipios con mayor número de habitantes? ¿Dónde están los municipios más pequeños? (Anaya, 227).

“Observa el mapa y explica qué áreas tienen una red de transporte terrestre más densa y cuáles son los principales flujos del transporte marítimo y aéreo” (Oxford, 211).

“Observa el mapa físico y contesta ¿Dónde nace el río Manzanares? ¿De qué río es afluente? ¿Y el Jarama? ...” (Anaya, 43).

Esta función de identificación en el mapa es fundamental. El alumno debe dominarla para llegar a niveles de lectura superiores; consideramos por ello que debe ejercitarse con alguna reiteración; no obstante, y como premisa procedimental, creemos que en 3º de ESO no debería tener el papel primordial que ostenta, al no activar mecanismos de análisis espacial que parecen cruciales; un exceso de esta función provocaría alumnos pasivos que no ven en el mapa sino tareas repetitivas. Deberíamos aspirar a ir más allá, superando el carácter que confiere al mapa y que no le diferencia del que tendría una ilustración. Superar la concepción de la geografía como ciencia descriptiva obliga a utilizar el mapa como instrumento generador de conocimiento, como un elemento que ayude a entender el espacio.

Figura 13: Porcentaje de actividades de localización

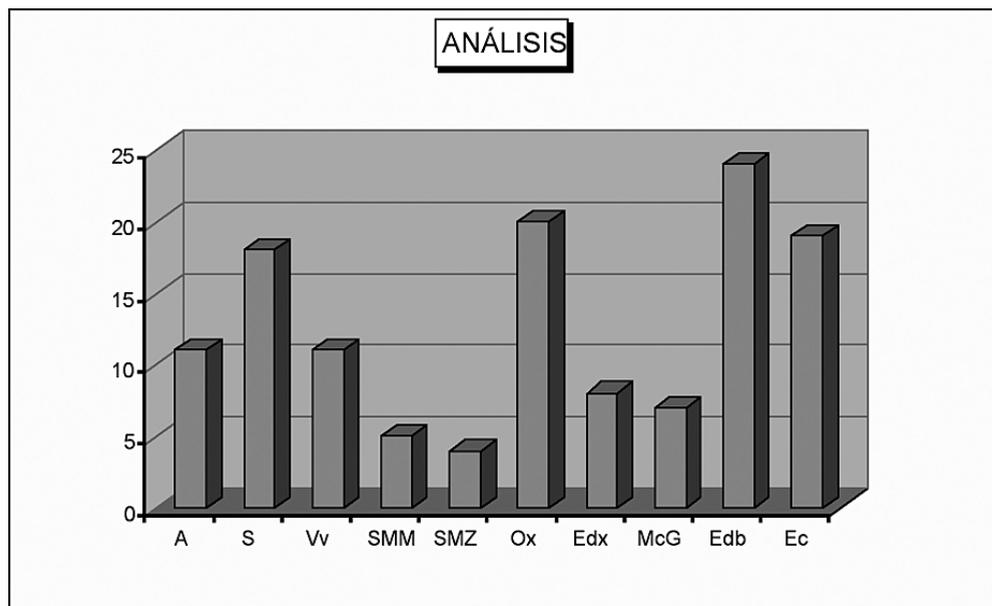


Los mapas con actividades de identificación y localización (figura 13) suponen con mucho el mayor porcentaje de las actividades que han de realizar los alumnos, superando en muchos casos los 2/3 de las actividades con mapas que aparecen (promedio del 61,1%); sólo en el caso de la editorial Santillana estas actividades no llegan a suponer la mitad del total de actividades (43%), aproximándose a las tres cuartas partes de las mismas en dos diseños editoriales (SM Zenit, 73% y Vicens 71%). En este sentido señalaremos que SM en su opción de ‘menor nivel curricular’ incluye menos número de mapas y más de función ilustrativa que la opción más “alta” y presenta también un mayor número de actividades de localización.

3.4.2. ACTIVIDADES DE ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN

Estas actividades con los mapas supondrían un segundo nivel de lectura en el cual hay que organizar la información además de dominar un vocabulario específico. En ellas se pide que el alumno efectúe un análisis de las informaciones del mapa; las palabras *describe o comenta* suelen introducir una pregunta en la que al alumno se le solicita hacer una relación entre el hecho cartografiado y el territorio en el que se da ese hecho. Estaría pidiéndosele que comente una distribución espacial.

Figura 14: Porcentaje de actividades de análisis y descripción



Estas actividades están presentes de forma muy heterogénea en las editoriales (figura 14), con presencias que superan el 20%, en el caso de Edebé y Oxford a porcentajes inferiores al 7% (SM y Mc Graw). Numéricamente son muy pocas (un promedio del 12,7% en los textos analizados), por lo que creemos que este segundo nivel de lectura, con el que se obtiene y organiza la información a partir de los mapas, debería ser objeto de mayor atención.

