

Salida de campo por el valle del Henares y su canal de riego

Trip to the countryside through Henares valley and its irrigation channels

José Luis Sánchez Peral

Introducción

La planificación y realización de salidas de campo es una actividad siempre sugerente que enriquece la labor de estudio y complementa la investigación y la práctica docente. Dotada de una gran tradición en la historia educativa nacional¹ y con varios formatos posibles dentro del amplio campo actual de la educación patrimonial (salidas de campo, recorridos urbanos, visitas a museos, exposiciones o yacimientos arqueológicos, etc.), la realización de itinerarios didácticos es una herramienta muy útil para el refuerzo del proceso de enseñanza- aprendizaje, así como un estímulo muy positivo para mejorar el clima del aula.

En este artículo se propone un recorrido didáctico por la campiña del río Henares, que puede ser utilizado en distintos niveles de enseñanza². En efecto, el desarrollo curricular de las diversas etapas de la educación en España contempla como un apartado relevante en las materias de Ciencias Sociales (Educación Primaria) y de Geografía e Historia (Educación Secundaria) la identificación de los principales elementos de un paisaje y su diversidad, así como otros aspectos relacionados con la interpretación de mapas, la descripción de cursos de agua, la explicación del uso sostenible de los recursos naturales, el reconocimiento de actividades relevantes en distintos sectores económicos o el

¹Sin entrar en detalles, es muy conocida la opinión que sobre el excursionismo escolar manifestaron y pusieron en práctica hace más de cien años figuras como Giner de los Ríos y organismos como la Institución Libre de Enseñanza.

² La actividad se puede llevar a cabo en los cursos elevados de Primaria, en Secundaria, en educación de adultos o en otros estudios superiores (Grado de Magisterio o similares). Para todos estos niveles convendría diseñar una programación o aplicación didáctica del itinerario, que podría incluir los siguientes apartados: a) temporalización prevista; b) objetivos específicos; c) contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables y competencias; d) metodología; e) recursos; f) actividades a realizar (antes, durante y después del recorrido); g) evaluación de los contenidos y de las competencias y h) valoración personal y conclusiones.

conocimiento y protección del patrimonio natural y cultural en su conjunto, en clara relación con varias competencias del currículo -sociales y cívicas y de conciencia y expresiones culturales³.

En relación con todo ello y con las prescripciones del Convenio Europeo del Paisaje –aprobado en Florencia por el Consejo de Europa en el año 2000 y ratificado por España en 2007-, que buscan como objetivo fundamental promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes europeos, en esta salida de campo se van a trabajar contenidos relacionados con el medio natural y la actividad humana. En primer lugar, en relación con el medio físico, van a aparecer elementos geomorfológicos -campiñas, valles, cerros testigos, terrazas fluviales-, hidrológicos –ríos, cuencas, cambios en el curso de las aguas- y otros conceptos relacionados con los espacios naturales. De igual manera se va a analizar la presencia humana en el paisaje (regadíos, obras públicas, infraestructuras, formas de vida y trabajo, etc.) y se va a apreciar la relevancia del valioso patrimonio industrial, histórico y artístico que se encuentra en la comarca.

La campiña del Henares y su canal de riego

El río Henares y su cuenca

En esta salida de campo se propone recorrer diversos parajes situados entre las provincias de Guadalajara y Madrid, en los que se encuentran varias fincas agrarias regadas por el canal del Henares. La estratégica situación del valle del Henares -vía tradicional de comunicación entre los reinos de Aragón y Castilla y entre las cuencas del río Tajo al sur y las del Duero y Ebro al norte- se puede apreciar en este mapa del entorno geográfico del río, que representa de forma clara los principales hitos naturales y humanos de su cuenca:

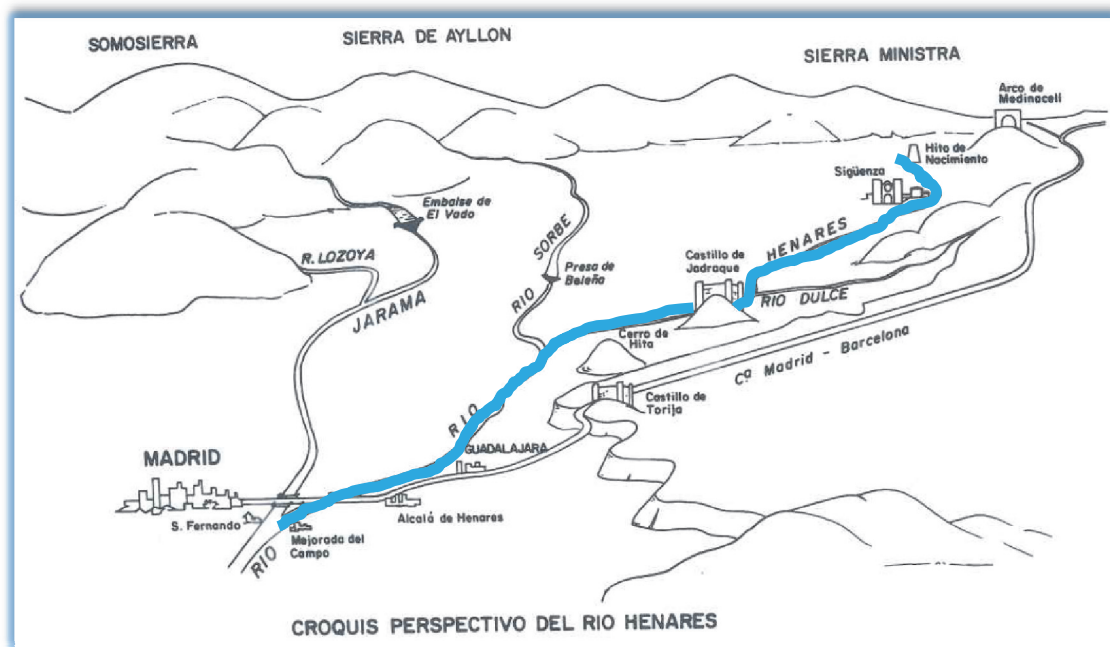


Figura 1. Mapa del territorio por el que discurre el río Henares (1974)⁴

³ MECD: Real Decreto 126/2014 por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (BOE 1-III-2014). MECD: Real Decreto 1105/2014 por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 3-I-2015).

