

PRESENTACIÓN: *La didáctica del paisaje a través de los itinerarios y la Cartografía*

COORDINA: Alfonso García de la Vega

“Paisaje de tiempo” [...] Lugares que se convirtieron en homenajes a los paisajes desaparecidos, lugares de reflexión que registraron y recordaron la vida y la muerte de fenómenos naturales tales como los ríos, los manantiales y los afloramientos naturales. A. Bonnett, 2017

La educación geográfica contiene numerosas dimensiones, desgranadas en destrezas y habilidades que se aplican a la vida. Posiblemente, la dimensión espacial, como parte del razonamiento geográfico, cataliza numerosas destrezas. Estas habilidades se desarrollan y se adquieren en el transcurso de la educación a través de actividades didácticas y por medio de los recursos geográficos. El itinerario constituye una clave metodológica para el desarrollo de esas actividades nucleares en la didáctica de la Geografía. La cartografía permite establecer las interrelaciones entre el territorio y las personas. El itinerario proporciona la observación y la vivencia del paisaje. La cartografía aproxima y proyecta, a diferentes escalas, los hechos geográficos donde se integran los elementos naturales y culturales. La aproximación empírica al paisaje proviene de la observación realizada en los trabajos de campo y en los itinerarios. La cartografía representa las observaciones, análisis e interpretaciones del paisaje.

Este vigésimo número de la revista *Didáctica Geográfica* contiene ocho artículos. Unos artículos están relacionados con el paisaje y otros con la cartografía y las geotecnologías. La primera aproximación a los paisajes posee una dilatada presencia en las experiencias didácticas y en la literatura de la Didáctica de la Geografía. En España, el arraigo del itinerario didáctico como recurso metodológico y didáctico proviene de la Institución Libre de Enseñanza. (Calaf, 1991 y Melcón, 1991 y Ortega, 2001). Ahora bien, el impulso definitivo del trabajo de campo y del itinerario proviene del conjunto de profesores naturalistas que impartían sus clases en institutos y universidades durante la mitad del siglo XX. El trabajo de campo se convirtió en la observación y análisis de la realidad. Así, también el paisaje llegó a interpretarse a partir del registro de las huellas y hallazgos en el territorio.

Gómez Ortiz (1986) y García Ruiz (1994) representan el impulso educativo del itinerario didáctico como clave en el aprendizaje de la Geografía. También existen aportaciones sobre la relevancia curricular del itinerario (Bajo Bajo, 2001), o bien, una revisión geográfica del itinerario (Liceras, 2018). A lo largo de los años, los artículos

sobre itinerarios han girado en torno a contenidos específicos. Así, los itinerarios en los parques nacionales, en espacial, la Sierra de Guadarrama se convierte en una de las referencias educativas clave en especial en los estudios (García de la Vega *et al.*, 2017 y Crespo *et al.*, 2018), de igual modo que Vidal Box llevó a cabo los itinerarios por la comunidad de Madrid a mediados del siglo pasado.

García Ruiz propugna el itinerario didáctico como una estrategia didáctica significativa para la enseñanza y el aprendizaje de la Geografía (García Ruiz y Martínez López, 1988, García Ruiz, 1994). En estas aportaciones siempre ha existido un interés sostenido por considerar el interés educativo del itinerario didáctico como base para el aprendizaje significativo. A partir de estas aportaciones, surgen nuevas estrategias para el desarrollo metodológico de los itinerarios, el aprendizaje basado en problemas y proyectos (García de la Vega, 2013 y Crespo Castellanos, 2018). También los itinerarios adquieren nuevas propuestas temáticas vinculadas a cuestiones naturales y sociales relevantes, como los riesgos naturales (García Hernández *et al.*, 2019) o bien, relacionadas con áreas afines a la Geografía para el estudio de la evolución de los paisajes. En este sentido, las huellas del pasado y los hallazgos obtenidos en la preparación del trabajo de campo resultan ser evidencias significativas para la realización de un trazado didáctico con diferentes propuestas metodológicas (Marrón Gaité, 2001 y 2018, García de la Vega, 2012).