Con este tipo de actividades obligaríamos a una sistematización de la lectura, a darle un orden. Si las actividades de localización-identificación consiguen una lectura mecánica, las de análisis y descripción nos introducirían de lleno en la “lectura cartográfica comprensiva” ya que permitiría ir detectando constantes, regularidades, anomalías, excepcionalismos, conexiones etc...

Dos problemas observamos respecto a estas actividades. Uno es que su escasa presencia se debe en muchos casos a que en el texto se explican y se analizan las distribuciones, y el mapa sólo es la corroboración de lo expuesto; el otro problema de este tipo de ejercicios es que no siempre se les explica a los alumnos *cómo hay que hacer el análisis*, lo cual da lugar a respuestas deficientes cuando se les encarga una

actividad de esta naturaleza. En general hemos advertido que en los libros analizados se echa en falta este tipo de explicaciones, que si bien pueden y deben ser realizadas por el profesor, deberían tener al menos su reflejo en el libro del alumno y sobre todo tendría que haber una recurrencia que afianzara el procedimiento. Aunque alguna editorial así lo hace con algunos mapas, no lo hemos encontrado en una proporción suficiente.

Ejercicios de esta categoría serían los que responden a enunciados como los siguientes:

“Analiza y comenta el mapa de densidad de la población mundial. Pon varios ejemplos de países poco poblados y muy poblados” (Anaya, 53).

“Comenta el mapa. ¿La red de transportes terrestres se reparte por igual en todo el mundo?” (Vicens, 212).

Sobre un croquis de un paisaje rural entre otras cuestiones pide: *“¿Qué tipo de vías de comunicación se utilizan? ¿Cómo están estructuradas? ¿Cómo se reparten las tierras, en pequeñas parcela o en grandes parcelas? ¿Son regulares o irregulares?...” (Santillana, 46-47).*

“Comenta el mapa del PIB por habitante en la U.E. ¿Qué conclusiones obtienes?” (Oxford, 290).

“Analiza y comenta este plano urbano, siguiendo las pautas de la sección Técnicas de trabajo e investigación de la unidad” (Oxford, 135).

También podemos incluir en este apartado los comentarios de mapas topográficos en varias de las editoriales.

Es de destacar cómo en ocasiones, más escasas de lo deseable, no sólo se limita a pedir al alumno que realice un análisis del mapa sino que *guía* ese análisis mediante cuestiones que faciliten la observación y la redacción...

Sobre un mapa del PIB por habitante *“Realiza un breve resumen en el que indiques: a) el nivel de producción de continentes, de mayor a menor. b) el país o países que tienen mayor producción en cada continente.” (Santillana, 189).*

Creemos que es importante la elaboración de guiones asimilables por los alumnos, en los que se les enseñe a “ver” las distribuciones, dotándoles de un vocabulario analítico en el que la precisión y el rigor sean una constante.

3.4.3. ACTIVIDADES DE RELACIÓN CON OTRAS FUENTES INFORMATIVAS

Este tipo de ejercicios, en los que buscamos la interrelación, nos mete de lleno en análisis más complejos, multicausales. Obligarían al alumno a una organización de la información de las diversas fuentes y a otorgarles un valor diferente.

Se le pide al alumno establecer algún tipo de relación, -de comparación o de complementariedad de datos- con otros elementos informativos, bien algún texto, otro mapa, un gráfico, una fotografía, etc... Este tipo de actividades requieren habilidades cartográficas ya consolidadas a partir de los ejercicios anteriormente citados (localización y análisis); hay que leer y analizar los fenómenos de cada fuente y además relacionarlos entre sí.

“Compara el mapa de densidad de población de África con el mapa físico. ¿Qué factores influyen en la distribución de la población africana?(Anaya, 55).

“A partir de la fotografía aérea y del mapa, realiza un análisis del paisaje industrial y comenta los factores que explican su localización” (SM Milenio, 85) (este ejercicio combina ejercicios tipo b, c y d).

En una doble página con mapas y gráficos sobre problemas medioambientales (desertización, contaminación industrial, superficie quemada, causas de incendios e inversiones del Estado en medio ambiente).

“Analiza la información que te proporcionamos en estas páginas y escribe un pequeño resumen sobre algunos aspectos relacionados con la degradación y la conservación del medio ambiente en España” (SM Milenio, 136-137).

“Observa los mapas de las figuras 7 y 8 (ingresos per cápita e IDH) y explica las analogías y diferencias que hay entre ellos” (Editex, 181).

