

## **Análisis de la cartografía en los libros de texto de Ciencias Sociales en Educación Primaria**

*R. Martínez Medina<sup>1</sup>, J. A. López Fernández<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales y Experimentales, Universidad de Córdoba. Av. San Alberto Magno s/n, 14071, Córdoba.*

*rmartinez@uco.es, jalopez@uco.es*

**RESUMEN:** La enseñanza de los conceptos espaciales está muy presente a lo largo de todo el sistema educativo de nuestro país, especialmente en las primeras etapas en las que los alumnos desarrollan habilidades para el conocimiento del espacio geográfico. Por ello, en la mayor parte de los libros de texto la herramienta más utilizada para la comprensión y representación espacial es la cartografía.

Este trabajo analiza el empleo que se hace de la cartografía y cuáles son las características más habituales que poseen los diversos mapas y planos que aparecen en los diferentes libros de texto de Educación Primaria. El fin último de esta investigación es conocer si se realiza un adecuado uso y tratamiento de las representaciones espaciales en los libros de texto, si permite la consecución de las competencias geográficas y si se adecúa al desarrollo psicoevolutivo del alumnado de Educación Primaria.

**Palabras-clave:** didáctica de la geografía, cartografía, educación primaria.

### **1. LA IMPORTANCIA DE TRABAJAR LAS DESTREZAS CARTOGRÁFICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

El uso de la cartografía como recurso o lenguaje que da a entender una cosa no es exclusivo de la ciencia geográfica, pero como han señalado algunos autores, los geógrafos son considerados como los auténticos expertos en mapas (Hartshorne, 1967). Piñeiro (2003: 344) considera que “la geografía es la guardiana de un lenguaje peculiar, el lenguaje de los mapas, que se nos aparece como una forma de comunicación escrita, oral o numérica y que, de alguna manera, puede ser comprendida o vislumbrada por los niños a edad muy temprana”:

Un mapa se puede definir como una representación selectiva, abstracta y simbólica a escala de la superficie terrestre en su totalidad o parcialmente. Esta representación incluye una serie de elementos propios del lenguaje cartográfico, según Comes (1998), esas variables son cuatro: proyección, escala, orientación y simbología, que puede estar presentada en forma de puntos, líneas, dibujos, e incluso textos. A lo anterior, Jerez (2006) añade además como variables a tener en cuenta localización y distribución. Algunos autores afirman que los mapas no tienen por qué ser gráficos ni de la superficie terrestre, pues existen mapas de la Luna, de Marte, e incluso de territorios inventados, u otros tipos de mapas como los genéticos. Pero la cualidad principal de un mapa es la de una imagen que transmite “información situacional”, representa información a una escala determinada y en un momento concreto, que en muchos casos es variable (Buisseret, 2004),

Siguiendo a Jerez (2006), se pueden establecer tres categorías en cuanto a los mapas como herramienta. Por un lado, como instrumento técnico, cuya función es conocer y comprender el territorio y los distintos fenómenos geográficos que se suceden, así como base de datos de información territorial y espacial. La segunda categoría, como instrumento didáctico, cuya función principal es alfabetizar cartográficamente, enseñar y aprender a leer, interpretar y comprender el lenguaje cartográfico y construir significados a partir del mismo. “El estudio del mapa no es sólo una herramienta geográfica sino un lenguaje que toda persona educada debe de dominar puesto que es imprescindible para el hombre adulto y, por ese valor que su conocimiento tiene, el trabajo con el mapa y la manera de transmitir su lenguaje se ha convertido en una preocupación de los profesores de geografía en muchos países” (Piñeiro, 2003: 345).

Y en último lugar distingue el mapa como instrumento educativo, cuya función es comunicar una realidad que permita su interpretación de forma crítica, con el fin de desarrollar capacidades intelectuales, procedimentales y actitudinales. Los mapas cumplen una función educadora, permiten conocer el mundo en el que se desenvuelve el alumnado, los fenómenos que le afectan y sus relaciones con el medio.

La representación y organización de los elementos repartidos por el territorio se pueden trabajar desde edades tempranas. Las teorías de J. Piaget han sido muy utilizadas en este sentido ya que han proporcionado un modelo básico universal en la construcción de conceptos espaciales relativos a las propiedades geométricas del espacio, diferenciando tres tipos de propiedades; topológicas, proyectivas y euclidianas (Benejam y Pagés, 1998). Los esquemas evolutivos de Piaget, en función de la evolución biológica de los seres humanos, deriva en las etapas preoperatoria (desde los dos a los siete años aproximadamente), de las operaciones concretas (entre los siete y once años aproximadamente) donde se adquieren las nociones espaciales proyectivas; y posteriormente de las operaciones formales (que se desarrollan en el alumnado a partir de los doce años). De ahí que sea necesario abordar la enseñanza de la cartografía adaptada al desarrollo psicoevolutivo del alumnado de Educación Primaria, atendiendo a las cuatro variables que señala Comes (1998) como conceptos básicos (escala, proyección, orientación y simbología) que hay que dominar para poder utilizar e interpretar la cartografía, intentado dar utilidad a esos aprendizajes, pues el uso de mapas permite (Jerez, 2006):