En este número se publican dos artículos sobre el trabajo de campo, ambos bajo una perspectiva de la reconstrucción geoarqueológica del paisaje. Por un lado, Álvaro Morote (Universidad de Valencia) y María Hernández (Universidad de Alicante) proponen una salida de campo, donde se persigue el reconocimiento educativo de una laguna salobre. La desaparición de la Laguna de Villena (Alicante), de origen endorreico, conduce a los autores de este trabajo a proponer esta unidad de paisaje como recurso didáctico. La laguna proporciona una reflexión sobre las relaciones entre las intervenciones humanas sobre la naturaleza a partir del análisis de las posibles huellas morfológicas. El objetivo de la propuesta educativa consiste en el desarrollo del itinerario mediante distintas actividades didácticas a lo largo de una sola jornada. Se trata de elaborar un conjunto de contenidos geográficos articulados sobre el trabajo de campo. Los autores revisan la potencialidad de los contenidos y realizan una evaluación de dichos contenidos.

Por otro lado, Ulises Najarro y Juan Carlos Maroto (Universidad de Granada) proponen un itinerario didáctico por los restos fenicios localizados en Almuñécar (Granada). El interés de los restos fenicios en la costa mediterránea puede ser una clave de los contenidos curriculares de la enseñanza secundaria, a quienes va destinado el itinerario. Los dos autores plantean una alternativa de itinerario sobre los puntos de interés didáctico y establecen tres fases de desarrollo de la propuesta. Ahora bien, el valor geográfico y educativo del itinerario propuesto estriba en el interés de los autores hacia el desarrollo de las competencias sociales y cívicas. Por tanto, en este itinerario

los restos fenicios se convierten en el reconocimiento del legado histórico y patrimonial de Almuñécar, a través del uso de los sistemas de información geográfica. Para ello, los autores presentan unos Puntos de Interés Didáctico para confirmar y poner en valor la existencia de una cultura apenas conocida, así como sensibilizar a los estudiantes hacia la valoración del patrimonio y, si fuera posible, obtener un informe sobre los resultados del itinerario didáctico, que pueda ser presentado a la administración local para la declaración de dicho patrimonio fenicio.

El paisaje moviliza contenidos de diversas áreas y promueve un tipo de enseñanza transversal, pues existen otros valores, tal como lo expresan Batllori y Serra (2017). Numerosos autores han mostrado su interés por analizar el paisaje y ofrecer diferentes formas aproximarse a su estudio. El análisis de Liceras (2003 y 2013) proviene de la observación de los distintos elementos del paisaje. Castiglioni (2010 y 2012) define su estrategia como una lectura del paisaje, donde desarrolla determinados niveles de aproximación ajustados a la formación del alumnado. Por último, Serrano de la Cruz *et al.* (2016) promueven un planteamiento aplicado a los parques naturales, a través de los lugares de interés didáctico. Estos lugares representan unos espacios únicos para la interpretación del paisaje.

El patrimonio geológico ha adquirido un valor destacado en el reconocimiento social (Carcavilla, 2014). Este tipo de patrimonio natural ha quedado relegado en los geoparques, dentro de su contexto paisajístico. El geoparque representa una figura administrativa sobre la protección de la naturaleza, que ha ido alcanzando relevancia científica y social. Las piezas de pequeño tamaño del museo geológico aparecen acotadas en el paraje donde se forman. En este número, hay un trabajo dedicado a los geoparques, desde la perspectiva geográfica. Sin embargo, las interacciones educativas entre los geoparques y los centros educativos resultan limitadas y constituyen un reto de futuro. Posiblemente, la causa provenga de las características de su creación, pues el geoparque tiene unas peculiaridades geológicas asignadas y reconocidas. Ahora bien, el geoparque constituye una figura de protección de la naturaleza para reconocer y estudiar los relieves y los paisajes.

A los geoparques se les asignan tres componentes: científico, educativo y turístico. El factor científico aparece representado, especialmente, por los contenidos geológicos. Sin embargo, estos contenidos acogen cuestiones relativas a rocas, minerales, fósiles, así como las provenientes de los procesos morfoestructurales y del modelado. El componente educativo también se refiere al conocimiento de los valores naturales, sobre todo, geológicos. En este sentido, los geoparques pretenden impulsar el conocimiento científico a través de programas y actividades destinados a la educación primaria y secundaria. Para ello, se elaboran paneles explicativos e itinerarios didácticos. Por último, el componente turístico pretende promover la divulgación científica e impulsar el desarrollo socioeconómico de las áreas geográficas donde se encuentran los geoparques.