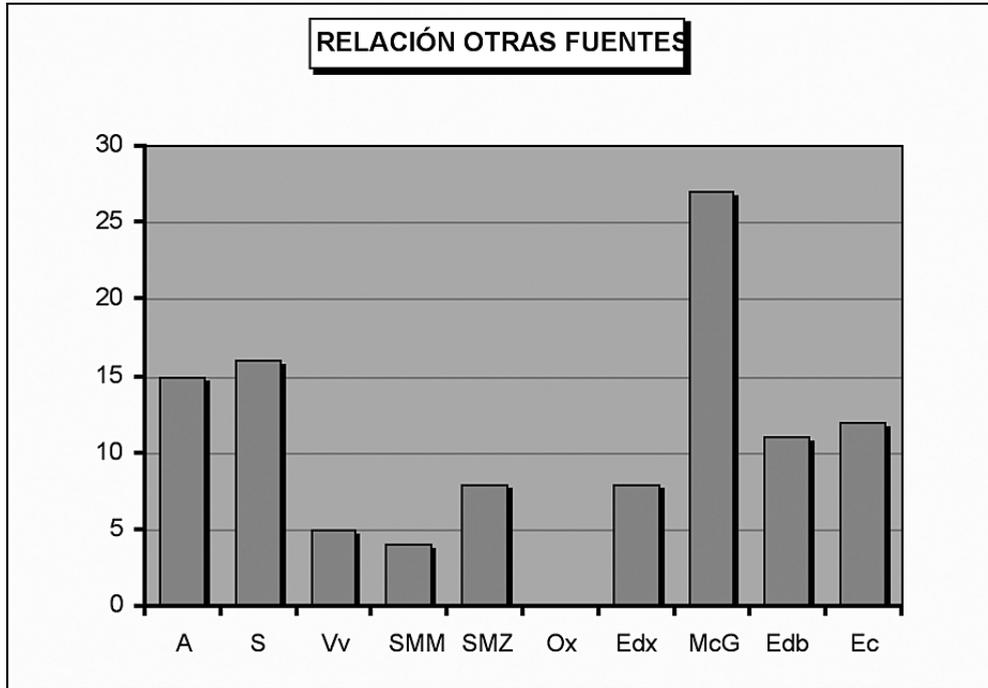
“A partir del texto y el mapa elabora un resumen sobre la situación del bosque en España y sus posibles consecuencias” (Anaya, 44).

En una doble página donde aparecen texto, estadísticas de establecimientos hoteleros, fotografías y un mapa del litoral mediterráneo con las principales ciudades costeras y el número de banderas azules y puertos deportivos por provincia se pide a lo alumnos: *“Diseña un posible itinerario para un viaje de estudios de una semana de duración por el litoral mediterráneo. Debes indicar: lugares de visita, y el porqué de tu elección, alojamientos turísticos, medios de transporte etc... (Vicens, 272-273).*

A veces este tipo de ejercicios son engañosos y tienen poco valor. Cuando se relaciona el mapa con la información textual del libro a veces hace inútil a uno de los dos, al mapa o al texto, porque la información se podría obtener de uno sólo de ellos. En este caso podríamos considerar al mapa como ilustrativo más que como mapa de actividades.

Como apreciamos en la figura 15, este bloque de ejercicios es el menos trabajado en los mapas de los textos analizados, con un promedio de 10,4% de las actividades sobre mapas, habiendo editoriales que prácticamente no lo tocan. Sólo la editorial Mc Graw presenta un 26% de estas actividades, aunque en cifras absolutas se reducen a 6 o 7 actividades para todo el libro. Esto es un mal síntoma puesto que la realización de actividades de este tipo pondría en juego algo tan importante como la capacidad de relacionar informaciones, competencia muy útil al tratarse de un curso final en lo geográfico y porque permite el desarrollo del juicio crítico.

En alguna editorial, SM Zenit, hemos visto que se incluye el material suficiente para realizar este tipo de ejercicios, agrupado en la misma doble página; en ellas mapas, gráficos y estadísticas conviven en la página tocando el mismo tema, pero no se solicita del alumno el establecimiento de ninguna relación entre ellos. No obstante la información que presenta podría ser aprovechable por el profesor para trabajar la capacidad mencionada.