- Desarrollar la curiosidad
- Proponer soluciones a problemas espaciales, ambientales y sociales
- Idear soluciones alternativas
- Relacionar la información cartográfica con la realidad
- Pensar de forma integradora
- Localizar información y transformarla en conocimientos útiles válidos para ser utilizados en la vida cotidiana
- Fomentar el desarrollo de valores sociales y ambientales

## **2. LA CARTOGRAFIA EN LOS DECRETOS DE ENSEÑANZAS MÍNIMAS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

Santisteban y Pagés (2011, 259) afirman que “enseñar los mapas, implica trabajar con ellos. Los niños y niñas pueden hacer mapas de observaciones de primera mano, pueden dibujarlos a partir de fuentes indirectas o usar mapas para obtener información o representar conocimiento. Los mapas se pueden usar para recabar conocimientos previos, para el desarrollo de los temas y para la síntesis y expresión de conclusiones. Constituyen pues uno de los ejes de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía”. La importancia de la enseñanza de la cartografía se presenta de forma clara y concisa en el currículo oficial de Educación Primaria, a través de contenidos y objetivos que deberán ser alcanzados por los discentes. En el Real Decreto de enseñanzas mínimas de Educación Primaria de la extinta Ley de Orgánica de Educación, se establece claramente una progresión en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje del espacio adaptado a las características psicoevolutivas del alumnado. En primer ciclo se introduce la orientación de los elementos del medio físico con respecto a la posición relativa del sol y algunas formas sencillas de representación espacial. En segundo ciclo se aborda, dentro de la orientación espacial, los puntos cardinales y se introduce ya la cartografía mediante el empleo de planos del barrio y de la localidad. La percepción y representación a escala de espacios conocidos se introduce en el último ciclo de este nivel, en el que además es necesario que el alumnado sea capaz de realizar diferentes tipos de representaciones sobre un mismo espacio utilizando todo tipo de herramientas como planos, fotografías aéreas, croquis u otros medios tecnológicos.

La reciente reforma educativa de la enseñanza en España a través de la LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa) ha dado lugar a la aparición de un nuevo Real Decreto sobre contenidos, en ese caso denominado de enseñanzas básicas. En él, aparte de desaparecer el Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural, y volver a la enseñanza de las Ciencias Sociales, se mantienen los contenidos relacionados con la cartografía y la representación espacial, sólo que ahora, no se establece una diferenciación de los contenidos a impartir por ciclos, como en el Real Decreto anterior. Los contenidos cartográficos se enmarcan dentro del Bloque 2 denominado El mundo en que vivimos, en él se utilizan distintos tipos de lenguajes (textos, cuadros y gráficos, esquemas, representaciones cartográficas, fotografías e imágenes sintéticas) para identificar y localizar hechos geográficos y explicar su distribución a diferentes escalas. Dentro de los contenidos a impartir vinculados a la enseñanza de la cartografía destacan:

- La representación de la Tierra. Orientación en el espacio.
- Globos terráqueos Identificación de los polos, el eje y los hemisferios.
- Cartografía. Planos y mapas. Escalas.
- Puntos de la tierra: los paralelos y meridianos.
- Coordenadas geográficas: Latitud y longitud.
- El Planisferio: físico y político.

Estos contenidos tienen su correlación con los criterios de evaluación y con los estándares de aprendizaje evaluables, recién aparecidos en la legislación, que no son más que la concreción de los criterios de evaluación enfocados a un aprendizaje competencial evaluable (Tabla 1).

**Tabla 1.** Criterios de Evaluación y estándares de aprendizaje relacionados con la cartografía en Educación Primaria.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Estándares de aprendizaje evaluables</i>
5. Explicar las distintas formas de representar la superficie terrestre.	5.1. Explica las distintas representaciones de la Tierra, planos, mapas, planisferios y globos terráqueos.
6. Describir correctamente planos y mapas interpretando su escala y signos convencionales geográficas.	6.1. Identifica y clasifica los diferentes tipos de mapas, incluyendo los planisferios, define qué es la escala en un mapa y utiliza e interpreta los signos convencionales más usuales que pueden aparecer en él.
7. Identificar y manejar los conceptos de paralelos, meridianos y coordenadas	7.1. Localiza diferentes puntos de la Tierra empleando los paralelos y meridianos y las coordenadas geográficas.

Fuente: elaboración propia, R.D. 126/2014 por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria.

### 3. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

Una vez conocidos cuales son los elementos curriculares que se deben tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la cartografía en Educación Primaria pasamos a abordar las finalidades de este trabajo. El objetivo principal es conocer como los manuales escolares, el recurso educativo más frecuentemente utilizado por el profesorado de Educación Primaria, trabajan la cartografía en el sistema educativo español. En concreto se pretende conocer como los primeros manuales de tercer curso de Educación Primaria, para alumnado de 8 años, adaptados a la LOMCE trabajan la cartografía, a través del análisis de los contenidos, imágenes, fotografías, planos y mapas, así como del tipo de actividades que se emplean en el proceso de aprendizaje.