Rubén Fernández (Universidad de Salamanca) ofrece un artículo sobre el papel que representan los geoparques en el conocimiento de los paisajes de montaña. Este trabajo permite poner en valor una perspectiva geográfica de los geoparques. El autor identifica el geoparque como un nuevo elemento didáctico, que vincula el trabajo de campo y de aula. Para ello, Fernández propugna el impulso de una red educativa internacional, establecida entre geoparques y centros educativos, que permita relacionar conocimientos, técnicas y actividades sobre los paisajes de montaña. Los proyectos de los centros educativos pueden dinamizar el acceso a los geoparques para el desarrollo de los contenidos de las ciencias, así como otros ligados a la educación ambiental y a los paisajes.

La riqueza natural de los geoparques españoles proporciona una oferta educativa vinculada al desarrollo de proyectos educativos de los centros más cercanos. Los proyectos educativos poseen mayor relevancia en la educación primaria que en la secundaria. En este sentido, el autor del artículo considera que las propuestas educativas en los geoparques pudieran orientarse hacia la didáctica del paisaje. Fernández resuelve que los geoparques constituyen un recurso educativo para completar el conocimiento de los contenidos relacionados con los paisajes. Y, principalmente, tal como afirma el autor, sobre los paisajes de áreas de montaña. La proximidad a los geoparques provee de actitudes de valor y respeto hacia los paisajes de montaña, además de desarrollar otras capacidades relativas a la sensibilidad y conservación. Estas actitudes se promueven a través de los itinerarios didácticos, planteados en los geoparques.

Cuando uno superpone varios planos de la misma ciudad tiene delante, por así decir, sus diferentes estratos temporales, o por ser preciso, sus representaciones. Son como abreviaturas espaciales y cartográficas del "proceso histórico". K. Schlögel, 2007.

En este número, hay cuatro artículos que presentan los resultados correspondientes a las investigaciones donde se muestra el uso de las tecnologías y la cartografía en la práctica educativa. En primer lugar, hay una experiencia divulgativa sobre el clima, donde se muestran las posibilidades de divulgar el conocimiento geográfico sobre el clima al público escolar y general. En segundo lugar, se ofrece un análisis sobre el lenguaje cartográfico en los libros de texto brasileños. En tercer lugar, se muestra un análisis de las guías docentes de las asignaturas de cartografía en las universidades españolas. Y, por último, un análisis sobre la aplicación de los sistemas de información geográfica (SIG) en las prácticas didácticas de la educación secundaria.

Orbange Ormaetxea, Alexander Maiz, Rubén Cuesta y David Otxoa llevan a cabo una propuesta de divulgación científica llevada a cabo en la Semana de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación de la Universidad del País Vasco. En esta experiencia se

muestran los instrumentos meteorológicos para la obtención de los datos climáticos y las posibilidades de la lectura e interpretación de los datos climáticos. Este trabajo se vincula a otras investigaciones relacionadas con los conceptos del tiempo y clima y el currículo (Tonda y Sebastía, 2003 y Martínez y Olcina, 2019), y abre camino en trabajos relacionados con el clima en la educación formal (García de la Vega, 2016 y Olcina, 2017) y no formal (Morote y Moltó, 2017). Asimismo, este trabajo de divulgación científica, en el área de la Geografía, completa los recursos didácticos audiovisuales (Ezquerro y Pro, 2006).

Los autores muestran los parámetros y los recursos tecnológicos sobre el clima. A tal fin, diseñaron diferentes actividades referidas a errores conceptuales y vivenciar las técnicas de medición meteorológica. Así, se confrontan las medias térmicas y pluviales en series de unos pocos años frente a las series de años con los registros meteorológicos, obtenidas en los observatorios meteorológicos a lo largo de décadas. También promueven actividades vivenciales sobre la temperatura, la lluvia y el viento. Estas experiencias permiten acercar la ciencia al público y, en particular, la Geografía.

La investigación realizada por Denis Richter y Daniel Martins Cavallini (Universidad Federal de Goiânia, Brasil) se dedica al análisis del lenguaje cartográfico en los libros de texto de educación secundaria de Brasil. Este artículo es el resultado de una investigación que tuvo como objetivo analizar el lenguaje cartográfico presente en dos colecciones de libros de texto de geografía de educación secundaria en Brasil. Los mapas se analizaron en función de los diferentes tipos de representación cartográfica, así como las propuestas de cartografía escolar presentes en estos materiales didácticos.

