

**NUEVAS PERSPECTIVAS
CONCEPTUALES
Y METODOLÓGICAS
PARA LA EDUCACIÓN
GEOGRÁFICA**

VOLUMEN II

**Ramón Martínez Medina
Emilia María Tonda Monllor (Eds.)**

© De los textos: sus autores.

© De esta edición: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles (A.G.E.), 2014. <http://www.age-didacticageografia.es/>

Edita: Ramón Martínez Medina y Emilia M^a Tonda Monllor

Financia: Área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Córdoba

E-mail: rmartinez@uco.es, emilia.tonda@ua.es

ISBN de la obra completa: 978-84-940784-5-3

ISBN volumen II: 978-84-940784-6-0

Depósito Legal: M-32078-2014

Composición/Maquetación y Diseño: Bée Comunicación. Córdoba

Impresión: COMPOBELL, S.L. Murcia

Impreso en España- *Printed in Spain*.

Exención de responsabilidad: la responsabilidad sobre los trabajos aquí publicados recae en exclusiva sobre los autores/as de cada uno de ellos.

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros medios, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

CAMBIOS EN LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA

Ramón Sánchez Verdú | Emilia María Tonda Monllor

Facultad de Educación | Universidad de Alicante

rsv_80@hotmail.com | emilia.tonda@ua.es

1. INTRODUCCIÓN

Existen recursos esenciales para la enseñanza de la Geografía cuyo uso parece muy limitado, a pesar de tratarse de instrumentos sencillos y de bajo coste. Las clases magistrales realizadas, en la mayoría de los casos sin apoyo de recursos, han dado paso a clases con las TIC. Los recursos tradicionales han pasado a tener un papel aún más secundario. En esta línea, este trabajo pretende profundizar sobre lo que sucede con algunos recursos que podemos considerar “clásicos”, como la brújula, la estación meteorológica, el globo terráqueo, las maletas didácticas, así como el atlas y los mapas. Se trata de conocer cuántos de estos recursos disponen determinados centros educativos estudiados y, sobre todo, si se utilizan por parte de los docentes.

En primer lugar, se desarrolla la justificación y la hipótesis del trabajo, para analizar después los materiales didácticos que se han considerado “tradicionales”, atendiendo a cada uno de ellos según las contribuciones que realizan diferentes autores, respecto a las ventajas que ofrecen para la enseñanza de la Geografía. Posteriormente, se ha diseñado y realizado la encuesta, con el fin de recopilar informaciones de diferentes centros de Secundaria de la provincia de Alicante para analizar los resultados y representarlos gráficamente. Por último, se indican las conclusiones del estudio.

2. JUSTIFICACIÓN

La investigación pretende demostrar que los recursos denominados “clásicos” contribuyen eficazmente a la enseñanza de la Geografía, de la misma forma que lo hacen actualmente las TIC. El uso de las nuevas tecnologías parece estar ampliamente difundido en las aulas, aunque esto no implica mejores aprendizajes si no se acompaña de una metodología adecuada y de objetivos concretos. Además, el uso de las TIC potencia unas capacidades en el alumnado, pero también puede contribuir a que no se desarrollen suficientemente otras fundamen-

tales. Por ejemplo, para llegar a un lugar, se requiere menos esfuerzo mental si se emplea el GPS, que si se utiliza la brújula, o los puntos de referencia o los hitos que potencian diversas capacidades intelectuales. Por tanto, es adecuado desarrollar en el aula metodologías acordes con la aplicación de las nuevas tecnologías, pero también de los recursos tradicionales.

3. ANTECEDENTES Y MARCO CONCEPTUAL

El empleo de encuestas para conocer el uso de recursos didácticos para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía es un asunto que ya se ha considerado en otras ocasiones.

El estudio realizado en el curso 2009-2010, mediante la aplicación de una encuesta al alumnado de segundo curso del Grado de Maestro de Primaria en la asignatura de Ciencias Sociales y su Didáctica, pretendía conocer las ideas previas que los alumnos tienen sobre la Geografía. A la cuestión ¿Cómo estudiaste Geografía?, las respuestas relacionadas con los recursos didácticos mencionados indican que, el 28,4% del alumnado utilizaba mapas físicos y políticos, el 15% el libro de texto y el 7% las gráficas y estadísticas. Solo el 5% utilizó medios audiovisuales y el 3% excursiones y salidas (Tonda, 2010, p. 832). En las contestaciones no se mencionan las nuevas tecnologías.

El *Informe de la Asociación de Geógrafos Españoles sobre la posición de la Geografía en la Educación Secundaria y el Bachillerato realizado en 2013* (Buzo e Ibarra, 2013, p. 23) está elaborado mediante un cuestionario dirigido, en esta ocasión, al profesorado. En una de las preguntas se solicita información sobre ¿Qué recursos harían falta para que la enseñanza de la Geografía fuera más “amable”? Se ofrecieron 6 posibles respuestas múltiples y no excluyentes. Los resultados quedaron ordenados de la siguiente manera: 1) Tecnologías de la Información Geográfica (GPS, Globos virtuales...); 2) Banco de imágenes; 3) Mapas didácticos; 4) SIG didácticos; 5) Dossier temático; 6) Gráficos y tablas estadísticas. El resultado mayoritario de la primera opción (76,72 %) muestra la necesidad del profesorado de introducir las Tecnologías de la Información Geográfica en la docencia de la Geografía en la Educación Secundaria.

Como se comprueba, en ninguno de los dos estudios se citan recursos como el globo terráqueo, el atlas, las maletas didácticas o la brújula; sí se nombran los mapas, los gráficos y las estadísticas.

Los autores de manuales clásicos de didáctica de la Geografía realizan propuestas interesantes sobre la importancia del uso de recursos didácticos reales y tangibles. Coronas (1971) ensalza el valor didáctico de la geografía local y destaca la realidad como fuente misma de conocimiento. En la misma línea, Plans (1967, p. 108) indica que “... únicamente al aire libre alcanza la enseñanza de la Geografía toda su plenitud”. A través de la observación, los alumnos en las visitas,

paseos, excursiones y viajes emplean diferentes materiales didácticos, como el cuaderno de campo, los croquis, planos, mapas, brújulas y altímetro. Por su parte, Brown (1966), en un ensayo sobre el aula de Geografía, propone que los materiales de esta disciplina se agrupen en un aula específica. Esta disposición ayuda a superar los inconvenientes y el malestar que muestran muchos profesores por la dificultad que supone trasladar cada día el material cartográfico (mapas murales, atlas, globo terráqueo...), lo que ocasiona que dicho material no se utilice.