Para proceder al análisis de los manuales escolares se ha elaborado un instrumento organizado a partir de la definición de categorías. La parrilla de análisis se ha construido a partir de la utilizada por Cristina Maia en su tesis doctoral titulada “Guerra Fria e Manuais Escolares- Distanciamentos e Aproximações” leída en la Universidad de Oporto (Portugal) en el año 2010, estableciendo cuatro categorías diferentes.

La primera, “identificación del manual escolar”, pretende presentar los datos generales de identificación del manual escolar, especialmente los referidos a la editorial, año de publicación, grado y nivel de educación al que pertenecen. En la segunda categoría de análisis, “caracterización del manual escolar”, se pretende analizar la calidad técnica del mismo y la organización interna. El primer parámetro se centra en aspectos relativos al diseño, y el segundo en la estructura del manual, lo que nos permite conocer la coherencia interna del mismo, verificando los siguientes elementos: número de páginas, unidades didácticas, presentación del manual, índice, evaluación inicial, bibliografía, etc.

La tercera categoría, denominada “La cartografía en el manual escolar”, pretende realizar un análisis interpretativo del contenido cartográfico fía a través de las ideas que son vehiculadas y su grado de profundización en el proceso de enseñanza aprendizaje de este tema. Para ellos ello se han considerado los siguientes elementos:

- número de páginas dedicadas al estudio de la cartografía y proporción respecto al manual.

- principales ideas vinculadas al texto del autor.
- los conceptos que se trabajan.
- la presencia de imágenes, diferenciando entre ilustraciones, fotografías, gráficas y tablas.
- respecto a la cartografía se ha distinguido la presencia de planos y mapas. Dentro de los segundos, además, se distinguen tres tipos (físicos, políticos y temáticos). Y a su vez, también se han señalado las características más representativas de los mismos (escalas, leyenda y orientación).
- el tipo de recursos didácticos seleccionados para el aprendizaje de la cartografía.

El análisis de este aspecto se ha centrado fundamentalmente en el tipo de actividades que los discentes deben realizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la cartografía. Para esta parte del estudio se han empleado unas categorías previamente utilizadas y validadas en otros estudios. Se trata de la clasificación establecida en el proyecto “Manuais, e-mauais e actividades dos alunos”, una investigación realizada para varias disciplinas escolares, entre las que se encuentra la Geografía y llevada a cabo por la Universidade Lusofona (Portugal) y el CEIEF (Centro de Estudos Interdisciplinares em Educação e Desenvolvimento) (Duarte et al, 2008; Martinha, 2010). Este proyecto trata de evaluar los manuales escolares portugueses para conocer si son recursos didácticos útiles para un aprendizaje basado en competencias. Para ello, establecen cuatro categorías de actividades, desde actividades de tipo memorístico e interpretativo (tipo 1 y 2, más simples cognitivamente, hasta otras más complejas que contribuyen al desarrollo de las competencias básicas en el alumnado (Tipo 4).

**Tabla 2.** Categorías de análisis de las actividades de los manuales del proyecto “Manuais, e-mauais e actividades dos alunos” (Duarte et al, 2008, Martinha, 2010)

<i>Categorías de análisis de manuales escolares</i>	<i>Descriptor</i>
1.- Actividades de memorización o transposición	Indicar
	Enumerar
	Copiar
	Distinguir
	Listar
	Localizar
	Señalar
	Transcribir
2.- Exploración y producción de documentos  (Interpretación de gráficos, frases, diagramas y resolución de problemas sobre la base de un modelo que se muestra)	Describir
	Caracterizar
	Identificar
	Ejemplificar
	Comparar
	Clasificar
	Interpretar tablas, esquemas, imágenes
3.- Actividades de reformulación  (Definición de conceptos, síntesis, resúmenes, párrafos, otros)	Contar
	Relatar
	Comentar
	Explicar
	Fijar
	Ampliar
	Resumir
	Reconstituir
	Sintetizar
	Transformar
4.- Situaciones problemáticas/ Actividades experimentales/ Proyectos/ Producción de conocimiento	Debatir
	Evaluar
	Dinamizar/Participar en proyectos
	Investigar

La utilización de la clasificación anterior en el análisis de la cartografía en los manuales llevó a tener que especificar aun más dichas categorías. Como después se observará, la mayor parte de las actividades de los manuales de la muestra estaban incluidas en la segunda categoría, se centran en el empleo de planos, mapas y modelos ya elaborados, por lo que se hizo preciso agrupar y tratar de diferenciar aún más esta categoría. Para ello, utilizando como base el manual que mayor número de actividades de este tipo incluía, se realizó una nueva especificación teniendo en cuenta tres aspectos. En primer lugar las actividades que no presentan ningún tipo de procedimiento ni elaboración alguna, que eran mayoritarias. Se trata de actividades en las que solo se tiene que señalar, indicar, localizar o identificar algunas cuestiones en los mapas, todas ellas muy sencillas. La segunda categoría establecida se vincula a actividades de tipo matemático en las que hay que realizar cálculos sencillos (medir, calcular). Y en último lugar, aparecen las actividades de tipo procedimental, aquellas en las que se pide a los alumnos que construyan o reelaboren información a partir de la cartografía previamente dada. En esta categoría se incluyen fundamentalmente actividades en las que se debe dibujar o elaborar un mapa o plano.