Los autores han comprobado el dominio de la cartografía euclidiana en estos textos. Si bien, este tipo de cartografía coincide con la etapa de pensamiento formal en la adolescencia. Sin embargo, siendo este tipo dominante de representación cartográfica en los textos escolares, los autores resaltaron el dominio de la localización sobre otro tipo de actividades. Además de coincidir con la orientación de los estándares del currículo español, se comprueba el reducido potencial del uso de las habilidades geoespaciales. En suma, los autores resaltan la escasa contribución de la cartografía existente en los libros de texto al aprendizaje de Geografía, pues su función principal consiste en localizar los fenómenos en el espacio.

Juan F. Martínez y José Jesús Delgado (Universidad de Málaga) han realizado un análisis de las guías docentes sobre la cartografía en las universidades. El trabajo describe, a través de las guías docentes, la enseñanza de la Cartografía en los estudios universitarios de grado relacionados con la Geografía. Así, los autores afirman que la cartografía domina en las carreras de Geografía y en menor medida, aparece en Historia y Humanidades. Al igual que el anterior artículo sobre el análisis de los libros de texto brasileños, que proporcionaba datos sobre el sesgo de los contenidos cartográficos, en este

artículo se destaca la escasa formación cartográfica en los niveles de la educación superior. Además, en las conclusiones del estudio, los autores apuntan un incremento dedicado a los contenidos metacartográficos, en detrimento de las aplicaciones tecnológicas. Y, en consecuencia, los autores afirman la necesidad de orientar los contenidos y herramientas cartográficas para alcanzar una adecuada competencia en su formación profesional.

A fin de culminar estos estudios cartográficos, Gustavo Nieto (Universidad de Barcelona) y Alexander Siegmund (Heidelberg University) ofrecen un estudio de la práctica educativa de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). El análisis realizado consiste en comprobar las aplicaciones cartográficas de Google, GPS y blogs en la práctica docente en la educación secundaria de Württemberg (Alemania). Los autores analizan la frecuencia en el uso de los SIG y se elabora un modelo predictivo de uso en la enseñanza sobre la base de los factores condicionantes. Los autores impulsan el uso de los SIG a través de un enfoque constructivista en el aula mediante el aprendizaje basado en problemas y proyectos para su aplicación a la realidad. Los resultados ofrecen una formación autodidacta en la aplicación de los Web-SIG. Por tanto, los autores proponen un uso simplificado de los SIG educativos, adaptando el software y modificando el currículum, de cara a incluir el uso de los SIG.

Todas estas aportaciones sobre la aplicación de la cartografía y los Web-SIG en el aula está estrechamente ligado con aportaciones de Baker y Bednarz (2003), Kerski (2008) y Donert *et al.* (2016) entre otros muchos estudios. Estos autores afirman que el uso de las geotecnologías resulta claves en la educación secundaria para tomar decisiones en las medidas de futuro. Esto es, consiste en afrontar los problemas a distinta escala geográfica, que requiere una aproximación geoespacial (crecimiento de las ciudades, aprovechamiento de los recursos naturales y los sistemas de transporte, los sistemas de producción sostenibles...). Estas ideas enlazan con la propuesta del término de ciudadanía espacial (Gryl *et al.* 2010).

Estos tres últimos estudios, desde perspectivas distintas, coinciden en la necesidad de reforzar los estudios y los contenidos sobre la cartografía en los diferentes niveles educativos. Esto es, se trata de identificar los contenidos relevantes que debieran fomentarse desde la cartografía en la educación obligatoria. Consecuentemente, las habilidades geoespaciales se tratarían, sistemáticamente, desde las edades tempranas hasta la adolescencia. El objetivo consiste en adecuar los contenidos cartográficos a la cada etapa del pensamiento. También conviene implementar las tecnologías geoespaciales en los estudios de educación secundaria y en las asignaturas universitarias dedicadas a la cartografía. Se trata de identificar, manejar y aplicar las posibilidades de estas tecnologías en los aprendizajes básicos para su aplicación en la realidad. Posiblemente, se pueda encontrar la aplicación de los recursos tecnológicos en los paisajes naturales y culturales, tanto desde una perspectiva educativa y formativa para la gestión territorial y valoración de los paisajes.