Por lo que respecta a los materiales que se han censado en la investigación, destacan las *maletas didácticas*. Este recurso, escasamente utilizado, se conforma mediante la recogida y clasificación de elementos naturales del entorno como minerales, rocas, plantas, fósiles... que se obtienen a través de trabajos de campo, así como de materiales representativos de la propia cultura como las monedas, que pueden aportar los propios alumnos o recogerse mediante las salidas por el entorno. Este recurso, a pesar de tener gran interés para el uso en la enseñanza de la Geografía, no tiene gran difusión en las aulas. Sin embargo, encontramos ejemplos en el empleo de las maletas didácticas en los museos históricos, como el que propone Armengol (2000), trasladando un museo a la escuela en una maleta didáctica. Igualmente, el Servicio Insular de Canarias (1997) en su memoria de actividades, propone una maleta didáctica sobre los viajes de Colón. Por su parte, Álvarez (2013) incide en el uso de las maletas didácticas para el aprendizaje de la Historia, debido a que su uso en el aula propicia actividades innovadoras. Por tanto, este recurso es más utilizado en el aprendizaje de la Historia, con más tradición que de la Geografía.

La brújula es un recurso sencillo y económico que permite la realización de actividades en el campo, orientarse en los desplazamientos por el medio rural o bien realizar actividades de indagación. Hernández afirma que "a pesar de que los contenidos de orientación figuran normalmente en múltiples programaciones, son pocos los alumnos que acaban sus estudios habiendo tocado o usado una brújula" (Hernández, 2002, p. 149). La utilización de la brújula ayuda a la orientación de mapas y, en concreto, con el mapa topográfico, para la localización de lugares en actividades como las carreras de orientación o las búsquedas del tesoro, o incluso para comprender el funcionamiento de los modernos navegadores que encontramos en los vehículos o teléfonos móviles (Mecha, 2011). El uso de la brújula puede permitir realizar mediciones de ángulos de buzamiento de estratos en un pliegue. Un aspecto que motiva al alumnado es la construcción de la brújula con ayuda del profesor. En la siguiente dirección se recoge de modo sencillo cómo se construye una brújula. <http://platea.pntic.mec.es/~pruiz/tercerciclo/votonatural/brujula.htm>

La *estación meteorológica* dispone de un conjunto de instrumentos de observación y medición tales como termómetro, barómetro, pluviómetro, anemómetro, veleta, etc. Con estos aparatos se pueden realizar trabajos de campo o actividades de indagación, realizando observaciones diarias. Ramírez (1982) explica, de forma detallada, los aparatos de medida, en meteorología, con dibujos

muy ilustrativos de todos ellos. En esta publicación no solo se describen dichos instrumentos, sino que se plantean un conjunto de actividades para llevarlas a la práctica en el aula, tales como las hojas de registro diario de datos, gráficos mensuales, estadística anual de fenómenos meteorológicos, refranes populares sobre la predicción del tiempo, mapas de la distribución general atmosférica y actividades sobre diferentes fenómenos meteorológicos (rocío, escarcha, niebla, nubes y precipitaciones). La observación de los datos meteorológicos puede iniciarse incluso en la etapa de Primaria, para lo que debe disponerse de casetas de registro de datos (Souto, p. 1998,369). El alumnado puede ir anotando diariamente las temperaturas y precipitaciones (mínimas y máximas) e incluso otras cuestiones como la presión atmosférica, el viento (dirección y velocidad) y las nubes. De esta manera, el alumnado podrá comprender mejor el tiempo meteorológico y, posteriormente, comprender el clima entendiendo, por ejemplo, el concepto de temperatura media. Por su parte, Cruz (2010) propone un taller de meteorología para alumnos de Secundaria. El estudio del clima y del tiempo atmosférico (Tonda y Sebastiá, 2003) en las aulas ayuda a comprender las relaciones del hombre con el medio pero, en ocasiones, la falta de recurrencia en los diferentes ciclos propicia dificultades como, por ejemplo, la elaboración y comentario de climogramas.

El uso del *globo terráqueo* contribuye a identificar conceptos como hemisferio, paralelo y meridiano para facilitar la localización. Por eso pueden desarrollarse diversos tipos de ejercicios, como el juego de barcos. Entre las ventajas didácticas de los juegos están la motivación y el aprendizaje activo, significativo y por descubrimiento (Marrón, 1995). Con el globo terráqueo se puede también comprender conceptos como el movimiento de rotación y completar este recurso con la utilización de una linterna para explicar el día y la noche o los eclipses. El empleo del globo terráqueo es recomendable, por su grado de abstracción, a partir de los once o doce años. Sin embargo, diferentes experiencias en el aula con alumnado de Infantil indican que su presencia en clase ayuda a los niños/as a familiarizarse con la forma de la tierra.

La normativa y, en concreto, los objetivos del Decreto 112/2007 por el que se establece el currículum de Educación Secundaria en la Comunidad Valenciana, en el área de Ciencias Sociales, Geografía e Historia indica en el objetivo 13, que: *“el alumno debe desarrollar la capacidad de utilizar las imágenes y las representaciones cartográficas para identificar y localizar objetos y hechos geográficos, y explicar su distribución a distintas escalas”*. En esta línea, López (2014) presenta una experiencia didáctica con mapas y globos terráqueos en las aulas de diversificación curricular y en las conclusiones transmite el testimonio de los alumnos cuando indican que: *“trabajando con estos recursos cartográficos han aprendido más Geografía que nunca”*.