- Otro elemento que también se ha tenido en cuenta es el uso de las Tecnologías de la Información, especialmente de las Tecnologías de la Información Geográfica.
- En último lugar el empleo de bibliografía, que a pesar de ser contemplada, se ha revelado como un elemento inexistente en los manuales escolares analizados.

Finalmente, la última categoría, titulada “aspectos que más llaman la atención del análisis del manual”, tiene un carácter reflexivo, donde se desarrolla una interpretación personal del manual, intentando destacar los criterios y principios aplicados para el diseño y la forma en que el manual trata los contenidos sobre cartografía.

Una vez definido el instrumento se procedió al análisis de las variables establecidas en manuales escolares pertenecientes a cuatro de las mayores editoriales españolas (Anaya, Edebé, Santillana y SM), todas ellas integradas en ANELE (Asociación Nacional de Editores de Libros y material de Enseñanza), para el tercer curso de Educación Primaria. Todos los libros han sido editados en el año 2014 y están adaptados a la nueva legislación establecida en la LOMCE.

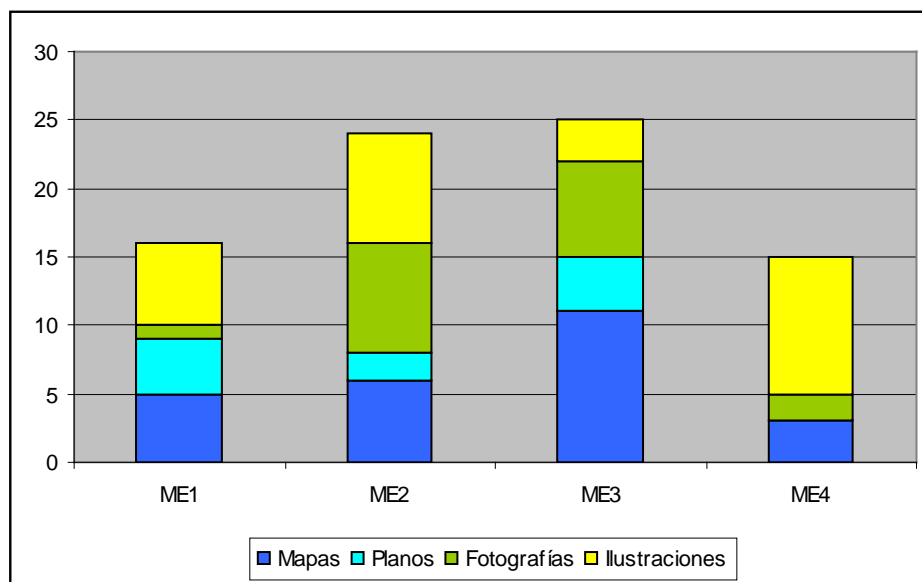
#### **4. RESULTADOS INICIALES DE LA INVESTIGACIÓN**

El análisis de la primera y segunda variable, identificación y caracterización del manual escolar (ME) pone de manifiesto la gran disparidad existente de unos a otros, tanto en el número de páginas, como en la cantidad de unidades didácticas que se trabajan a lo largo del curso. La media de páginas se sitúa en 136 y el número de unidades didácticas en 10, aunque éstas varían desde 6 hasta 15. En cuanto a los aspectos formales, todos los manuales analizados poseen un índice en que se puede identificar el número, nombre y páginas de las unidades didácticas que desarrollan, así como los contenidos, en algunos casos también aparecen reflejadas las competencias. Un aspecto que sólo aparece en la mitad de los libros analizados es una presentación al alumnado sobre como es el manual y como se tiene que trabajar. Además, todos menos uno, carecen de una evaluación inicial en la que se pueda medir el grado de conocimiento que los discentes poseen sobre los contenidos a trabajar en tercer curso de Educación Primaria.

En cuanto a la enseñanza de la cartografía, la variabilidad también es grande, desde 4 páginas que le dedica el libro que le da menos importancia a este contenido (ME4), hasta 13 que ocupa en el que más, coincidiendo además con el manual que tiene un pequeño anexo donde se trabajan también los mapas (ME2). Los contenidos que se enseñan son muy similares en todos manuales, todos poseen un apartado sobre la Tierra en el sistema solar en el que se identifican sus partes y los movimientos que esta realiza. A continuación, aparece la representación de la Tierra, y es ahí donde se introduce la enseñanza de la cartografía a través de los mapas y de los globos terráneos, para continuar con la orientación espacial. En el caso de los planos, un manual no hace referencia alguna a ellos (ME4), y en otros dos su aprendizaje aparece separado de los mapas y, se vinculan a la enseñanza de aspectos relacionados con el entorno cercano al discente (el barrio, la localidad o los pueblos y ciudades). Sólo en el ME1 aparece integrado todo su aprendizaje teniendo como hilo conductor las escalas, desde la Tierra, pasando por el globo terráqueo, el mapamundi, los mapas y los planos. Esta forma de trabajar parece más adecuada por estar integrada y vinculada a uno de los aspectos que genera mayores problemas de aprendizaje como es precisamente el cambio de la escala.