El nacimiento del río Henares se encuentra a unos 1.100 metros de altitud en Sierra Ministra (Sistema Ibérico), en una surgencia en el pueblo de Horna, en el término municipal de Sigüenza. En su curso inicial en la provincia de Guadalajara sigue una dirección nordeste- suroeste desde Horna hasta Espinosa, tomando a partir de ahí orientación sur; al llegar a la capital alcarreña el río adopta otra vez su dirección primigenia, que no abandona hasta su llegada ya en la provincia de Madrid. Después su recorrido de unos 122 km. en Guadalajara pasa a la de Madrid, en donde tras 58 km. desemboca en el río Jarama entre San Fernando y Mejorada del Campo, a una altitud de unos 550 metros sobre el nivel del mar.

La forma de la cuenca es triangular y fuertemente asimétrica, con unos 4.100 km² de superficie, repartidos el 91% en la provincia de Guadalajara y el 9% restante en la de Madrid. La mayor parte del territorio de la cuenca se encuentra en el margen derecho del río, con un gran espacio en el interfluvio entre el Jarama y el propio Henares, justo donde se sitúa la acequia de riego que vamos a visitar. Sin embargo, la orilla izquierda se ve constreñida durante buena parte del curso del río por los cerros y cortados del páramo de la Alcarria, que sirven de divisoria con el Tajuña.

Sus principales afluentes están también en el margen derecho y nacen casi todos en la provincia de Guadalajara. De este a oeste los más relevantes son Salado, Cañamares, Bornova, Sorbe y Torote. Se caracterizan por su considerable longitud, por estar casi todos regulados mediante embalses y por su distinto origen, régimen hídrico y composición de las aguas. Los afluentes por el margen izquierdo son menos relevantes, destacando los ríos Dulce y Badiel, de escaso caudal y recorrido. Con todo ello, el caudal del río Henares en el conjunto de la cuenca española del Tajo es relativamente exiguo, pues apenas supone un 4,2% del total.

En cuanto a su nivel de jerarquización, la densidad de su red de afluentes y subafluentes no es muy destacada, porque sólo algunos presentan entidad suficiente para ello, como en el gráfico simplificado podemos ver:

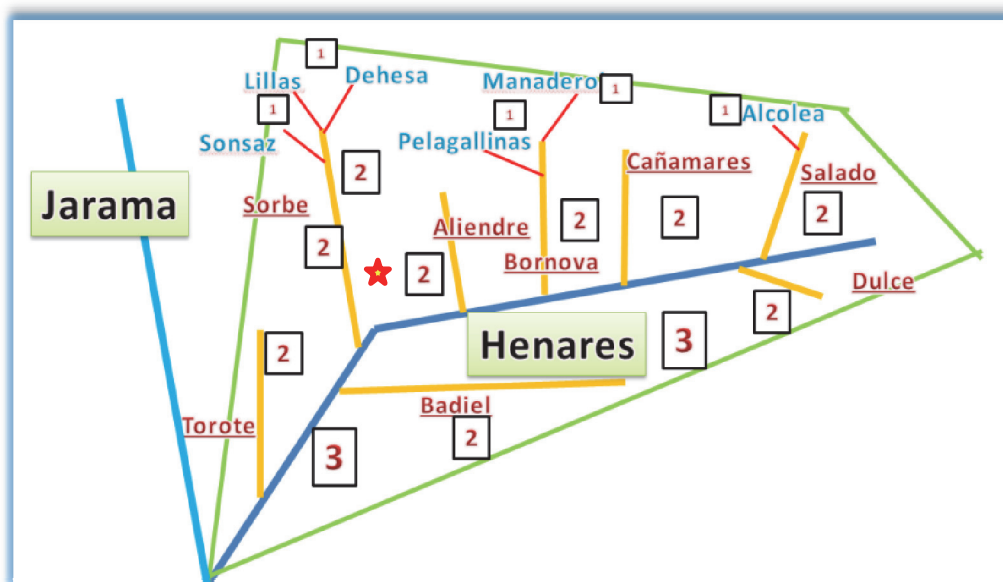


Figura 2. Esquema simplificado del nivel de jerarquización de la cuenca del Henares (3: río principal, línea azul; 2: afluente, en marrón; 3; subafluente, en rojo). La estrella de color rojo señala el lugar en el que se sitúa la presa que da inicio al canal de riego⁵

⁴ PEDRO Y SAN GIL, J. M^a de (1974). *El río Henares, ruta y antesala de Madrid*, p. 23; el color azul ha sido introducido por el autor de este artículo para señalar con mayor claridad el curso del Henares.

⁵Gráfico realizado por el autor de este artículo.

Características naturales del área de estudio recorrida en el itinerario (cursos medio y bajo del río Henares)

Una vez unidos Sorbe y Henares, la cabecera del canal del Henares se sitúa en un gigantesco arco trazado por bajo del cerro de Alarilla y frente al pueblo de Humanes. El río a partir de aquí sigue un trazado norte-sur, encontrándose antes de llegar a Yunquera con la desembocadura del arroyo Badiel por su izquierda. Continúa el río hacia la ciudad de Guadalajara y al llegar a las proximidades del puente árabe gira tomando una dirección noreste-suroeste, que ya no perderá hasta el Jarama. Va dejando a su derecha, a distancias entre tres y cinco kilómetros, los pueblos de Alovera, Azuqueca y Meco, hasta llegar a Alcalá, mucho más próximo al cauce del río.