Otro recurso cartográfico fundamental para el aprendizaje de la Geografía es el *atlas*. Sin embargo, últimamente ha pasado a ocupar un papel secundario. *“Aquel libro que todos los niños poseían se ha convertido en recurso rara vez*

utilizado" (Piñeiro y Melón, 1997, p. 37). El trabajo con el atlas, debido a que se trata de mapas de pequeña escala, implica tener unos conocimientos previos, desde el concepto de escala, hasta la orientación, el manejo de la brújula, las direcciones y la percepción y comprensión de los símbolos convencionales. Con el manejo del atlas se aprende a localizar lugares, por lo que es esencial manejar correctamente el índice o inventario de topónimos. A partir del atlas, se puede desarrollar una enseñanza activa (Souto, 1990). El alumnado de la ESO puede resolver problemas utilizando el mapa adecuado o comparando dos o más mapas del atlas, según los temas que tengan que investigar. Si el ejercicio consiste en describir el relieve de un municipio, basta con un mapa físico; pero si se les pide describir las características económicas y las perspectivas de futuro, deberán comparar varios mapas y además razonar sobre las posibilidades de desarrollo (Piñeiro y Melón, 1997, p. 43).

El *mapa* tal vez sea el principal recurso didáctico para el aprendizaje de la Geografía. En esta línea, Sancho Comíns (1996, p. 15) reconoce el mapa como un recurso de gran valor para la enseñanza de la Geografía y dice que: *"A nivel educativo no podemos darnos por satisfechos en cuanto al papel que está desempeñando. Aun siendo un recurso didáctico de gran valor [...] todavía no ha alcanzado el pleno empleo que cabe esperar de él. Se precisa una mayor profundización en el conocimiento de las destrezas y actitudes"*. Respecto al empleo de los mapas y las TIC advierte sobre la avalancha en el uso de las nuevas tecnologías en la cartografía, que han llegado *"cuando todavía no se ha alcanzado la normalización cartográfica"* (Sancho Comíns, 1996, p. 15). Los profesores y alumnos/as disponen de nuevos medios, pero *"La atención debe ponerse en evitar un posible, activismo que sería tan pernicioso o más que la inactividad"* (Sancho, 1996, p. 19).

Por su parte, Trepát (1997, p. 9-16) realiza una propuesta de secuenciación procedimental en el proceso de categorización del espacio y en la adquisición de las competencias cartográficas, desde el ciclo medio de Primaria hasta la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria, que puede ayudar a trabajar los contenidos cartográficos. Las dificultades en la interpretación cartográfica proceden, en ocasiones, porque no se trabajan suficientemente estos contenidos procedimentales (Sebastiá y Tonda, 2001). El análisis sobre estos contenidos fundamentales ha sido desarrollado por Sánchez Ogallar (1999) con orientaciones metodológicas que ayudan a enseñar los procedimientos. Respecto a las dificultades que entraña el trabajo con los mapas, Licerías indica (1997, p. 107) *"considerando todos los convencionalismos citados no es de extrañar que éste (el mapa) sea uno de los contenidos procedimentales básicos para la Geografía, que plantea más problemas a los alumnos para su aprendizaje, sobre todo en los ciclos iniciales de la educación obligatoria"*.

El mapa en la Enseñanza Secundaria permite trabajar los sistemas de proyección, profundizar en la lectura del mapa topográfico, elaborar los mapas temáticos, realizar actividades con el plano urbano, los croquis, los mapas

de percepción y anamórficos y los coremas (Calaf, Suárez y Menéndez, 1997). Dentro de los mapas susceptibles de utilización en el aula, el punto de partida lo constituye el Mapa Topográfico Nacional (MTN) que permite analizar e interpretar la información geográfica por parte del alumnado y realizar trabajos prácticos y de investigación (Calaf, Suárez y Menéndez, 1997), como el concepto de *escala*, a través de la medición de distancias y superficies, la localización de puntos referenciando la longitud y latitud, y a través del análisis de los signos y su significado. Los elementos representados son las divisiones administrativas (a partir de las municipales), la red hidrográfica, la red viaria y los diferentes tipos de hábitat y el análisis de las formas del relieve mediante las curvas de nivel (cortes topográficos). También proporciona información sobre las formaciones vegetales, tipos de cultivos y de usos del suelo. La toponimia, que aporta el mapa permite la localización de núcleos de población, ríos, cotas, parajes y otros elementos. Una vez que el alumnado se familiariza con la información del MTN se procede a desarrollar aspectos referidos a su realización, tales como el tipo de proyección, uso de la brújula (para actividades de campo de orientación y reconocimiento) e introducir conceptos como norte magnético, geográfico, etc.

4. OBJETIVOS

Establecida la hipótesis de que los recursos didácticos no se han utilizado y no se utilizan, el primer objetivo es comprobar si esto es cierto. El segundo objetivo es (sin contraponer dichos recursos “clásicos” con las TIC) recordar la conveniencia de emplearlos en el aula. La información que se obtenga permitirá conocer los materiales didácticos que disponen algunos centros educativos de Secundaria, para la enseñanza de la Geografía y, sobre todo, cómo y cuándo se usan. El tercer objetivo es inculcar métodos de indagación, recogida de información y establecer conclusiones generales del estudio con el fin de que el alumnado del Máster de Secundaria se inicie en procesos de investigación.

5. METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación es mixta, combinando una parte cuantitativa y otra cualitativa, mediante el sistema de entrevista semi-estructurada. Estas entrevistas se han elaborado mediante el sistema de formularios alojado en *Google Drive*. El análisis de las encuestas se ha realizado con la hoja de cálculo *Microsoft Excel*. Una vez obtenidos los datos cuantitativos, se han codifica-

do las inferencias extraídas de los textos de las preguntas abiertas. Los datos se presentan en gráficos realizados con la misma hoja de cálculo.

El método mixto cuantitativo-cualitativo de entrevista semi-estructurada, es el más adecuado para obtener informaciones, lo suficientemente amplias, que permiten establecer deducciones sobre cómo se utilizan los recursos didácticos para la enseñanza de la Geografía. Al mismo tiempo, este sistema facilita la obtención de datos numéricos sencillos de analizar mediante un procesamiento gráfico. Los resultados se disponen en gráficos porcentuales de barras y circulares. A continuación, con los datos cualitativos, se elaboran gráficos de columnas con las inferencias a las respuestas abiertas.