Como herramienta de apoyo a la enseñanza de la cartografía, a parte de los mapas y planos, aparece toda una serie de imágenes de diferente tipología y funciones. Es de destacar que no vienen asociadas a este concepto en ningún manual ni tablas ni gráficos, por el contrario son numerosas las fotografías y las

ilustraciones. En casi todos los manuales abundan y destacan las primeras, generalmente son utilizadas para mostrar globos terráqueos o imágenes satélite de la Tierra. Respecto a las ilustraciones, las hay en menor grado, y solo asociadas a mapas en el ME4, donde se puede afirmar que abusan de este tipo de imagen frente al uso de mapas o planos.



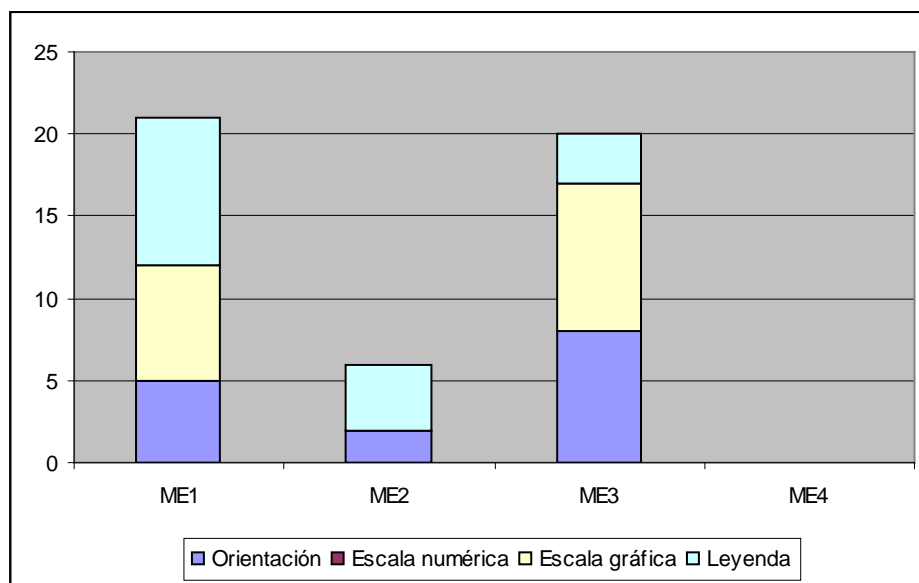
**Figura 1.** Identificación de imágenes y cartografía en los manuales escolares.

El número de planos y mapas, como se puede observar en la figura 1, es también un aspecto muy variable de unos manuales a otros. Por lo general aparecen entre 5 y 10 mapas en cada uno de ellos, salvo en el ME4, generalmente se trata de mapas físicos y políticos. El trabajo con planos es menos abundante. En cuanto a las características se ha analizado la orientación, las escalas, tanto la gráfica como la numérica y la leyenda. En un primer momento, también se pensó en analizar las proyecciones por si las hubiese, pero este aspecto se desechó por no aparecer ninguna referencia en los manuales seleccionados y por ser un contenido a trabajar en Educación Secundaria.

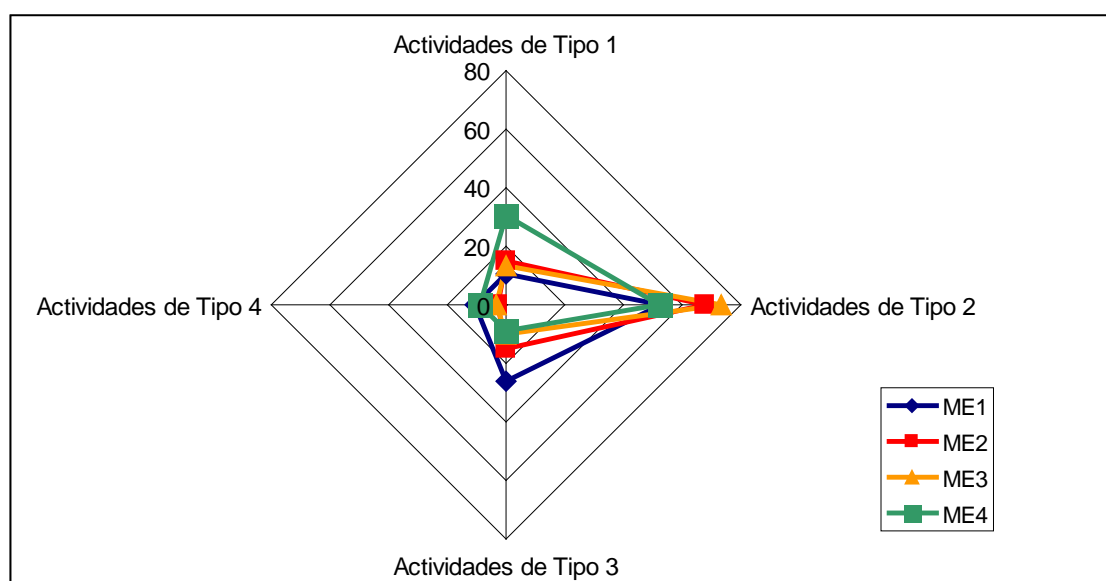
La observación de las características mencionadas desvela que la mayor parte de los planos y mapas que hay en los manuales analizados están incompletos. En primer lugar cabe destacar que en un manual, el ME4, la cartografía que aparece a parte de ser escasa, carece de todos los elementos básicos que debe poseer, sin escala, leyenda y orientación. En cuanto a los demás libros de texto, los elementos más frecuentes son la leyenda y la escala gráfica, seguidos de la orientación. Pero hay que destacar que de los 35 mapas y planos analizados, solamente dos de ellos poseen las tres características mencionadas, se trata de dos mapas temáticos del ME-. Caso aparte parece tener la escala numérica, ésta no consta en ningún manual escolar de los cuatro que se han seleccionado. Y resulta llamativo, pues aunque en este nivel educativo no se trabaje directamente, debería aparecer representada, para que el alumnado se vaya familiarizando con elementos cartográficos que son imprescindibles y que aprenderán en cursos posteriores.