Toda esta zona es la de la campiña de Guadalajara y Alcalá, que de diversas formas se ha llamado a lo largo de la historia. Atraviesa una gran llanura cuaternaria en la que el río discurre salvando pequeños desniveles y formando caprichosos meandros, cambiantes a lo largo del tiempo en función de las riadas y la topografía. Por ejemplo, cerca de la desembocadura en el río Jarama hay varios meandros abandonados, siendo uno de los más relevantes el que se encuentra por debajo del castillo de Aldovea, estrangulado tras una avenida extraordinaria del río en enero de 1970⁶.

Es en esta campiña donde se dan los elementos geomorfológicos más relevantes de su tramo medio y bajo: las pequeñas lomas que sirven de interfluvios, las numerosas terrazas fluviales del margen derecho, los fértiles suelos y vegas de la campiña en los que se asientan las acequias del canal del Henares, y los cortados y cerros testigo de la orilla izquierda, que están originados por el desplazamiento del río hacia el este sobre los páramos calizos de la Alcarria⁷.

Con todo ello cabe preguntarse por el reconocimiento científico de la cuenca del Henares a lo largo del tiempo. Sabemos que un grupo de ingenieros miliares inspeccionó la zona a mediados del siglo XVIII, con la intención de establecer un canal de riego, origen del actual⁸. Además la comarca ha sido estudiada por naturalistas y viajeros como Guillermo Bowles o José Cornide en el mismo siglo XVIII, por Vicente Cutanda, Casiano de Prado, Mariano Graells, Federico Botella o varias brigadas hidrológicas en el siglo XIX, y por otros científicos como Dantín Cereceda, los Hernández Pacheco o José Royo en la centuria pasada. Además a finales del siglo XIX y primer tercio del XX varias instituciones como la Sociedad Española de Excursiones o docentes como Modesto Bargalló⁹ prepararon itinerarios para conocer el patrimonio natural y cultural de la comarca y del resto de la provincia de Guadalajara.

En nuestros días en los cursos medio y bajo del río Henares, en la zona tradicional de la campiña y la vega, se pueden distinguir dos tramos con características muy distintas. En el primero, desde el pueblo de Humanes a la ciudad de Guadalajara, se mantienen los usos agrícolas tradicionales, con tierras regadas con aguas del canal del Henares. En el segundo espacio en cambio, desde la capital alcarreña hasta los municipios de Torrejón de Ardoz y San Fernando, los polígonos y parques empresariales, los espacios logísticos y los usos terciarios (urbanísticos, comerciales, etc.) han desarrollado en el llamado Corredor del Henares una gigantesca aglomeración industrial y de servicios, iniciada ya en los años 70 del siglo pasado, que apenas deja más que una estrecha franja natural de bosques de ribera y cortados

⁶ URIBELARREA DEL VAL, D. *et. al.* (1997). El estrangulamiento en enero de 1970 del meandro del castillo de Aldovea en el río Henares.

⁷ Como ejemplo de estos cerros en la provincia de Guadalajara podemos citar Muela de Alarilla -otero portentoso en el curso medio del Henares, también visitado en esta salida de campo- y en la provincia de Madrid Ecce Homo y San Juan del Viso, ya en el curso bajo y en el término de Alcalá-.

⁸ El primer paso lo dio el teniente Carlos de Frosne en el año 1741, que recorrió el río Henares desde aguas abajo de Sigüenza hasta Alcalá, por mandato de Sebastián de la Cuadra, marqués de Villarías y secretario del despacho de Estado de Felipe V. Mucha mayor relevancia tuvo la campaña que emprendió entre 1768 y 1769 y de orden del Conde de Aranda un grupo de ingenieros militares al mando del coronel Manuel Navacerrada.

⁹ Modesto Bargalló, profesor de Ciencias Naturales en la Escuela Normal de Guadalajara, realizó en los años 20 y 30 del siglo pasado varias salidas de campo con sus alumnos por pueblos de Guadalajara como Tamajón, Huérmeces o Chiloeches.

entre la autovía A-II y el cauce del propio río.

La construcción del canal del Henares

Después de los primeros proyectos de la Ilustración, que buscaban el alivio del problema de abastecimiento de la Corte y el fomento de la riqueza nacional mediante el impulso del riego, fue en el siglo XIX y conforme a los criterios liberales del reinado de Isabel II cuando tuvo lugar la construcción efectiva del canal. Vino de la mano de una empresa inglesa, que dio por inaugurado oficialmente el primer tramo con una ceremonia espectacular celebrada en la presa en 1867¹⁰. Sin embargo, la escasez de agua del río y la desidia de unos y otros impidieron el buen funcionamiento del canal, que progresivamente se sumió en un estado de ruina y abandono hasta que en 1927 fue adquirido por la comunidad de regantes constituida al efecto, con el auxilio del Estado.

En nuestros días el canal del Henares, con unos 40 kilómetros de longitud y una extensión de riego cercana a las 6.000 hectáreas, da servicio a varios municipios de las provincias de Guadalajara y Madrid. Configura un paisaje poco conocido y presenta un conjunto de obras públicas que configuran un estimable patrimonio agrario e industrial.

Recientemente se ha celebrado el sesquicentenario de la inauguración del canal, acontecimiento que ha generado varios actos de conmemoración, así como cierta bibliografía y trabajos de divulgación e investigación sobre la génesis del proyecto y su proceso constructivo¹¹.