En el número de la revista, hay tres artículos que abordan el paisaje desde un planteamiento educativo de los geoparques y la realización de los itinerarios didácticos. Los otros tres trabajos dedicados al análisis de la formación cartográfica, ya sea en los libros de texto o en las guías docentes, o bien, en la aplicación de los sistemas de información geográfica en educación secundaria. Hay un séptimo artículo dedicado a la divulgación del clima desde una perspectiva geográfica. En el segundo artículo se revisan los trabajos dedicados al paisaje desde diferentes perspectivas recurrentes, los itinerarios y las geotecnologías. En este trabajo se plantean algunos temas sobre el estudio didáctico del paisaje en el futuro, como contenido aglutinador en el currículum. En resumen, el estudio de los paisajes y el uso de la cartografía conducen a revelar los paisajes que hay en los mapas. Así como la reconstrucción cartográfica de los paisajes, mediante los mapas de papel, o bien, a través de las fotografías de satélite, los sistemas de información geográfica y los sistemas de posicionamiento global junto a los dispositivos para su aplicación en el territorio y en el aula.

BIBLIOGRAFÍA

- Bajo Bajo, M. J. 2001. “El paisaje en el currículum de educación primaria, dentro del área del conocimiento del medio natural, social y cultural”, *Área*, n. 13, pp. 51-61.
- Batllore Obiols, R. y Serra i Sala, J. M. 2017. “D’ensenyar geografia a través del paisatge a educar en paisatge”, *Documents d’Anàlisi Geogràfica*, vol. 63/3, pp.617-630.
- Baker, T. R., y Bednarz, S. W. 2003. “Lessons Learned from Reviewing Research in GIS Education.” *Journal of Geography* vol. 102 (6), pp. 231-233.
- Calaf i Masachs, R. 1991. *L’ensenyament de la geografia a l’escola*, Barcelona: Barcanova Educació.
- Carcavilla Urquí, L. 2014. “Guía práctica para entender el patrimonio geológico”, *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, vol. 22, n. 1, pp. 5-18.
- Castiglioni, B. 2010. “La experiencia educativa en el paisaje: el proyecto 3KCL”, *Iber: Didácticas de las ciencias sociales, geografía e historia*, n° 65, pp. 44-55.
- Castiglioni, B. 2012. “Il paesaggio come strumento educativo”, *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, vol. 27, pp. 51-65.
- Crespo Castellanos, J. M. 2018. *La educación en paisaje en el Grado de Maestro de Educación Primaria. Propuesta de un modelo didáctico*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Tesis Doctoral.
- Crespo Castellanos, J.M., Gómez Ruiz, M. L, y Cruz Naïmi, L.A. 2018. “Una aproximación a los Parques Nacionales y sus paisajes a través de itinerarios didácticos”. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VI, Geografía*, n. 11, pp. 121-140

- Donert, K.; Desmidt, F.; de Lázaro y Torres, M. L.; De Miguel González, R.; Lindner-Fally, M.; Parkinson, A.; Prodan, D.; Wołoszyńska-Wisniewska, E. y Zwartjes, L. 2016. "The GI-Learner Approach: Learning Lines for Geospatial Thinking in Secondary Schools". *GI_Forum 2016*, vol. 2, pp. 134-146
- Ezquerro, A. y De Pro, A. 2006. "Posibles usos didácticos de los espacios meteorológicos de la televisión". *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 5, n. 1, pp. 114-135.
- García Hernández, C.; Ruiz Fernández, J. y Rodríguez Gutiérrez, F. 2019. "El fenómeno de los aludes a través de un itinerario didáctico en la Montaña Cantábrica". *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, vol. 58, n. 2, pp. 126-151.
- García de la Vega, A. 2012. "El aprendizaje basado en problemas en los itinerarios didácticos vinculados al patrimonio". *Educación y futuro: revista de investigación aplicada y experiencias educativas*, n. 27, pp. 155-175.
- García de la Vega, A. 2013. "Un enfoque innovador en la didáctica del paisaje: escenario y secuencia geográfica". En: De Miguel González, R. y otros (Coord): *Innovación en la enseñanza de la Geografía ante los desafíos sociales y territoriales*, Zaragoza, Institución Fernando el Católico, pp. 257-277.
- García de la Vega, A. 2016. "Análisis curricular y rigor científico en los textos literarios sobre las observaciones del tiempo y clima. Propuesta didáctica con fuentes primarias". En: Sebastián Alcaraz, R. y Tonda Monllor, E. M. (Coords.): *Enseñanza y aprendizaje de la Geografía para el siglo XXI*. Alicante, Universidad de Alicante, pp. 211-226.
- García de la Vega, A.; Santa Cecilia Mateos, F. J.; Martín Moreno, R.; González Mangas, J.; Kee, K.; Yoon, O. y Lee, K. 2017. "El Parque Nacional de Bukhansan desde la perspectiva educativa: Análisis comparativo con el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama". *Revista de Didácticas Específicas*, n. 17, pp. 57-86.
- García Ruiz, A. L. 1994. "Los itinerarios didácticos: una de las claves para la enseñanza y comprensión de la Geografía", *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, n. 1, pp. 117-126.
- García Ruíz, A. L. y Martínez López, J. M. 1988. "Los itinerarios didácticos en la enseñanza de las Ciencias Sociales", *Revista del Departamento de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Granada*, sep. 2º cuadernillo, pp. 107-113.
- Gómez Ortiz, A. 1986. "Los itinerarios pedagógicos como recurso didáctico en la enseñanza de la Geografía en EGB", *Didáctica Geográfica*, vol. 14, pp. 109-116.