Figura 15: Porcentaje de actividades de relación con otras fuentes

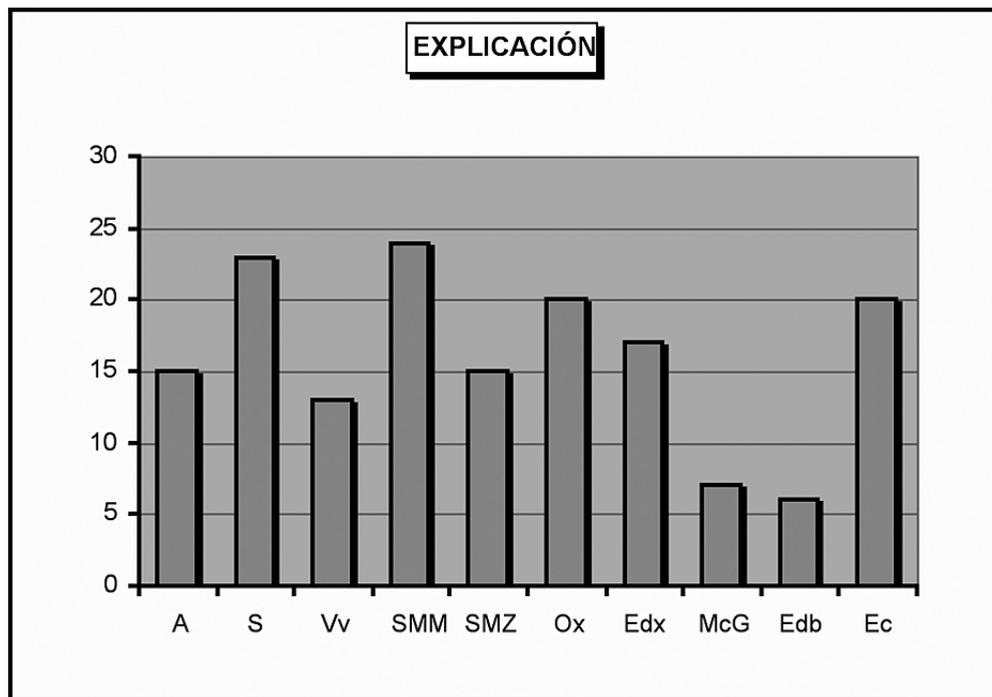
3.4.4. ACTIVIDADES DE EXPLICACIÓN, HIPÓTESIS

Por último, aparece un tipo de actividades en las que se pide que se establezcan explicaciones de la distribución de un hecho o que saque conclusiones, con lo que el alumno tiene que relacionar el mapa con otros conocimientos que ya posee. En este sentido el mapa se convierte en un activador y un reorganizador de conocimientos (integrador de conocimientos) y en una actividad muy útil para evaluar de forma no memorística.

Estamos ante un nivel de actividad más complejo en el que se precisa el dominio de conocimientos diversos. Por tanto sería el tipo de actividades más completa que podríamos trabajar con los mapas ya elaborados.

Hay que señalar que estas actividades (figura 16) son el segundo tipo de ejercicios más frecuente con los mapas de los libros de texto (promedio del 16% de las actividades con mapas), aunque hay notables diferencias entre editoriales, con porcentajes que oscilan entre el 6% (Edebé) y el 24% (Santillana) del total de las actividades sobre el mapa, generalmente compartiendo su desarrollo con el de actividades de localización:

“Fíjate en el mapa de la figura 11 –densidad de población en España-, señala las provincias menos densamente pobladas –actividad de localización- ¿qué factores han influido en ello?” (Editex, 167).

Figura 16: Porcentaje de actividades de explicación

Sobre un mapa agrario de EEUU “...¿Por qué crees que en el oeste predomina la ganadería extensiva y en el nordeste la ganadería intensiva destinada a la leche? (Anaya, 113).

Sobre un mapa de población activa en el sector primario por países. “¿En qué países del mundo hay más población activa en el sector primario? ¿Y menos? ¿En qué zonas se encuentran esos países? Relaciónalos según el continente y la zona climática.” (Vicens, 142). (Esta actividad también podríamos relacionarla con el grupo anterior, actividades de relación con otras fuentes).

Sobre un mapa de climas españoles “ ¿Dónde habrá temperaturas más suaves durante el verano? ¿En qué lugares habrá más precipitaciones? ¿Dónde se encuentran las zonas más áridas? (Santillana, 239).

Sobre un mapa de la ganadería en el mundo. “¿Puedes establecer alguna relación entre las zonas climáticas y la ganadería que se practica en cada una de ellas? (Vicens, 151).

Sobre un mapa de densidad de población mundial tras preguntar por las zonas de más y menos densidad... “¿Por qué Asia meridional y Asia oriental concentran tanta cantidad de población?” (Santillana, 161).

Sobre un mapa de densidad de población en Europa... Tras preguntar por las zonas de mayor y menor densidad “¿Qué factores han podido influir en esta distribución de los habitantes en el continente europeo? (Oxford, 281).

Sobre un mapa de localización de áreas industriales... ¿La industria está distribuida de una forma equilibrada en el territorio? ¿Qué lugares tendrán una posición más ventajosa en la jerarquía espacial? ¿Por qué lo crees así? (Santillana, 65).

En este punto hemos de hacer referencia a que la presencia de numerosas actividades de explicación no significa que realmente se aproveche el potencial que estos ejercicios contienen, ya que es muy frecuente que simplemente pregunten el porqué de un hecho o de una afirmación.

Sería necesario y conveniente que las respuestas de los alumnos fueran elaboradas y bien argumentadas, para que este tipo de ejercicios fueran útiles; que manejaran la causalidad múltiple y que la relación causa-efecto no estuviera demasiado explícita en algún fragmento del libro de texto o en las explicaciones del profesor, sino que hubieran de elaborarla ellos. Para eso los ejercicios que suponen resolución de problemas o toma de decisiones son bastante útiles.

3.4.5. ACTIVIDADES DE ELABORACIÓN DE MAPAS.

Las actividades relacionadas con la elaboración de un mapa, como ya se ha indicado, constituyen una categoría diferente. El alumno debe representar en un mapa algún elemento concreto relacionado con el tema de la unidad didáctica, realizando, al menos teóricamente, una actividad de síntesis como resultado del conocimiento adquirido.