5.1. Cuestionario de investigación

El cuestionario de recogida de datos empleado en esta investigación consta de dos partes principales. En la primera, se indica el nombre del centro educativo y la localidad donde se ubica (Preguntas 1 y 2). Y en la segunda parte se pregunta sobre el tipo de materiales didácticos que disponen, el número, el uso que se realiza de los mismos y el modo en que se lleva a cabo el empleo en las clases de Geografía (Preguntas 3 a 50). Estas preguntas se distribuyen posteriormente en sub- apartados referidos a cada material: globo terráqueo, brújulas, atlas, mapas de diferentes tipos, maletas didácticas y estación meteorológica. El cuestionario resultante es el siguiente:

1. Nombre del centro educativo.
2. Localidad del centro educativo.
3. ¿Tienen globo terráqueo en el centro educativo? (Sí/No)
4. ¿Cuántos globos terráqueos tienen?
5. ¿Utilizan el globo terráqueo en clase? (Sí/No)
6. ¿Cómo utilizan los globos terráqueos?
7. ¿Tienen brújulas en el centro educativo?(Sí/No)
8. ¿Cuántas brújulas tienen?
9. ¿Utilizan las brújulas para el aprendizaje del alumno? (Sí/No)
10. ¿Cómo utilizan las brújulas?
11. ¿Tienen atlas en el centro educativo?(Sí/No)
12. ¿De cuántos atlas se disponen en el centro educativo?
13. ¿Utilizan los atlas en clase?(Sí/No)
14. ¿Cómo utilizan los atlas en clase?
15. ¿Tienen mapas continentales en el centro educativo? (Sí/No)
16. ¿Cuántos mapas continentales tienen?
17. ¿De qué tipos de mapas continentales disponen?
18. ¿Utilizan los mapas continentales en clase? (Sí/No)

19. ¿Cómo utilizan los mapas continentales en clase?
20. ¿Tienen mapas nacionales en el centro educativo? (Sí/No)
21. ¿Cuántos mapas nacionales tienen?
22. ¿De qué tipos de mapas nacionales disponen?
23. ¿Utilizan los mapas nacionales en clase? (Sí/No)
24. ¿Cómo utilizan los mapas nacionales en clase?
25. ¿Tienen mapas autonómicos en el centro educativo? (Sí/No)
26. ¿Cuántos mapas autonómicos tienen?
27. ¿De qué tipos de mapas autonómicos disponen?
28. ¿Utilizan los mapas autonómicos en clase? (Sí/No)
29. ¿Cómo utilizan los mapas autonómicos en clase?
30. ¿Tienen mapas locales (1/25.000 1/50.000) en el centro educativo?(Sí/No)
31. ¿Cuántos mapas locales (1/25.000 1/50.000) tienen?
32. ¿De qué tipos de mapas locales (1/25.000 1/50.000) disponen?
33. ¿Utilizan los mapas locales (1/25.000 1/50.000) en clase? (Sí/No)
34. ¿Cómo utilizan los mapas locales (1/25.000 1/50.000) en clase?
35. ¿Tienen planos en el centro educativo?(Sí/No)
36. ¿Cuántos planos tienen?
37. ¿De qué tipos de planos disponen?
38. ¿Utilizan los planos en clase? (Sí/No)
39. ¿Cómo utilizan los planos en clase?
40. ¿Tienen maletas didácticas en el centro educativo? (Sí/No)
41. ¿Cuántas maletas didácticas tienen?
42. ¿Dónde tienen las maletas didácticas?
43. ¿Utilizan las maletas didácticas en clase?
44. ¿Cómo utilizan las maletas didácticas?
45. ¿Tienen estación meteorológica en el centro educativo? (Sí/No)
46. ¿De qué instrumentos de medición se compone la estación meteorológica?
47. ¿Desde qué año se utiliza la estación meteorológica?
48. ¿Su uso ha tenido continuidad a lo largo de los años? (Sí/No)
49. Indica si disponen de otros materiales didácticos para enseñar Geografía diferentes a los que aquí se han preguntado.
50. ¿Cómo se utilizan esos materiales?

5.2. Lugar de la investigación

El contexto de la investigación se enmarca dentro de la provincia de Alicante, en los centros en los que se realiza el *Practicum* por el alumnado del Máster de Profesorado de Secundaria de la Facultad de Educación de la Universidad de Alicante.

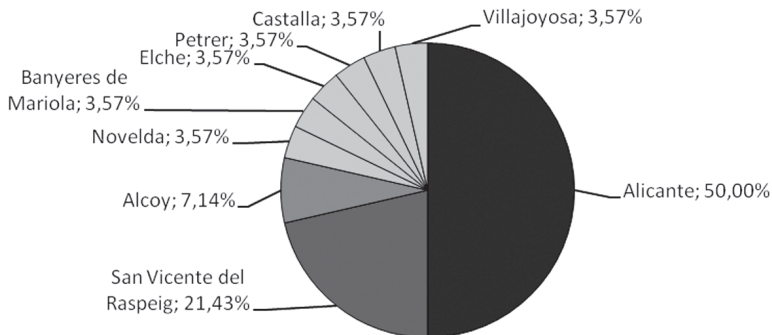


Figura 1. Distribución por localidades de los centros educativos encuestados. Fuente: elaboración propia.

La muestra recogida ha sido de 28 entrevistas cumplimentadas en la plataforma *Google Drive*. Los centros donde se ha realizado el estudio están distribuidos de la siguiente manera: en la ciudad de Alicante la mitad (50%), por proximidad a la Universidad donde el alumnado realiza el Máster de Secundaria. En segundo lugar, San Vicente del Raspeig (21%), ciudad dormitorio más cercana a la Universidad. El resto del alumnado se distribuye en los institutos situados en diferentes municipios de la provincia: Alcoy (7%) y en menor porcentaje, (3,57% cada uno); Banyeres de Mariola, Castalla, Elche, Novelda, Petrer y Villajoyosa.

5.3. Mapa de códigos inferenciales en preguntas cualitativas

Con la finalidad de poder cuantificar las inferencias realizadas en las preguntas abiertas recogidas en las entrevistas se ha elaborado el mapa de códigos, categorizado en una temática que es la de “conocer cómo se utilizan los recursos en el aula”. A partir de la misma, se establece la pregunta: ¿Cómo se utilizan los recursos en clase? En tercer lugar, se establecen las deducciones que son el resultado de la acción de inferir o “deducir algo de alguna cosa” (RAE). Estas deducciones, conclusiones o razonamientos, se extraen a partir del “intertexto” del lector (en este caso los investigadores), o espacio de encuentro de las aportaciones del texto, con las contribuciones del investigador en continua dialéctica durante la lectura de un texto (Mendoza, 2001). Los códigos se han unificado a fin de poder comparar cómo y para qué emplean unos recursos u otros. Con todo ello, se extraen seis códigos inferenciales.