Itinerario propuesto

El itinerario previsto recorre los cursos medio y bajo del río Henares en las provincias de Guadalajara y Madrid. Se inicia en la zona próxima a la desembocadura en San Fernando de Henares y, río arriba, sigue por varias fincas hasta el lugar en el que están situados el cerro Muela de Alarilla y la presa del canal del Henares, que se encuentra a sus pies. Se van a visitar tres palacios o casas solariegas, hoy dedicados al sector de la restauración¹² y que en su día fueron cabeza de ricas y extensas haciendas agrícolas regadas con agua del Henares y regentadas por nobles o empresarios ingleses.

El recorrido aproximado puede seguirse en el dibujo que se da en el anexo 7.2., en el que se han señalado los cinco hitos del itinerario sobre un mapa antiguo de especial valor. La distancia total es de unos 70 km. –ida-, desde la primera parada en el castillo de Aldovea hasta la quinta en Muela de Alarilla. Es importante tener en cuenta que debe contarse con los permisos oportunos de los propietarios o sus representantes para acceder al entorno e interior de las estancias.

¹⁰ Para conocer los antecedentes y el desarrollo de los actos de inauguración del canal puede verse el artículo siguiente: SÁNCHEZ PERAL, J. L. (2016). Ingleses en la campiña. 150º aniversario de la inauguración del canal del Henares.

¹¹ El autor de este artículo recientemente ha defendido en la Universidad Autónoma de Madrid su tesis doctoral sobre el proyecto de regadío del canal del Henares, con un trabajo de investigación encuadrado dentro del campo de la Geografía histórica.

¹² Los tres palacios que se van a visitar en los salida de campo se destinan en nuestros días, curiosamente, a la preparación de enlaces matrimoniales. Sobre la gestión de edificios históricos y su dedicación a este tipo de actos se ha publicado una reciente tesis doctoral: REYES MENÉNDEZ, A. (2017). *La iniciativa privada, como medio de activación del patrimonio histórico-cultural: el caso palacio de Aldovea*.

Con esta salida de campo se quiere dar a conocer de primera mano el paisaje de la campiña en el que se enclava el canal del Henares. La intención es triple: de un lado, acercar el patrimonio natural y cultural del valle del Henares llevando como hilo conductor su canal de riego; de otro, visitar algunas de las extensas fincas agrarias de las provincias de Madrid y Guadalajara beneficiadas por los riegos del canal y adquiridas en aquellos mismos años por una empresa inglesa; por último, poner en valor algunas de las principales obras de fábrica de esta singular infraestructura.

1ª parada: el castillo de Aldovea

La primera parada se realiza en el palacio o castillo de Aldovea, monumento poco conocido y enclavado en el término de San Fernando de Henares, pero muy próximo al de Torrejón de Ardoz. De origen medieval y reformado completamente en el siglo XVIII, ofrece hoy un aspecto señorial, con cuatro torres en las esquinas que abren un patio central¹³. Perteneció hasta finales del XVIII a la Dignidad Arzobispal de Toledo, pasando después la propiedad por diversas manos como las de Manuel Godoy, Real Patrimonio, marqués de San Carlos y duque de Tovar, familia que lo gestiona desde hace más de cien años.



Figura 3. Fachada norte del palacio de Aldovea¹⁴

En su origen el castillo pertenecía al soto de Aldovea, extensa hacienda agrícola que disfrutaba desde los años 30 del siglo XIX de una concesión de agua del río Henares, que se vio aumentada en años posteriores. Pero precisamente los

¹³ Para conocer más sobre el origen del castillo de Aldovea pueden consultarse los artículos de MARTÍNEZ MEDINA, Á y SUÁREZ PERALES, A.I., (1990. La casa palacio del Soto de Aldovea: estudio histórico artístico), de ESCALONA MONGE *et. al.* (1997. El Castillo-Palacio de Aldovea) o de SÁNCHEZ VASCO, M.I., (2017. La evolución del Soto de Aldovea y su integración a la corona como real sitio).

¹⁴ Foto del autor.

propietarios de esta finca denunciaron en 1870 a la compañía constructora del canal del Henares. Y ello porque la empresa inglesa no les garantizaba el caudal mínimo que en su día el Real decreto de 1859, por el que se autorizaba el canal, reservaba a esta propiedad, legítima depositaria de un derecho anterior por su concesión previa al propio canal.

La visita al castillo de Aldoeva nos puede permitir acercarnos a otros espacios de singular interés en el entorno más cercano. Así, pueden visitarse varias lagunas incluidas en el Parque Regional del Sureste (Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama), que incluye entre sus límites el tramo final del río Henares entre Torrejón, San Fernando y Mejorada. Además hay otros elementos interesantes¹⁵, cuyo emplazamiento puede verse en el siguiente mapa¹⁶:

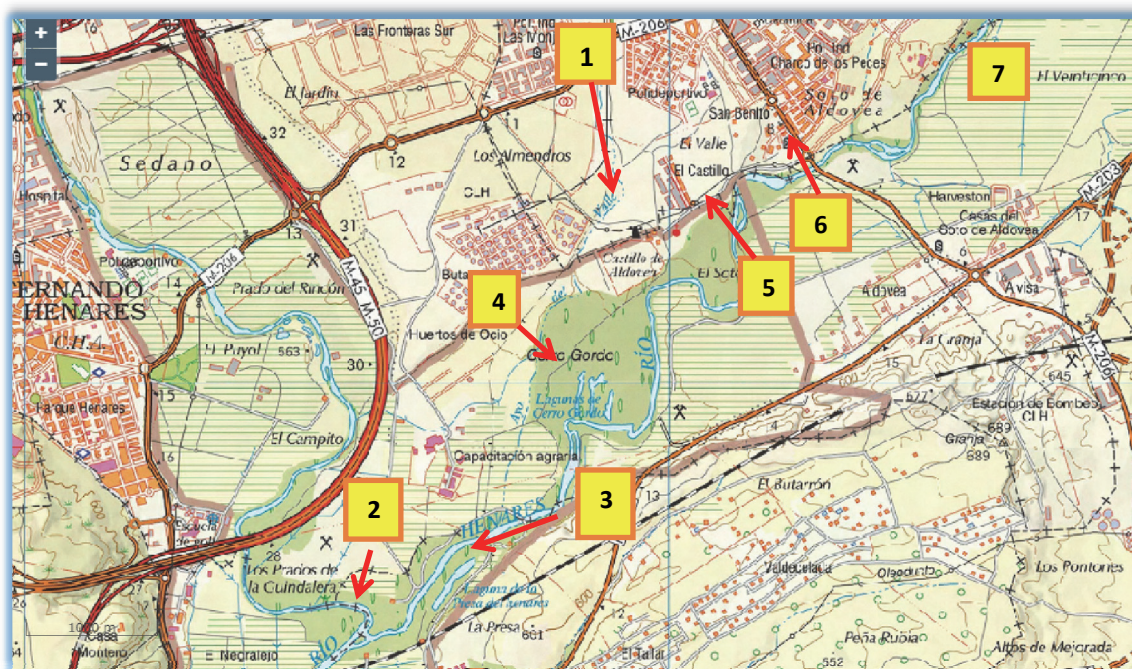


Figura 4. Mapa del entorno del palacio de Aldoeva en curso final del río Henares. 1. Castillo de Aldoeva; 2. Desembocadura del río Henares en el Jarama; 3. Lagunas de las Presillas; 4. Meandro abandonado y lagunas del Caserío de Henares (Cerro Gordo); 5. Monumento de la Guerra Civil; 6. Puente de hierro y ruinas de una venta; 7. Zona de riego del soto de Aldoeva.

Paradas 2ª y 3ª: fincas de experimentación agraria en el valle del Henares

Como consecuencia de la introducción del riego a partir la construcción del canal del Henares, un buen número de fincas agrarias vio aumentada significativamente su producción. Precisamente algunas de esas haciendas, situadas en suelos muy favorables para el cultivo y que hoy conservan parcialmente su tradición agraria, son las que se van a recorrer en esta salida de campo.

¹⁵ En el entorno del castillo de Aldoeva pueden observarse también otros elementos como un monumento de la Guerra Civil, un singular puente de hierro construido en el río Henares o las ruinas del lugar en el que acontecieron los hechos luctuosos que acabaron con la vida del anarquista Mateo Morral, quien atentara contra el rey Alfonso XIII el día de su boda en Madrid en 1906.

¹⁶ Comunidad de Madrid: *Mapa de carreteras de 2017* (detalle). Disponible en www.madrid.org.

Así, en efecto, remontando el río Henares y antes de llegar a la ciudad de Guadalajara, podemos acercarnos a extensas fincas enclavadas en el valle como La Canaleja y El Encín, en Alcalá de Henares, o Miralcampo y Acequilla en Azuqueca. Además en varias de estas haciendas dispuso la empresa inglesa constructora del canal de extensas propiedades compradas en los mismos años 60 del siglo XIX, en donde pudo poner en práctica la virtualidad de los riegos.

El procedimiento seguido por la empresa Peninsular Company Limited era el siguiente: se adquiría una finca extensa en el espacio regable del canal y se introducían numerosas innovaciones de maquinaria agrícola de la mano de ingenieros agrícolas británicos. Pasado el tiempo y con el aumento de la producción se invitaba a jornadas de campo a prohombres del país y a periodistas para que dieran a conocer los avances. Se conseguía con todo ello aumentar el valor de los terrenos y del propio canal de riego, garantizando la revalorización de las fuertes sumas invertidas.

Es el caso, por ejemplo, de dos de las la fincas que se van a visitar en esta excursión. La primera es la de Miralcampo, donde se puede contemplar otra casa palaciega, enclavada en esta extensa finca a orillas del Henares. Aquí vivieron además varios de los dirigentes ingleses de la compañía constructora del canal, que lo tomaron como lugar de representación, de experimentación agraria y de recreo.

Otro ejemplo es el del coto redondo de El Cañal, entre los términos de la ciudad de Guadalajara y Marchamalo. A esta finca se accede siguiendo la carretera que desde la capital va a Humanes, que aquí circula paralela a la vía férrea Madrid- Zaragoza y al propio río Henares. En este paraje, situado en otra extensa hacienda comprada por la misma empresa inglesa, se vio en los años 60 y 70 del siglo XIX cómo se ejecutaban otros proyectos de mecanización agrícola¹⁷.

La actual vivienda, de estilo indiano, se reedificó en los primeros años del siglo XX para ofrecer el curioso aspecto que hoy ofrece¹⁸.



Figura 5. Casa de El Cañal (Guadalajara), de estilo indiano¹⁹

¹⁷ Las fincas compradas por los ingleses fueron puestas a la venta en los años 90 del siglo XIX. Miralcampo fue adquirida posteriormente por el conde de Romanones. El Cañal es hoy propiedad de la familia Cienfuegos.

¹⁸ Para conocer las características artísticas de la vivienda actual se puede consultar el siguiente artículo: MUÑOZ JIMÉNEZ, J.M. (1998). El palacete de El Cañal (Guadalajara), una obra pintoresquista del arquitecto madrileño Julio Zapata Rodríguez (1908).

¹⁹ Foto del autor.