Lo más destacable es la escasez de actividades que hemos observado. Sólo la editorial Anaya tiene un número significativo -16- de estas actividades; en el resto es prácticamente testimonial. Aunque más que la cantidad, que siempre puede ser compensada por las actividades que diseñe el profesor, habría que reseñar lo que han de hacer los alumnos en el mapa.

Generalmente se trata de ejercicios recopilatorios de los contenidos trabajados en el tema en los que se demanda al alumno una reproducción de datos ya señalados en la lección. Consideramos que se pierde a veces potencialidad didáctica como vemos en el siguiente ejemplo:

“Calca el mapamundi de la población urbana y complétalo según la leyenda (incluye un recuadro en que aparecen los colores de la leyenda)” (Santillana, 125).

Este mapa viene una páginas antes exactamente igual a lo que le piden al alumno, lo cual nos muestra un ejercicio de corte conductista y que no aporta nada a la comprensión espacial.

En otras ocasiones se solicita una simple localización, desaprovechando la oportunidad de establecer relaciones entre hechos, como pudiera ser en este ejemplo, entre canteras y geología.

“Localiza en un mapa las principales zonas productoras de granito, piedra caliza, arenas y gravas, yesos y sepiolita en la Comunidad de Madrid” (Anaya,67).

“Dibuja un mapa de la Amazonia donde localices los países, los ríos y otros elementos que consideres importantes” (Santillana, 109).

O actividades de dudoso valor para Secundaria, como las siguientes:

“Dibuja dos mapas. Uno de España en el que traces el recorrido de los trenes de alta velocidad Madrid-Sevilla, Madrid-Barcelona y Madrid-Valladolid. Y otro mapa en el que sitúes las localidades por las que pasará el AVE Madrid-Valladolid señalando con un tamaño y color especial las dos en las que parará.” (Editex, 147).

Más valor tienen ejercicios como los que plantean la editorial Santillana en el tema de las actividades económicas en España:

“Construye dos mapas de España que representen la tasa de actividad y la tasa de paro por Comunidades Autónomas (incluye dos recuadros donde pone los colores a emplear en cada leyenda)” (Santillana, 257).

El alumno debe obtener los datos calculando los dos tipos de tasas a partir de una tabla estadísticas en la que aparecen los activos, ocupados, parados y población total de las diferentes Comunidades Autónomas. En este caso hay una actividad de comprensión de conceptos geográficos y su traslación al mapa.

Posteriormente se les pide que analicen los datos y elaboren un informe con la situación del mercado laboral en España, indicando las causas que lo provocan. Comprensión de conceptos, localización y distribución espacial, análisis de datos y explicación. Abarca todo lo que se le puede pedir a un ejercicio con mapas.

Otro ejemplo positivo de actividad de este tipo es la que encontramos en el tema del fenómeno urbano en Vicens Vives. A partir de dos tablas estadísticas sobre la población de 19 ciudades en 1980 y 2010 plantea al alumno:

- Elabora un mapa con las ciudades más pobladas del mundo en 1980 y 2010.

a) Localiza en el planisferio las ciudades más pobladas del mundo en 1980

b) Sitúa en otro planisferio las que se relacionan para 2010

c) Comenta los cambios que observas ...” (Vicens Vives, 135)

Este ejercicio obliga al alumno no sólo a la actividad motriz de situar en un mapa unos hechos determinados, sino a dar una explicación a los cambios observados en fenómenos que tienen una representación espacial y buscar las causas que lo explican recurriendo a los contenidos trabajados en la lección. El ejercicio está en las actividades finales del tema, con lo cual podemos interpretar que tiene carácter recordatorio, aunque podría integrarlo el profesor como actividad previa a la explicación de las diferencias del modelo de urbanización en el mundo.

4. CONCLUSIONES.

Nos pareció oportuno efectuar este análisis de la cartografía en los libros de texto puesto que gran parte del conocimiento cartográfico de nuestros alumnos y la funcionalidad que pueden deducir de los mapas viene dada por el tratamiento de los mismos en el libro que manejan a diario. Como quiera que entre el profesorado que imparte geografía en la ESO, la especialización en Geografía es poco frecuente, la influencia del texto es mayor ya que el profesor en pocas ocasiones modifica los planteamientos cartográficos que en él aparece. Creemos que las conclusiones a que hemos llegado pueden aportar algunas pistas al profesorado para renovar el enfoque que dan a los mapas de los libros, abriendo el camino a formas de intervención en el aula intelectualmente más activas y completas.

Tras el análisis efectuado podríamos sintetizar los resultados en tres conclusiones que recogerían lo positivo y tres que recogieran lo mejorable. Entre los aspectos más positivos encontrados en el tratamiento de la información cartográfica en libros de 3º de ESO destacamos:

- En la mayoría de los textos analizados hay un número importante de mapas.
- La calidad de impresión y visual del material cartográfico suele ser buena.
- Hay un buen tratamiento en cuanto al mapa como ilustración del texto; el mapa ayuda a comprender mejor la información escrita.