PREGUNTAS DE ENTREVISTA	CÓDIGOS INFERENCIALES
¿Cómo se utilizan los recursos en clase?	1. Observar
	2. Aprender conceptos de cartografía
	3. Apoyo explicaciones
	4. Facilitar el aprendizaje
	5. Otra asignatura
	6. No se utiliza

Tabla 1. Mapa de códigos inferenciales. Fuente: elaboración propia.

Para clarificar lo que se cuantifica con cada uno de los códigos deducidos, se ejemplifica cada uno de ellos en la tabla 2. Unido a cada código se propone un fragmento de texto tomado de las entrevistas realizadas que contiene un identificador: “GEORECURSO” y se acompaña de un número de tres cifras para identificar la localización del fragmento.

CÓDIGO	EJEMPLOS
1. Observar	Para ubicar los hechos que se explican en clase de forma ilustrativa y que los alumnos puedan situar en un mapa los fenómenos que se les están explicando. (013 GEORECURSO)
2. Aprender conceptos de cartografía	Los usan principalmente para aprender conceptos de cómo se desarrolla la cartografía y los mapas[...] (005 GEORECURSO)
3. Apoyo explicaciones	Sirven principalmente para apoyar las explicaciones del profesor y que los alumnos puedan relacionar lo aprendido con una demostración gráfica. (004 GEORECURSO)
4. Facilitar el aprendizaje	Se utilizan en clase para aprender a localizar un punto sobre la superficie terrestre. También aprenden a localizar y buscar en el índice. (013 GEORECURSO)
5. Otra asignatura	Su uso, por lo que parece, está enfocado a que aprendan a orientarse con un plano, pero esa competencia la desarrolla la asignatura de Educación Física. (004 GEORECURSO)
6. No se utiliza	Con la llegada de las nuevas tecnologías, la utilización de los mapas ha dado paso al uso de la red a la hora de enseñar a los alumnos los distintos mapas físicos y políticos existentes (autonómicos, nacionales o mundiales). (024 GEORECURSO)

Tabla 2. Ejemplos de los códigos inferenciales. Fuente: elaboración propia.

6. RESULTADOS

En la figura 2 se representan porcentualmente los materiales didácticos tradicionales y su uso en los diferentes centros educativos.

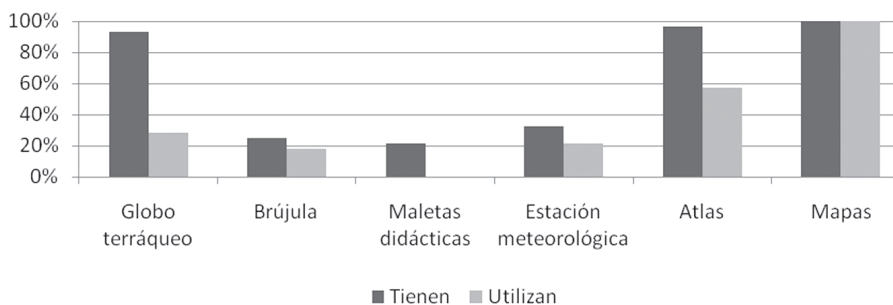


Figura 2. Materiales didácticos disponibles y uso de los mismos en porcentajes.

Fuente: elaboración propia.

El gráfico indica que todos los centros educativos disponen y utilizan los mapas. Los tipos de mapas según la escala, difieren de unos centros a otros (mapas continentales, nacionales, autonómicos...) y se representan en la figura 3.

La disponibilidad de los globos terráqueos o los atlas es superior al 90% en los centros educativos estudiados. Sin embargo, su uso se reduce a la mitad (50%) en el caso de los atlas y a la cuarta parte (25%) en el caso de los globos terráqueos. En la mayoría de los casos, la información que se extrae de las encuestas indica que estos recursos cuando se utilizan lo hacen como apoyo gráfico para las explicaciones o bien para buscar información. En alguna ocasión se menciona que estos recursos están siendo sustituidos por algunos materiales TIC como *Google Earth*. Por lo tanto, la mayoría de los centros disponen de globo terráqueo y de atlas, sin embargo su uso es sustancialmente reducido.

Por otro lado, la presencia de otros instrumentos didácticos como la brújula, las maletas didácticas o la estación meteorológica no alcanza el 25% y como consecuencia, su uso también se reduce y no llega al 20%, excepto las maletas didácticas, que no se utilizan en ningún centro. Respecto a la brújula, en algunas entrevistas, los testimonios indican que no se utiliza en Geografía, sino en la asignatura de Educación Física para hacer juegos de orientación, o bien para la realización de experimentos de Física. La aplicación en el aula de las estaciones meteorológicas no tiene continuidad y además, en ocasiones, están muy deterioradas y, por ello, su uso también es muy limitado.

La figura 3 representa porcentualmente el tipo de cartografía de que se dispone en los centros y la que se utiliza. En la clasificación de los tipos de mapas se ha considerado la escala desde los mapas continentales a los planos locales.

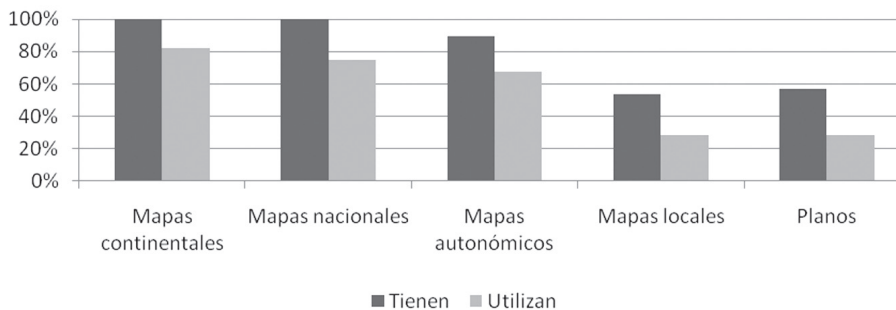


Figura 3. Cartografía disponible y su utilización en porcentajes.
Fuente: elaboración propia.