4ª parada: la presa del canal del Henares

Unos kilómetros después, tras tomar un camino de servicio que sale desde la carretera de Humanes a Alarilla, se llega a un lugar emblemático: la presa de captación de aguas del canal del Henares y punto de partida de esta infraestructura. El paraje es espectacular: por un lado el río Henares, que apenas unos cientos de metros antes ha recibido las aguas de su afluente principal, Sorbe; por otro, el cerro Muela de Alarilla, que se eleva más de doscientos metros por encima del cauce.

Estamos en el lugar donde los ingenieros militares del coronel Navacerrada propusieron hace 250 años el comienzo del canal. Éste es también el enclave en el que la cámara del conocido fotógrafo de origen francés Jean Laurent tomó en 1865 su famosa serie sobre el avance de las obras iniciadas por la empresa inglesa concesionaria del canal del Henares. Este reportaje, entre otros documentos, nos ha permitido conocer las condiciones de vida y trabajo de los obreros – también niños-, que procedentes de distintos países y regiones de España sufrieron problemas de orden público, hacinamiento y salubridad –con afecciones como la del cólera-

Aquí, finalmente, se celebró la ceremonia de inauguración del canal, el día de San Juan de 1867, efeméride recogida en un magnífico dibujo publicado semanas después en Londres.

Desde este lugar puede aprovecharse también para recordar algunos de los elementos más representativos del patrimonio del canal que son dignos de conocimiento y protección. Algunos están en el entorno de la presa, como la casa de guardas o las esclusas, pero otros se encuentran más alejados. Es el caso de varios acueductos (como el del arroyo Tejada que está a la entrada al túnel, o el de Majanar, realizado con hierro traído desde Inglaterra), puentes (como el cruce con la línea del ferrocarril en el km. 9), saltos de agua (como el de Cabanillas) y, en especial, del propio túnel del canal en el cerro de Maluque, que con sus tres kilómetros de largo es la infraestructura más importante, junto con el propio azud.



Figura 6. Presa del canal del Henares²⁰

²⁰Foto del autor.

5ª parada: Muela de Alarilla

Al siguiente hito propuesto en la salida de campo se asciende por una tortuosa carretera. Es la citada Muela de Alarilla, paraje desde el que, como perfecta cuenca visual, pueden distinguirse las estribaciones del Sistema Central y la sierra de Ayllón, la del de Alto Rey, el pico Ocejón o el modélico promontorio a cuyo pie se encuentra la villa medieval de Hita.

También desde este singular otero se ve buena parte de la red hidrográfica de la cuenca del Henares, con su principal afluente Sorbe y el propio discurrir del río, que como se ha dicho va al pie del cerro. Desde aquí se aprecia igualmente el espacio ocupado por el río (su 'madre vieja', como en uno de sus mapas recogía en el siglo XVIII el coronel Navacerrada) tras un cambio relativamente reciente en su cauce, y se intuye el lugar en el que el río Henares recibe los aportes de su afluente Badiel.

Desde esas alturas se pueden divisar otros elementos como la trinchera del canal y, especialmente, el monte de Maluque o cerro de las Peñas, lugar emblemático porque en él se encuentra otra de las obras más conocidas del canal del Henares, el túnel de casi tres kilómetros realizado por los ingenieros ingleses.

Por último, y en función del tiempo disponible, desde este lugar y apartándonos ya del propio canal y de su campiña, se puede completar la salida visitando brevemente otros lugares cercanos como el conjunto medieval de Hita o el monasterio de Sopena, hoy en estado ruinoso.



Figura 7. Fotografía aérea del cerro Muela de Alarilla, a cuyos pies se sitúa la presa del canal²¹

Recursos didácticos

Se propone en este itinerario didáctico la utilización de diversos recursos para conseguir el desarrollo de destrezas de observación, análisis, interpretación y trabajo de los alumnos, de tal forma que les permita un aprovechamiento adecuado de la actividad y un refuerzo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El diseño de la actividad debe procurar que el itinerario se prepare en el aula antes, durante y después de la salida de campo. Ahora se proponen algunos ejemplos de tareas a realizar en esos intervalos de tiempo; se podrían llevar a cabo de forma individual o colectiva, en grupo pequeño, y teniendo en cuenta el distinto nivel escolar al que pueden ir dirigidos:

²¹ Fotografía aérea tomada del programa Google Earth, con anotaciones del autor.