Como aspectos que consideramos mejorables, bien renovando las editoriales sus enfoques metodológicos o bien que sea el profesor el que lo haga:

- Hay que modificar los planteamientos de las actividades que suelen ser bastante pasivas y de repetición.
- El mapa debe utilizarse para algo más que para complementar la información textual.
- Necesidad de trabajar a diferentes escalas para mejorar la conceptualización espacial y comprender mejor las realidades espaciales.

Hemos podido corroborar algunas de los presupuestos con que nos acercábamos al tema:

- En un primer comentario muy general destacaríamos el predominio de un modelo conductista en lo referente al trabajo con el mapa.
- Por las actividades que pide, el mapa parece concebido para trabajarse durante la lección, completando los contenidos del texto o como recapitulación de contenidos.
- Hay una utilización preferente del mapa como apoyo al texto, ya que en más de la mitad de los mapas son meras ilustraciones.
- Cuando en los mapas hay actividades que deben realizar los alumnos, estas son prioritariamente de obtención de información.

- En los mapas predomina el trabajo analítico. Hay pocas actividades de establecimiento de hipótesis explicativas y una ausencia casi total en ejercicios de elaboración, y cuando se hacen es sólo para localizar.
- Notamos un predominio muy alto de un tipo de mapas (coropletas, corocromáticos) en detrimento de otros que aportarían más variedad de análisis.
- Como resultado de las premisas anteriores creemos que se trabaja poco el razonamiento espacial.

Estas conclusiones generales del análisis necesitan ser pormenorizadas en algunos detalles para que el profesor de Geografía las contemple en su trabajo en el aula, subsanando aquellas deficiencias que hemos podido identificar en el análisis de libros de texto:

- En casi todos los mapas se plantean actividades ‘acabadas’, ya elaboradas, completas; el alumno las trabaja cuando se ha explicado el texto, no aparecen apenas como elemento motivador o generador de conocimiento, sólo como elemento corroborador. Las actividades deberían permitir respuestas activas por parte del alumno en mayor medida, respuestas en las que no haya que decir sí o no, o repetir la información textual, sino respuestas en las que la comprensión y el rigor terminológico debiera ser un objetivo observable.
- Algunos planteamientos más recientes de la Geografía (coremas, modelos, percepción...) son testimoniales. Su mayor presencia favorecería que el alumno manejara diversidad de formatos. En muchos casos, tanto los tipos de mapas muy específicos, como las proyecciones menos habituales o las técnicas cartográficas novedosas sólo aparecen recogidas como ejemplos de recursos cartográficos que se mencionan pero no se utilizan (suelen venir recogidas al final de las unidades didácticas en un apartado denominado técnicas de trabajo geográfico).
- Se plantean actividades individuales prácticamente en su totalidad, no aprovechándose las opciones que ofrece el trabajo cooperativo.
- El que mayoritariamente sean actividades de localización entronca con un planteamiento positivista, clásico, de interpretación de la leyenda, de apoyo al texto que resta valor al mapa en sí mismo; supone un nivel sólo de lectura básica, sigue primando el planteamiento de la Geografía como ciencia de los lugares. Lo que se pide al alumno sólo sirve para fijar algún contenido memorístico (dicho sea sin restarle valor al hecho de familiarizarse con los espacios).
- Se otorga poca importancia de las actividades que implican relación del mapa con otras fuentes informativas, desaprovechando su potencial; esto traería grandes ventajas al trabajar el alumno con fuentes diversificadas de información y obligarle a integrar informaciones que luego debería sintetizar.
- Las actividades de explicación y establecimiento de hipótesis son muy limitadas. Muchas veces es simplemente un por qué; tras pedir la localización o dis-

tribución de un hecho se pregunta por qué es así. Es muy pobre y por ello debería ser completado con las aportaciones del profesor.