De los datos anteriores se desprende que todos los centros disponen de mapas a escala continental y a escala nacional. Sin embargo, solo se utilizan en un 80% para enseñar a “leer” un mapa o extraer información. La gran presencia y uso de estos mapas, la justifican algunos entrevistados para explicar los territorios físicos y políticos de los continentes en primer ciclo de Secundaria y entre los motivos por el que estos materiales tienen poco uso es por el empleo de versiones digitales de los mapas para presentarlos en PowerPoint.

Por lo que respecta a los mapas de escala autonómica, su presencia en los centros es elevada con el 90%, pero el uso es inferior (65%). Los docentes entrevistados indican que utilizan mapas de este tipo para que el alumnado inmigrante de otros países conozca la organización política y territorial de la Comunidad Valenciana. Igualmente su utilización en el aula disminuye por la incidencia de las TIC.

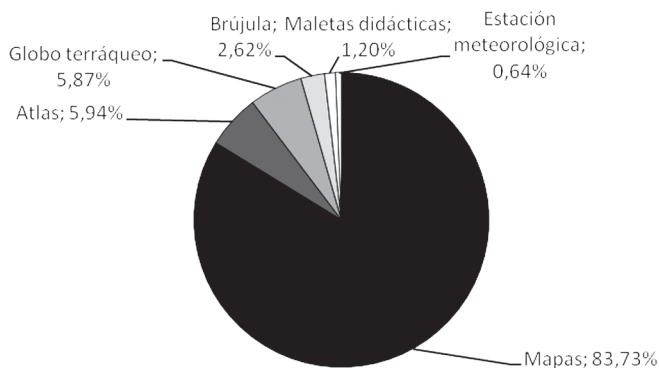


Figura 4. Unidades disponibles en los centros educativos. Fuente: elaboración propia.

En último lugar se contabilizan los mapas locales y los planos. La mitad de los centros dispone de cartografía de este tipo, pero solo un 25% los utilizan. El uso se centra en 2º de Bachillerato, para tratar temas de morfología urbana. Sin embargo, se refiere nuevamente que la utilización en el aula es extraída de planos de Internet o de *Google Earth* y no en soporte papel. Uno de los docentes entrevistados indica que utiliza mapas locales para tratar temas de historia de la localidad. La escasa utilización de los planos merece una reflexión, por cuanto la enseñanza de la Geografía conviene realizarla desde el entorno, y para ello sería adecuado realizar itinerarios didácticos urbanos con la ayuda de planos.

El censo de todos los materiales didácticos recogidos en la información ha sido cuantificado, de manera que se ha podido establecer un gráfico para comprobar el número de unidades que se reparten en los diferentes centros de Secundaria. Se han contabilizado un total de 1.414 unidades que se reparten en los 28 centros educativos. En la figura 4 se ha representado esta información porcentualmente.

El dato más significativo es el de los mapas, el 83,73% con un total de 1.184 mapas. Este resultado corrobora la importancia de la cartografía como recurso esencial en la enseñanza de la Geografía, además las diferentes editoriales de los libros de texto utilizados en los centros se encargan de suministrar también mapas.

El volumen total de atlas escolares asciende a 84, (5,94%) y el número de globos terráqueos censados en los 28 centros educativos es de 83 (5,87%). Por tanto, y a pesar de ser considerados recursos fundamentales para la enseñanza de la Geografía, su número es bastante reducido. Incluso algunos docentes indican que los globos terráqueos se utilizan como “adorno” en el aula. También el atlas es poco utilizado por el alumnado que considera que “muchos están anticuados”, incluso algunos de ellos carecen de índices de topónimos que facilitan la búsqueda de lugares y, además, el alumnado no se apoya en el atlas, sino en los mapas que tienen en los libros de texto, quizás debido a su mayor facilidad para consultarlos. Podemos concluir que las diferentes unidades existentes sobre cartografía (mapas, globos terráqueos y atlas escolares) acumulan el 95,54% del total. La importancia de materiales cartográficos es tal que en ocasiones se considera a la Geografía como “la asignatura de los mapas”.

El resto de materiales didácticos tiene una escasa presencia. El total de brújulas asciende a 37 en los 28 centros censados (2,62%) y el de maletas didácticas a 17 (1,20%). Estos recursos apenas llegan al 3% y, además, su uso es escaso. Posiblemente los docentes desconocen las posibilidades didácticas que ofrecen ambos recursos. Las estaciones meteorológicas censadas son 9 y el porcentaje respecto al resto de materiales apenas llega al 1% (0,64%).

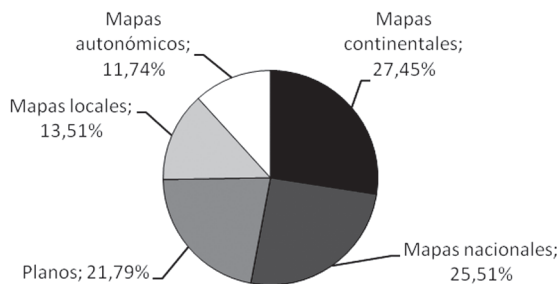


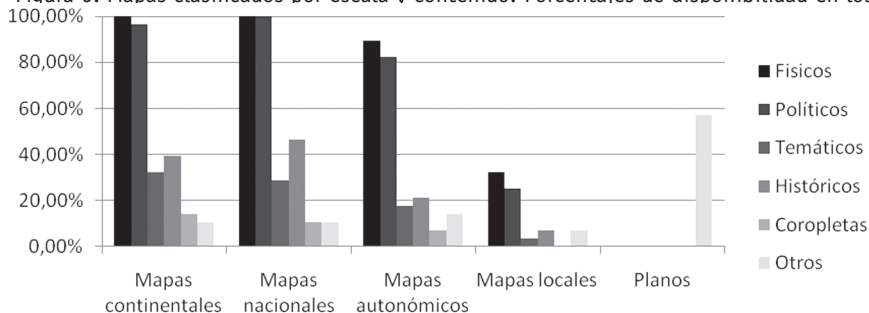
Figura 5. Unidades de cartografía disponibles clasificados por escala.

Fuente: elaboración propia.