Observando la figura 3 se puede decir que, en general, los tipos de actividades más presentes en los libros de texto analizados son del tipo 1 y 2, las más simples cognitivamente. Las actividades más complejas y que más contribuyen al desarrollo de las competencias en los alumnos (Tipo 4), presentan valores muy bajos, oscilando entre el 2,5% en el ME2 al 10,52% en el ME1.

Realizando el análisis por manuales (Figuras 4, 5, 6 y 7) se deduce que el que posee una distribución más equilibrada de las actividades es el ME1, ya que tiene la proporción más alta de las de tipo 3 y 4. Y el manual menos equilibrado es el ME3, donde las actividades de tipo 1 y 2, las más simples, son mayoritarias.



**Figura 2.** Elementos que aparecen en los mapas y planos analizados.



**Figura 3.** Distribución del tipo de actividades de los manuales escolares analizados.

Concluido el análisis de los mapas y planos, pasamos a verificar la distribución de las actividades de los manuales analizados según la tipología adoptada en la tabla 2.

Observando el análisis de las actividades realizadas a partir de los mapas y planos, se puede constatar que abundan las de tipo 1, actividades muy sencillas en las que se le demanda al alumnado que identifique, señale o localice algún elemento o lugar en los mismos (Figura 8). En todos los manuales este tipo de actividad es superior al 65%, destacando el ME3 donde llegan a suponer el 86%. A continuación se sitúan las actividades procedimentales relacionadas con el dibujo de ciertos aspectos de planos y mapas, tipo 3. Se observa cómo éstas son menos numerosas que las anteriores, pero aparecen en número suficiente en casi todos los manuales, salvo en el ME3. En último lugar, analizamos las actividades relacionadas con el cálculo matemático, las más escasas de esta categoría. Su presencia es muy numerosa en el ME1, suponiendo más del 10% del total, mientras que en el ME4 no hay aparece ninguna de este tipo. Por ello, se puede afirmar que no se desarrolla la competencia matemática en la enseñanza de la cartografía en este manual. El manual que resulta más equilibrado en el análisis de esta categoría de actividades es el ME1.

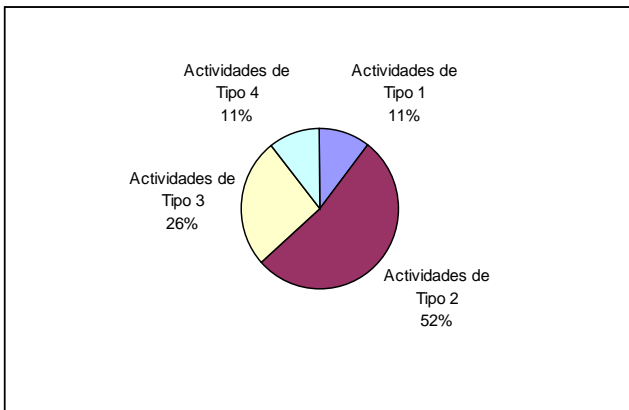


Figura 4. Distribución de las actividades en ME1.

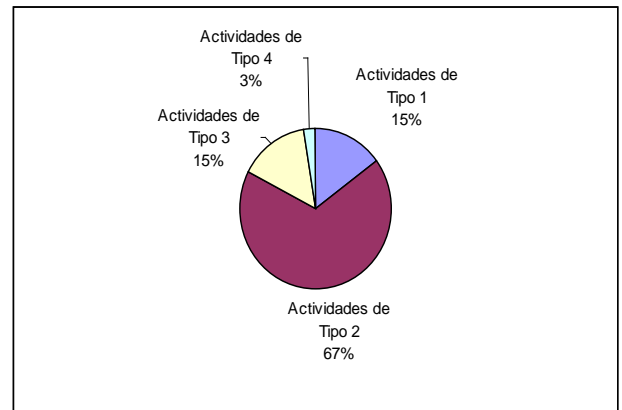


Figura 5. Distribución de las actividades en ME2.