- Creemos necesario incluir el trabajo con mapas a gran escala, porque estamos hablando de espacios que son muy significativos para los alumnos, por eso deberían ofertarse más; comprendemos que eso no puede hacerse con facilidad en un libro de texto, luego deberá hacerlo el profesor, conociendo el entorno y diseñando situaciones de aprendizaje sobre ese espacio.
- Evidentemente que el tipo de mapas no es lo más importante, es el tipo de actividad que se hace con él lo que determina la calidad de uso. Pero sí que consideramos que la variedad resulta enriquecedora porque se va ayudando a mejorar la conceptualización espacial.
- Hay muy poca relación de los mapas con otros elementos como fotografías, foto aérea, croquis, gráficos, tablas estadísticas, textos complementarios. Parece que el texto es el nexo de unión, pero entre ellos no se establecen lo que podían ser relaciones muy sugerentes.
- Existen dos formas de entender el aprendizaje de la Geografía, una que “opta por la clásica fórmula de exponer sistemáticamente los factores geográficos fundamentales y su plasmación espacial en regiones”, y otra “centrada en la elección de determinados problemas sociales y ambientales de actualidad, relacionados en numerosas ocasiones con el entorno del alumnado” (García Álvarez y Marías Martínez. 2000, 26). De lo observado en el análisis deducimos que la mayor parte de los libros opta por la primera de las fórmulas, y el enfoque de la cartografía está diseñado para ello.
- Hemos corroborado otras conclusiones que señala la AGE respecto a los libros de texto que se pueden también aplicar al trabajo con mapas: la falta de adecuación a los planteamientos psicopedagógicos y didácticos; la selección de contenidos que sigue siendo la ‘clásica’ y la escasa atención a la diversidad que se contempla en los libros.
- Hay muchas técnicas geográficas relacionadas con la cartografía. Se han incorporado procedimientos de forma expresa en el currículum, pero se utilizan más que nada en ‘hacer por hacer’, es decir que parece que el objetivo sea conocer la técnica en cuestión y no la consideración del procedimiento como acciones ordenadas para conseguir un fin. El fin es hacer o conocer un tipo de mapas, cuando debería ser aprender a utilizar los mapas para adquirir u organizar conocimientos.
- Pocas veces se pide al alumno buscar/trabajar con el atlas u otros mapas, y cuando se hace es para localizar. En este sentido habría que considerar las nuevas posibilidades que internet ofrece para trabajar la cartografía de forma interactiva , así como también da la oportunidad de usar la fotografía aérea como elemento de análisis espacial.

- Respecto al uso de escalas, en nuestra opinión, no está mal estudiar el mismo fenómeno a escalas mundial, de la UE, España o CCAA. Hay sectores académicos que critican, a este respecto, que se mezclen en un mismo tema escalas diferentes, Critican que se ofrecen visiones fragmentarias de las CCAA diciendo que no rigen los mismos patrones para explicar los hechos a escalas diferentes y que no se obtienen visiones sintéticas del territorio de análisis (García Alvarez y Marías Martínez. 2000, 42). Esta posición no es tan clara, hay autores que opinan que el trabajo a diferentes escalas presenta ventajas indudables, y de lo que se trata no es de formar geógrafos sino interpretar el mundo (Sandoya, 2005).

4.1. CÓMO PLANTEAR EJERCICIOS CARTOGRÁFICOS

En base a lo expuesto podríamos diferenciar entre los ejercicios cartográficos adecuados y aquellos que nos parecen desaconsejables, entendiendo por adecuados aquellos que posibilitan un mayor desarrollo de capacidades intelectuales generales o específicas de la Geografía. El propósito es analizar con sentido crítico las actividades que plantea el libro de texto con que el trabajan, si trabajan con alguno y orientar al profesor a la hora de planificar eficazmente el trabajo cartográfico.

Los ejercicios desaconsejables con mapas serían:

- Los que remitiendo al mapa pueden resolverse sin necesidad de consultarle.
- Los que piden que se remita o haga o repita lo mismo que pone en el texto.
- Los que se limitan (siempre) a verificar localizaciones (no es el nivel adecuado).
- Los que piden al alumno realizar simples copias de otros mapas.

Por el contrario consideramos que serían ejercicios recomendables -por su capacidad de poner en juego conocimientos geográficos y destrezas intelectuales- y por tanto habría que diseñar el trabajo sobre ellos, los siguientes:

- Los que piden relacionar el mapa con otras fuentes: fotografías, gráficos, series estadísticas, textos...).
- Los que piden integrar informaciones diversificadas.
- Los que sugieren búsqueda de información adicional.
- Los que ejemplifican y explican cómo hacer el ejercicio.
- Los que suscitan preguntas (¿por qué allí?).
- Los que generan hipótesis explicativas o prospectivas de futuro.
- Los que trabajan la causalidad múltiple.
- Los que piden al alumno cartografiar algún suceso.
- Los que permiten emitir juicios de valor, opiniones.

No podemos desdeñar las posibilidades que nos ofrecen los mapas que aparecen en los libros de texto de geografía, pero no debemos quedarnos con la simple aplicación de la propuesta de actividades que nos ofrecen. Es preciso asumir el trabajo de habilidades cartográficas de los alumnos modificando los ejercicios que se plantean, creando nuevas actividades sobre mapas de diferentes escalas y de diferentes procedencias (prensa, Internet, planos del barrio...) y sobre todo considerando el mapa como un elemento activo de aprendizaje (Sandoya, 2008) que supere la mera consideración de 'ilustración' que hasta ahora manifiestan los planteamientos editoriales.

Estas consideraciones deberían ser tomadas muy en cuenta tanto a la hora de elegir un libro de texto para el aula, como para diseñar las actividades con mapas suplementarias que el profesor plantee a lo largo del curso. Asimismo creemos que ofrece una orientación a las editoriales a la hora de introducir modificaciones en sus planteamientos cartográficos para adaptarlos a un enfoque activo del trabajo con mapas.