En la figura 5, complementaria de la figura 4, se muestra de modo porcentual y más detallado el tipo de cartografía disponible en el total de centros estudiados, clasificados en función de la escala. Cabe señalar que de los 1.184 mapas, más de la mitad corresponden a la pequeña escala, 325 mapas de continentes (27,45%) y nacionales, 302 mapas (25,51%). En la cartografía que representan los mapas autonómicos existe un total de 193 mapas (11,74%). Los mapas de escala local, es decir, del municipio y su término municipal, ascienden a 160 ejemplares, (13,51%). Por último, los planos son 258, alcanzando un porcentaje del 21,79%.

Dado que la cartografía es tan importante para la enseñanza de la Geografía, se profundiza aun más en la presencia de este recurso en los centros educativos representando en un gráfico el porcentaje de centros que disponen de mapas, clasificados por escala y contenido. En la figura 6, se presenta un gráfico de barras porcentuales agrupadas por mapas de diferentes escalas cartográficas (Continenciales, nacionales, autonómicos locales y planos). En cada grupo de barras aparecen de izquierda a derecha, y en orden, la presencia de los diferentes tipos de mapas: físicos, políticos, temáticos, históricos, coropletas y otros.

Figura 6. Mapas clasificados por escala v contenido. Porcentajes de disponibilidad en los



centros educativos. Fuente: elaboración propia.

Los mapas físicos y políticos, continentales, nacionales y autonómicos están presentes en la práctica totalidad de centros, con un índice superior al 80%.

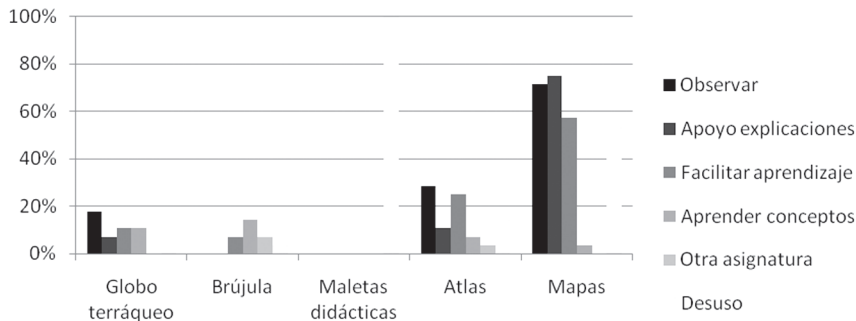
Alrededor de un 25% de los centros tienen mapas locales físicos y políticos. No se disponen de planos con contenidos físicos y políticos.

Los mapas temáticos de escala continental y nacional tienen una presencia alrededor del 30%. En la escala autonómica, el porcentaje se reduce a menos del 20%. En los mapas locales y planos, los de contenido temático apenas están presentes. Los mapas históricos ofrecen resultados más elevados que los anteriores. En los de escala nacional alcanzan casi un 50% y en los continentales algo menos del 40%. Esta situación, tal vez venga generada por la relación de esta cartografía con los contenidos de la asignatura obligatoria de Historia de España, en Bachillerato. En la escala autonómica, el porcentaje desciende a un 20% de los centros que disponen de mapas de carácter histórico. En los mapas de escala local y planos, se indica que los mapas de contenido histórico son escasos (menos de 5%). En relación a los mapas de coropletas, la presencia de los mapas de escala continental, nacional y autonómica, apenas llega al 20%.

Por lo que respecta a los planos, no se indica ninguna tipología porque los que se usan habitualmente están extraídos de guías de viajes o bien son planos turísticos. Por ello, la presencia de la tipología "otros" se acerca al 60%.

La gráfica 7 representa la codificación inferencial de las preguntas abiertas de la entrevista porcentualmente en las 28 entrevistas realizadas. A fin de sintetizar la información se dispone en el gráfico una serie de agrupaciones de barras según el material didáctico que se enuncia en el eje horizontal. Estos grupos de barras representan de izquierda a derecha y en orden los porcentajes de presencia de cada código inferencial: observar, apoyo a explicaciones, facilitar aprendizaje, aprender conceptos, otra asignatura y desuso (no se utilizan).

Figura 7. Gráfico de barras porcentuales de presencia de códigos inferenciales por recurso didáctico. Fuente: elaboración propia.



Por lo que respecta al globo terráqueo, cinco de los seis códigos inferenciales están presentes. Esto corrobora que este recurso se utiliza para realizar observaciones (18%), como apoyo a las explicaciones, para facilitar el aprendi-

zaje y para aprender conceptos, en un porcentaje menor (entre 8% y 11%). El código referido al uso en otras asignaturas no está presente, lo que nos indica que es un material que se emplea exclusivamente en asignaturas del ámbito de las Ciencias Sociales. La brújula fundamentalmente se emplea para aprender conceptos (15%) y, en un porcentaje menor (8%) y de modo similar, para facilitar el aprendizaje, en otras asignaturas y, en concreto, en Educación Física, para ejercicios de carreras de orientación. Pero su código más destacado es el de aprender conceptos, tales como los puntos cardinales y la orientación. El atlas se emplea fundamentalmente para observaciones (29%) y facilitar el aprendizaje (25%). En menor medida, como apoyo a las explicaciones y para aprender conceptos. En otras asignaturas, como Ciencias Naturales, para explicar temas relativos a la disposición morfológica del relieve. Los mapas, se usan en un porcentaje elevado para observar (71%) y en apoyo a las explicaciones (75%). Para facilitar el aprendizaje un 55%. Sin embargo, muchos docentes indican un uso cada vez más limitado (53%) por la irrupción, en las aulas, de proyectores y ordenadores. Por último, lo más destacado del gráfico es el grupo de las maletas didácticas, pues todos los entrevistados indican que es un material que ya no se utiliza, aunque no se explican las razones.

7. CONCLUSIONES

La hipótesis planteada al comienzo respecto a la escasa utilización de los recursos didácticos “clásicos” ha sido corroborada parcialmente en función de los resultados.

La mayoría de los centros disponen de globo terráqueo y de atlas (superior al 90%), sin embargo su uso se reduce a la mitad (50%) en el caso de los atlas y a la cuarta parte (25%) en el de los globos terráqueos. Estos se utilizan fundamentalmente para realizar observaciones, como apoyo a las explicaciones, para facilitar el aprendizaje y para aprender conceptos. El atlas se emplea, sobre todo, para realizar observaciones (29%) y facilitar el aprendizaje (25%) y, en menor medida, como apoyo a las explicaciones y para aprender conceptos. En otras asignaturas, como Ciencias Naturales, para explicar temas relativos a la disposición morfológica del relieve.