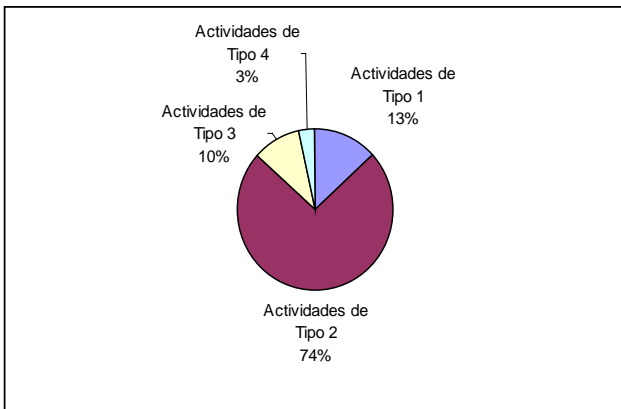


Figura 6. Distribución de las actividades en ME3.

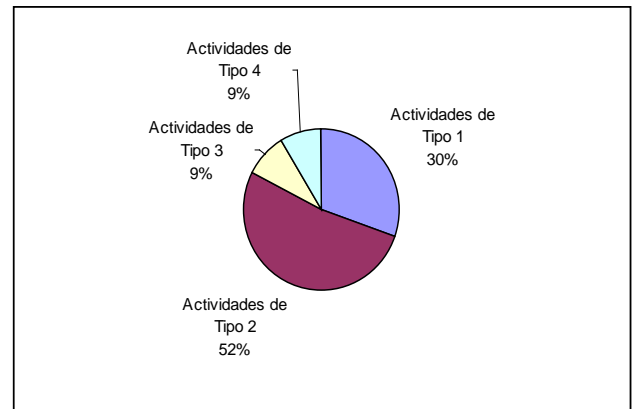


Figura 7. Distribución de las actividades en ME4.

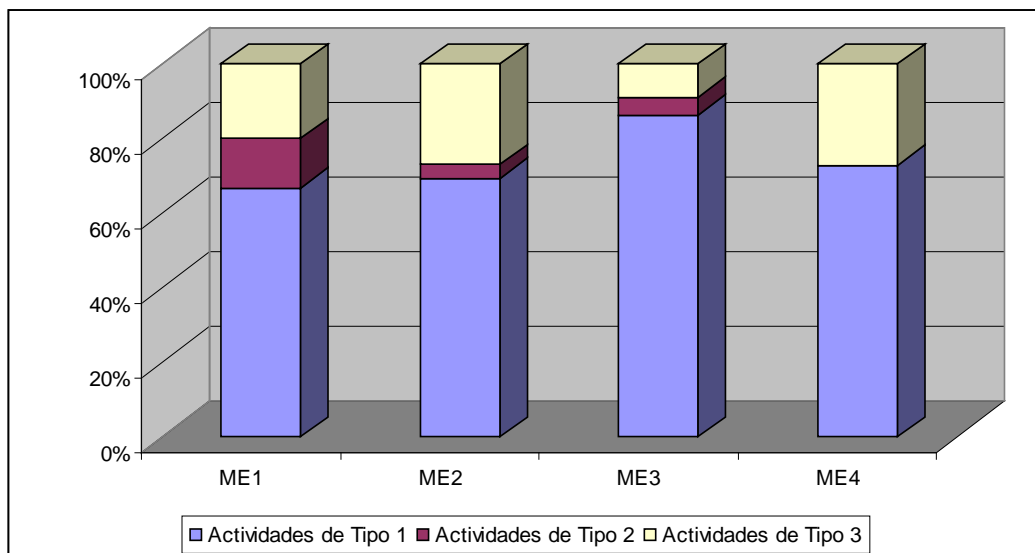


Figura 8. Distribución del tipo de actividades de los manuales escolares analizados vinculadas con el trabajo de mapas y planos.

En último lugar, otro aspecto que resulta de interés es conocer el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado a través de los manuales escolares. De los libros de texto analizados, sólo dos de ellos emplean estas tecnologías,



fundamentalmente mediante actividades de búsqueda de información a través de Internet o mediante enlaces a recursos propuestos por las editoriales. Específicamente respecto a las tecnologías de la información geográfica (TIG), se hace referencia en casi todos los manuales al uso del GPS y de sistemas de geoposicionamiento, resaltando su valor práctico como alternativa al empleo de mapas tradicionales. Pero sólo el ME3 trabaja el uso de Google Maps, como apoyo a la enseñanza de los planos en el ámbito de la localidad.

## **5. CONCLUSIONES**

El lenguaje cartográfico, como forma de comunicación oral, escrita y numérica puede ser comprendido desde la infancia. Es un lenguaje que toda persona debe dominar, por tratarse de un saber indispensable y útil para la vida cotidiana, por lo que es necesario ser enseñado desde edades muy tempranas. La geografía es sin duda la ciencia que contribuye en mayor medida a la consecución de este aprendizaje, pero hay que tener en cuenta que para enseñar mapas, es necesario que se trabaje con ellos. Resulta imprescindible que el alumnado de cualquier nivel educativo que pretenda adquirir las destrezas cartográficas conozca qué son, cuáles son sus elementos, los identifique y sea capaz de dibujarlos a partir de fuentes directas e indirectas, así como pueda realizar interpretaciones y extraer conclusiones de ellos como conceptualización del espacio que son.