- Resolución de una ficha de trabajo preparada para la ruta, como la que se ofrece como modelo en el anexo final. Se ha dividido en varios apartados, según los contenidos tratados en las distintas paradas realizadas en el recorrido.
- Realización de prácticas de fotografía aérea: localización de hitos, establecimiento de rutas, cálculo de distancias, estudios comparados entre mapas de mediados del siglo XIX y programas como Google Earth, etc.
- Acercamiento al trabajo del investigador a través de búsqueda de información en Internet y el acceso a fuentes primarias en archivos de la zona o en otras plataformas como PARES.
- Preparación de una pequeña investigación -puede ser mediante el recurso del estudio de caso- sobre las formas de vida en el siglo XIX (trabajo en las obras, problemas sanitarios y enfermedades como el cólera, problemas de orden público, empleo infantil, vida religiosa -por ejemplo, con el caso real que llevó a la conversión al catolicismo de la hija de un ingeniero inglés-) o sobre las características de la sociedad del momento (terratenientes y nobles, profesionales liberales, obreros).
- Utilización de prensa histórica, con la lectura en clase de artículos extraídos de hemerotecas con cabeceras digitalizadas como la Hemeroteca Digital de la Biblioteca Nacional, la Biblioteca Virtual de Prensa Histórica o la propia colección histórica de Gaceta de Madrid, así como otras de prensa inglesa decimonónica accesible en plataformas como British Newspaper Archive o Findmypast.
- Análisis de mapas antiguos, que se pueden encontrar en la red en cartotecas de instituciones como el Archivo general de Simancas, la Real Sociedad Geográfica, la Biblioteca Nacional, el ministerio de Defensa o el Archivo Histórico Nacional.
- Búsqueda de fotografías o bancos de imágenes como las que ofrece el repositorio del Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE), donde se puede consultar en abierto la serie de Laurent sobre las obras del canal. También se puede realizar un estudio comparativo con otros reportajes de obras públicas como el de Clifford sobre la construcción del canal de Isabel II.
- Dramatizaciones o reconstrucciones históricas: de un personaje de la nobleza en el castillo de Aldovea, de un ingeniero en la finca de Miralcampo, del fotógrafo Jean Laurent en la presa del canal del Henares, de unos obreros presentando sus reivindicaciones laborales, de una conversación en inglés entre los ingenieros y los trabajadores en el tajo, etc.
- Lectura de documentos en inglés (cartas de los ingenieros, prensa inglesa de la época, etc.).
- Redacción de un periódico de época, con noticias y anuncios publicitarios en formatos actuales pero en relación con la temática de estudio.
- Confección de esquemas conceptuales sobre los contenidos más importantes.
- Realización de trabajos en entornos digitales: presentaciones, resúmenes para el aula virtual o blog del centro, mapas mentales, herramientas de evaluación para el trabajo de aula, edición de vídeo, preparación de fichas de realidad aumentada, líneas del tiempo -sobre la historia del canal, por ejemplo-, visitas virtuales y rutas geográficas, etc.²²
- Otros: preparación de un cuaderno de campo, confección de un mural, estudio de biografías de personajes relevantes, diseño de un juego de mesa o pasatiempo²³, copia del dibujo de la inauguración de 1867

²² Como ejemplos de herramientas informáticas a utilizar por parte de los alumnos se pueden dar las siguientes: presentaciones (en PowerPoint, Prezi, Emaze, etc.), evaluación (Plickers, Kahhot, Google Drive o Google Forms -también podrían servir para hacer rúbricas-), edición de vídeo (PowToon o Videoscribe, por ejemplo), realidad aumentada (con Aurasma Studio o similares), líneas del tiempo (Tiki Toki o Timeline), visitas virtuales y rutas geográficas (con Google Tour Builder o programas parecidos).

²³ En el diseño de un juego de mesa o pasatiempo pueden seguirse los formatos de Trivial, Pasapalabra o similares. También puede prepararse alguna yincana a celebrar en el entorno de la presa del canal o en el cerro de Alarilla.

publicado en Inglaterra, etc.

Valoración crítica de la actividad realizada, que puede partir de una guía de reflexión individual o una puesta en común colectiva.

Conclusiones finales

Con esta salida de campo se propone conocer el patrimonio natural y cultural de la campiña del Henares. Para ello se ha preparado un itinerario que recorre el valle de este río a partir de la visita a varias fincas de considerable extensión y regadas con sus aguas, tanto en las provincias de Madrid como de Guadalajara.

Interesa además conocer los cambios en el paisaje y en las actividades humanas como consecuencia de la construcción del canal del Henares, hito centenario que ha configurado además un interesante patrimonio industrial digno de custodia, conservación y puesta en valor.

Además se han presentado diversos recursos didácticos, que pueden tomarse como ejemplos de trabajo colaborativo y que deben ajustarse a la etapa escolar correspondiente. Varias de esas actividades pretenden fomentar en los alumnos un espíritu crítico sobre temas como las condiciones de vida y trabajo en tiempos pretéritos o la clara división en clases de la sociedad de entonces. También se propugna el acercamiento a las tareas y recursos utilizados por geógrafos e historiadores, el desarrollo de destrezas de observación y análisis para conseguir aprendizajes significativos, la realización de pequeñas investigaciones, el aprendizaje mediante metodologías alternativas y más interactivas (estudios de caso, aprendizajes por descubrimiento o basados en la resolución de problemas) o el refuerzo de la competencia digital.

Otras actividades como las dramatizaciones o las yincanas han procurado ofrecer alternativas a la visita tradicional basada en la transmisión oral de contenidos.

Anexos

Resumen del itinerario por el valle del Henares y el canal de la campiña

PA- RA- DAS	LUGARES A VISITAR	ASPECTOS IMPORTANTES
1	Palacio de Aldovea (San Fernando de Henares)	<ul style="list-style-type: none"> * Visita al palacio de Aldovea, en la vega del Henares. * Sus antiguos propietarios denunciaron a la empresa constructora del canal porque no les garantizaba los riegos a que tenían derecho por disponer de una concesión anterior.
2	Palacio Miralcampo (Azuqueca) de	Parada en un antiguo palacete para conocer sobre el terreno la adquisición de fincas agrarias por parte de una empresa inglesa participada mayoritariamente por la que compañía constructora del canal del Henares.
3	Palacio de El Cañal (Guadalajara)	Visita a una finca agraria regada con aguas del canal y también adquirida por la misma compañía inglesa.
4	Presa del canal del Henares (Humanes)	<ul style="list-style-type: none"> * Exploración del espacio y análisis del conjunto de la obra. * Puesta en escena de los trabajos para la serie fotográfica de Jean Laurent y de los actos de inauguración de 1867. * Valoración crítica de los problemas de insalubridad y hacinamiento de los obreros, así como del trabajo infantil.
5	Muela de Alarilla	<ul style="list-style-type: none"> * Descripción de la cuenca visual: sierras delimitadoras de la cuenca del Henares, parameras y cerros testigo, características de la red hidrográfica, cambios en el curso del río, visualización de importantes elementos del canal que son de difícil acceso – especialmente del túnel-, vértices geodésicos. * Práctica deportiva al aire libre (parapente).