La presencia de otros instrumentos didácticos como la brújula, las maletas didácticas o la estación meteorológica, no alcanza el 25% y, como consecuencia, su uso también se reduce y no llega al 20%, excepto las maletas didácticas, que no se utilizan en ningún centro. La brújula se emplea para aprender conceptos, tales como los puntos cardinales y, en un porcentaje menor y de modo similar, para facilitar el aprendizaje; en otras asignaturas y en concreto en Educación Física, para ejercicios de carreras de orientación.

Todos los centros educativos disponen y utilizan los mapas. Esta situación ocasiona que la hipótesis de partida no se cumpla totalmente. Sin embargo, cuando se clasifican por escala y contenido, encontramos diferencias entre la disponibilidad y uso. Los mapas a escala continental y nacional tienen una presencia del 100%, pero se utilizan un 80%. En los mapas de gran escala (autonómicos, locales y planos) el porcentaje de uso se reduce a entre el 30 y el 70%. También se emplean, en un porcentaje elevado, para observar y apoyar las explicaciones, más del 70%, y para facilitar el aprendizaje. Sin embargo, los docentes indican que su función es cada vez menor por la irrupción en las aulas de proyectores y ordenadores.

El recuento total de recursos indica que los mapas son casi el 84% de todos los existentes. Este resultado corrobora nuevamente la importancia de la cartografía como recurso esencial en la enseñanza de la Geografía. La mayoría de los mapas censados corresponden, más de la mitad, a la pequeña escala: mapas de continentes (27,45%) y nacionales (25,51%). Los mapas autonómicos y los de escala local (13%) y los planos (21,79%).

En definitiva, los recursos didácticos tradicionales se utilizan con una frecuencia relativamente baja a excepción de los atlas y sobre todo los mapas. Por lo tanto, el globo terráqueo, la brújula, la estación meteorológica y las maletas didácticas deberían tener una mayor difusión en las aulas, porque contribuyen a desarrollar capacidades en el alumnado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, P., 2013. "Viajes y maletas pedagógicas en la enseñanza y el aprendizaje de la historia de la escuela". *Iber*, 73, pp. 90-97.
- Armengol, M., 2000. "Maletas didácticas: el museo viaja a la escuela. Consideraciones en torno a la elaboración de materiales didácticos para Ciencias Sociales". *Iber*, 23, pp.103-112.
- Brown, T.W., 1966. "El aula de Geografía", en AA.VV. *Método para la enseñanza de la Geografía*. Barcelona: Unesco Teide, pp.210-230.
- Buzo, I.; Ibarra, P., 2013. *Informe sobre La posición de la Geografía en la Enseñanza Secundaria y el Bachillerato*, Asociación de Geógrafos Españoles, 39 pp.
- Calaf, R., Suárez, M^a A., Menéndez, R., 1997. *Aprender a enseñar geografía. Escuela Primaria y Secundaria*. Barcelona: Oikos-tau.
- Coronas, L. 1971. *Didáctica de la Geografía*, Vol. 1, Madrid: Anaya.
- Cruz, L. A., 2010. "Diseño de un taller de meteorología para alumnos de educación secundaria." *Geografía, educación y formación del profesorado en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior*. Grupo de Didáctica de la Geografía (AGE), pp. 215-236.

- Decreto 112/2007, de 20 de julio, del Consell, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunitat Valenciana.
- Hernández, F.X., 2002. *Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*. Barcelona: Graó.
- Licerias, A., 1997. *Dificultades en el aprendizaje de las ciencias sociales. Una perspectiva psicodidáctica*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- López, R., 2002. "El uso de los mapas en la diversificación curricular". *Didáctica Geográfica*, 5, pp. 89-102.
- Marrón, M^a J., 1995. *Enseñar Geografía. De la teoría a la práctica*. Madrid: síntesis.
- Mecha, R., 2011. "Formación geográfica en los grandes eventos de cultura científica". *Didáctica Geográfica*, 11, pp. 17-35.
- Mendoza, A., 2001. *El intertexto lector: el espacio de encuentro de las aportaciones del texto, con las del lector*. Universidad de Castilla la Mancha.
- Piñeiro, M^a R.; Melón, M^a C., 1997. "El papel del atlas en la enseñanza". *Iber*, 13, pp. 37-45.
- Plans, P., 1967. *Orientaciones sobre Didáctica de la Geografía*. Madrid: Magisterio Español.
- Ramírez, E., 1982. *La meteorología en la escuela. Técnicas didácticas*. ANAYA/2. Madrid: Anaya.
- Sánchez, A., 1999. *Conocimiento geográfico: procedimientos y técnicas para el estudio de la Geografía en Secundaria*. Madrid: Narcea
- Sancho, J.F., 1996. "El mapa como recurso didáctico de gran valor en la enseñanza de Geografía". *Didáctica Geográfica*, 1, pp. 15-20.
- Sebastián, R., Tonda, E. M^a., 2001. "Problemas detectados en la evaluación inicial sobre la lectura y elaboración cartográfica". En Marrón Gaité, M^a J. (Eds.) *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Grupo de Didáctica de la Geografía. AGE, pp. 205-216.
- Souto, X. M., 1990. "Proyectos curriculares y didáctica de Geografía". *Geocrítica*. 85, pp. 54.
- Souto, X. M., 1998. *Didáctica de la geografía. Problemas sociales y conocimiento del medio*. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Tonda, E. M^a; Sebastián, R., 2003. "Las dificultades en el aprendizaje de los conceptos de tiempo atmosférico y clima: la elaboración e interpretación de climogramas" en *Revista de Educación*, Universidad de Granada, pp.47-69.
- Tonda, E. M^a., 2010. "De la geografía del siglo XX a la geografía del siglo XXI ¿Qué contenidos enseñar?", en Marrón, M^a J; De Iázaró y Torres, M^a L. (Eds.) *Geografía, Educación y Formación del Profesorado en el Marco del Espacio Europeo de Educación Superior*, 2 Vols, Ed. Grupo de Didáctica de la AGE, pp.821-839.
- Trepát, C., 1997. "Cartografía y categorización del espacio", *Iber*, 13, pp.7-18.