Del análisis de la enseñanza de la cartografía de los manuales escolares analizados se pueden desprender algunas de las siguientes características generales. En primer lugar, llama la atención la disparidad en cuanto a la importancia que algunos libros de texto le prestan a tema. Esta es visible a partir del número de páginas que a la cartografía dedican, que oscilan entre las 6 y las 15 páginas según manuales. En cuanto a los contenidos, casi todos ellos se adecuan al Real Decreto de enseñanzas básicas, vinculando el aprendizaje de la cartografía al estudio de la Tierra. Casi todos siguen la misma secuencia de contenidos, la Tierra, sus movimientos, sus partes, la orientación en el espacio, la representación espacial mediante el globo terráqueo y los mapas. Atención diferente tienen los planos, pues o no se enseñan y cuando lo hacen generalmente se hacen vinculados al aprendizaje de entornos próximos al alumno, el barrio o la localidad.

El análisis de mapas y planos sí que ha dado lugar a unos resultados poco alentadores. Si bien la cantidad de los mismos se puede decir que es adecuada, y algunos manuales incluso tienen apartados específicos al final o como cuadernos anexos; en cambio, respecto a las características de éstos las deficiencias son notables. En pocos mapas aparecen todos los elementos básicos que se han señalado, orientación, escala gráfica y leyenda. Cuando aparece la leyenda, no hay orientación o escala gráfica, y al contrario, por no hablar de la escala numérica que no consta reflejada en ninguno de los libros de texto.

Respecto a las actividades propuestas, como se ha señalado por el tema que nos ocupa, suelen estar vinculadas directamente al uso de mapas y planos y en segundo lugar a actividades de memorización o transposición. La mayor parte de ellas tienen escasa dificultad, pues consisten generalmente en observar, identificar y señalar elementos o lugares en los mapas. Mientras que las que actividades vinculadas a la realización de cálculos sencillos o a la construcción de mapas y planos prácticamente son inexistentes, cuestión que parece poco adecuada si se quiere alcanzar un aprendizaje significativo de la cartografía.

En definitiva, se considera consideramos que se debe poner mayor atención en los aspectos relacionados con las características de los mapas y planos que aparecen en los manuales de texto, así como en el grado de dificultad y diversidad de las actividades, para que los discentes alcancen un adecuado aprendizaje del espacio geográfico a través de la cartografía.

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

- Benejam, P. y Pagés, J. (1998): Enseñar y aprender Ciencias Sociales, Geografía e Historia en la Educación Secundaria. ICE, Universidad de Barcelona.
- Buisseret, D. (2004): La revolución cartográfica en Europa. Barcelona, Paidós.
- Comes, P. (1998): "El espacio en la Didáctica de las Ciencias Sociales". En Trepas, C. A.; Comes, P. El tiempo y el espacio en la Didáctica de las Ciencias Sociales. Barcelona, Graó, 123-190.
- Duarte, J, Claudino, S., Silva, C., Santo, E., Carvalho, L. (2009): "Podem os manuais escolares contribuir para a melhoria da escola?". En Antonio, A., Estrela, E., Galego, C., Teodoro, A. (org.) Educando o Cidadão Global. Globalização, Educação e Novos Modos de Governação. Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, 578-598.

- Hartshorne, R. (1967): *The nature of Geography*. Association of American Geographers.
- Jerez, O. (2006): “El lenguaje cartográfico como instrumento para la enseñanza de una geografía crítica y para la educación ambiental”. En Marrón, M. J., Sánchez, L., Jerez, O. (eds) *Cultura geográfica y educación ciudadana*. Cuenca, Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE), Associação de Profesores de Geografía de Portugal y Universidad de Castilla-La Mancha.
- Maia, C. (2010): *Guerra Fria e Manuais Escolares- Distanciamentos e Aproximações*. Porto, Universidade de Porto.
- Martinha, C. (2010): “Serão os Manuais Escolares de Geografia suficientemente competentes para desenvolverem as competências geográficas nos nossos alunos? – um estudo centrado em manuais escolares de Geografia de 3.º ciclo do Ensino Básico”. En *Actas do XII Colóquio Ibérico de Geografia 6 a 9 de Outubro 2010*. Porto, Faculdade de Letras (Universidade do Porto).
- Piñeiro, R. (2003): “Innovación en didáctica de la geografía”. En Marrón, M. J., Moraleda, C., Rodríguez, H. (eds) *La enseñanza de la geografía ante las nuevas demandas sociales*. Toledo, Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE) y Universidad de Castilla-La Mancha.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.
- Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de Educación Primaria
- Santisteban, A. y Pagés, J. (Coords.) (2011): *Didáctica del Conocimiento del Medio Social y Cultural en la Educación Primaria*. Ciencias Sociales para comprender, pensar y actuar. Madrid, Editorial Síntesis.