5. BIBLIOGRAFÍA

- ANDRÉ, Y et alt. (1990). *Représenter l'espace, l'imaginaire spatial à l'école*. Paris: Anthropos-Reclus.
- BALE, J (1999). *Didáctica de la geografía en la escuela primaria*. Madrid: Morata/MEC.
- BRUNET, R. (1987). *La carte, mode d'emploi*. Paris: Fayard/Reclus.
- CLARY, M et alt (1994). *Pour une approche didactique de la géographie. De la théorie à la pratique*. Marseille: Institut de Géographie/CRDP d'Aix-Marseille.
- GARCIA ALVAREZ, J. y MARÍAS MARTÍNEZ, D. (2000). *La geografía en los libros de texto de enseñanza secundaria*. Madrid: AGE.
- MARRÓN GAITE, M.J. (2007): *Enseñar Geografía en la era de la globalización. Un reto desde la metodología activa*. Conferencia inaugural del Curso Académico 2007-2008. Facultad de Educación UCM.
- NADAL, I (2002): "Lo cercano y lo lejano como criterio de ordenación de los contenidos del currículum de Ciencias Sociales". *Íber*,32, 29-40.
- RODRÍGUEZ LESTEGÁS, F (2003). "Los documentos cartográficos como ejercicios tipo para el control del conocimiento escolar" *Boletín AGE*, 35, 263-271.
- SANDOYA, M.A. (2005). "El trabajo con la escala local en secundaria: una forma de entender el espacio". En *VVAA. Ensinar geografia na sociedade do conhecimento*. (303-310). II Congreso Iberico de Didactica da Geografia. Lisboa: APG/AGE.
- SANDOYA, M.A. (2008). *Un enfoque activo para el tratamiento de la información cartográfica en el 2º ciclo de la ESO*. Tesis doctoral inédita.
- UGI (1992). *Declaración Internacional sobre Educación Geográfica*. Madrid: Santillana.

RESULTADOS GLOBALES DE ANÁLISIS DE LIBROS DE TEXTO

	ANAYA	SANTILL.	VICENS	S.M. MILENIO	S.M. ZENIT	OXFORD	EDITEX	MC GRAW	EDEBÉ	ECIR
Nº páginas	301	296	346	319	271	335	255	207	264	383
Nº TOTAL DE MAPAS	119	121	140	199	122	124	72	60	68	157
Mapas temáticos (%)	81	80	50,7	70	84	59	61,1	72,7	58,8	81,5
Mapas ilustración	68	21	71	90	58	99	48	33	34	85
	57%	17,36%	50,7	45,2%	56,3%	79,9%	66,7%	76,7%	52,3%	55,5%
Mapas actividades	51	100	69	109	45	24	24	10	31	67
	43%	82,64%	49,3%	54,8%	43,7%	20,1%	33,3%	23,3	47,4	44,5
Nº DE ACTIVIDADES CON MAPAS	66	109	83	123	66	30	24	15	38	67
TIPO ACTIVIDADES										
a) Localización	59,1%	43,1%	71,1%	66,7%	72,7%	60	66,7%	60%	60,5%	51,7%
b) Análisis/describe	10,6%	18,4%	10,8%	4,9%	4,5%	20	8,3%	6,7	23,7	18,7
c) Relación otras fuentes	15,1%	15,6%	4,8%	4%	7,6%	---	8,3%	26,6	10,5	12,2
d) Explic/Hipótesis	15,1%	22,9%	13,2%	24,4%	15,1%	20	16,7%	6,7	5,8	19,6
e) Activ con mapas	16	3	3	3	2	3	3	3	3	24

TIPOS DE MAPAS

Coropletas	43,6%	29,7%	32,4%	22,7%	31,9%	34,2	25%	23%	17,5	23,3
Isolíneas	4,26%	4%	6,8%	3,45%	---	2,5	2,2%	5,1	---	---
Flujos	10%	7%	13,5%	10,3%	4,4%	7,6	4,5%	10,3	12,5	9
Evolución	3,2%	2%	2,7%	0,7%	2,2%	1,2	6,8%	---	2,5	0,8
Relieves estadísticos	1%	1%	---	---	---	1,2	---	---	---	---
Corocromáticos	24,5%	32%	25,7%	27,6%	28,6%	20,2	27,3%	23%	25	21,8
Cartodiagrama	1%	7%	4%	3,45%	---	1,2	---	---	2,5	3,5
Cartograma	4,2%	3%	4%	3,45%	---	8,9	---	---	5	9,5
Pictóricos	7,4%	8%	5,4%	22,7%	26,4%	10,1	6,8%	5,1	15	17,7
Distribución	---	5%	4%	4%	6%	12,7	25%	23	17,5	13,7
Anamorfosis	---	2%	1,3%			---	2,2%	---	---	1,5