- Gryl, I.; Jekel, T. y Donert, K. 2010. “GI and Spatial Citizenship”. En: Jekel, T., Koller, A., Donert, K. & Vogler, R.: *Learning with Geoinformation V – Lernen mit Geoinformation V*, Berlin: Wichmann Verlag, pp. 2-11.
- Kerski, J. J. 2008. “The role of GIS in Digital Earth education.” *International Journal of Digital Earth* 1 (4): 326-346.
- Liceras Ruiz, A. 2003. *Observar e interpretar el paisaje: Estrategias didácticas*. Granada, Grupo Editorial Universitario.
- Liceras Ruiz, A. 2013. “Didáctica del paisaje”. *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 74, 85-93.
- Liceras Ruiz, A. 2018. “Los itinerarios didácticos en la enseñanza de la Geografía. Reflexiones y propuestas acerca de su eficacia en educación”, *Universidad Escuela y Sociedad*, n. 5, pp. 66-81.
- Marrón Gaité, M. J. 2001. “Geografía y literatura. Un itinerario didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía a partir del Lazarillo de Tormes”. En Marrón Gaité, M. J. (Ed.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad Complutense de Madrid, 307-323.
- Marrón Gaité, M. J. 2018. “Excursionismo escolar y enseñanza activa de la Geografía con el alumnado de E.S.O. Una propuesta didáctica por el norte de la provincia de Madrid”. En Somoza Medina, S. (Coord.): *De lugar geográfico a lugar turístico. Análisis, planificación y gestión de los procesos de cambio generados por el turismo*. León: Asociación de Geógrafos Españoles (A.G.E.) y Universidad de León, 75-88.
- Martínez Fernández, L.C.; Olcina Cantos, J., 2019. “La enseñanza escolar del tiempo atmosférico y del clima en España: currículo educativo y propuestas didácticas”. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 39 (1), pp. 125-148.
- Melcón Beltrán, J. 1991. “Las excursiones escolares y la educación integral”, *Estudios Geográficos*, t. LII, nº 203, 239-261.
- Olcina Cantos, J. 2017. “La enseñanza del tiempo atmosférico y del clima en los niveles educativos no universitarios: Propuestas didácticas”. En: Sebastiá Alcaraz, R. y Tonda Monllor, E. M. (eds.): *Enseñanza y aprendizaje de la Geografía para el siglo XXI*. Alicante: Universidad de Alicante,
- Ortega Cantero, N. 2001. *Paisaje y excursiones: Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama*. Madrid, Raíces.

- Schlögel, K. 2007. *En el espacio leemos el tiempo*, Madrid: Siruela.
- Serrano de la Cruz Santos-Olmo, M. A.; García Rayego, J. L. y Jerez García, Ó. 2016. “Propuesta preliminar para la identificación de Lugares de Interés Didáctico en espacios naturales protegidos”, *Didáctica Geográfica*, n. 17, pp. 159-176.
- Tonda Monllor, E. M. y Sebastiá Alcaraz, R. 2003. “Las dificultades en el aprendizaje de los conceptos de tiempo atmosférico y clima: la elaboración e interpretación de climogramas”. *Revista de Educación de la Universidad de Granada*, n. 16, pp. 47-69.