Mapa del recorrido

Se da como documento cartográfico para seguir el itinerario un mapa antiguo de gran valor y que cuenta con ejemplares en varias instituciones como la Biblioteca Nacional el o el Instituto Geológico y Minero de España. Es del año 1861, unos años antes de la construcción efectiva del canal por una empresa inglesa.



1. Palacio de Aldovea (San Fernando de Henares);
2. Palacio de Miralcampo (Azuqueca);
3. Palacio de El Cañal (Guadalajara);
4. Presa del canal del Henares (Humanes);
5. Muela de Alarilla²⁴

²⁴ Mapa del fondo cartográfico del Instituto Geológico y Minero de España.

Ficha didáctica²⁵

<u>VISITA A LA CAMPIÑA Y CANAL DEL HENARES</u>		
INTRODUCCIÓN: EL RÍO HENARES Y SU CUENCA		
1	¿Por qué se puede calificar la situación del valle del Henares como estratégica?	
2	Indica el nombre de las tres principales ciudades bañadas por el río Henares y por las que pasaba la vía romana que iba de Mérida a Zaragoza	
3	¿Dónde nace y dónde desemboca el río Henares?	
4	Señala el nombre de los afluentes más importantes del río	
5	¿Qué es un meandro abandonado y dónde se localiza en el itinerario?	
6	Di el nombre de dos de los cerros testigo que vemos en el recorrido	
7	¿De qué época son los primeros proyectos de riego con aguas del Henares?	
8	¿En qué municipio se inicia el canal del Henares y a qué provincia pertenece?	
9	Si quisiéramos ampliar el canal del Henares cerca de donde hoy termina, ¿qué graves problemas tendríamos?	
1ª PARADA: CASTILLO DE ALDOVEA		
1	¿Cuál es el origen de este palacio?	
2	¿Cuáles son los elementos más llamativos del edificio?	
3	Indica algunos de los distintos propietarios que ha tenido el palacio	
4	¿Por qué sus antiguos dueños denunciaron a la empresa inglesa que construyó el canal del Henares?	
5	Enumera alguno de los espacios naturales y monumentos históricos que están próximos al castillo de Aldovea	
2ª PARADA: FINCA Y PALACIO DE MIRALCAMPO		
1	¿Quiénes fueron los propietarios de esta finca?	
2	¿Con qué objetivos la adquirieron?	
3	¿Qué hacía la empresa inglesa para mostrar sus avances técnicos en los cultivos?	
4	¿Qué famoso político compró después esta hacienda?	
3ª PARADA: HACIENDA DE EL CAÑAL		
1	¿Quiénes compraron también esta finca?	
2	¿Qué características tiene el estilo constructivo de esta casa solariega?	
3	Esta hacienda disponía de un molino muy antiguo: ¿qué eran y cómo funcionaban?	

²⁵ Esta ficha didáctica es un modelo de trabajo que deberá ajustarse según el nivel educativo y curso académico al que pertenezcan los alumnos a los que vaya dirigida finalmente la actividad.

4	La finca y buena parte del canal del Henares están situados al lado de una importante infraestructura construida a mediados del siglo XIX. ¿De qué se trata?	
5	¿Qué importancia tuvo el despegue de este nuevo tipo de transporte en la España del siglo XIX?	
6	Varias de las grandes fincas regadas por el río Henares y su canal pertenecieron a familias terratenientes y aristócratas; ¿qué opinión te merece el asunto?	
7	¿Se puede conjugar el respeto al patrimonio histórico- artístico con la dedicación de estos palacios a actividades relacionadas con los servicios de restauración?	
4ª PARADA: PRESA DEL CANAL DEL HENARES		
1	Describe el paisaje en el que se encuentra situada la presa del canal del Henares	
2	Apenas a un km de la presa confluyen las aguas del Henares y de un afluente muy importante; ¿cómo se llama y cuáles son sus características?	
3	¿Qué famoso fotógrafo de origen francés tomó aquí una serie de imágenes muy conocida?	
4	¿Qué elementos -espacios naturales, trabajadores, herramientas, viviendas, etc.- se pueden distinguir en algunas de esas fotos?	
5	¿Cuáles fueron las condiciones de vida y trabajo en las principales obras de construcción de canal del Henares?	
6	¿Cómo funcionan la presa y sus compuertas?	
7	Compara el paisaje actual con el que aparece en el conocido dibujo publicado en un periódico inglés unos días después de la inauguración de 1867	
8	Indica algunas de las principales obras de fábrica del canal del Henares	
9	¿Cómo crees que debe conocerse y difundirse el valor que tiene todo este patrimonio?	
5ª PARADA: MUELA DE ALARILLA		
1	Indica algunos de los elementos naturales que se divisan desde este espectacular enclave	
2	Desde aquí se observa el lugar por el que hoy va el río Henares. Indica por dónde iba anteriormente y cómo se pueden demostrar los cambios en su cauce	
3	Señala el lugar en el que se encuentra el túnel del canal del Henares y di alguna de sus características	
4	En este paraje se practica un deporte al aire libre; ¿cómo se llama y en qué consiste?	
5	¿Qué otros lugares de interés relativamente cercanos se pueden visitar y por qué son conocidos?	

Bibliografía

- ARROYO ILERA, F. (2004). Arbitrismo, población e higiene en el abastecimiento hídrico de Madrid en el siglo XVIII. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 37, 257-278.
- CRESPO CASTELLANOS, J.M. (2012). Un itinerario didáctico para la interpretación de los elementos físicos de los paisajes de la Sierra de Guadarrama. *Didáctica geográfica*, 13, 15-34.
- ESCALONA MONGE, J; MENÉNDEZ ROBLES, M.L. Y REYES TÉLLEZ, F. (1997). El Castillo-Palacio de Aldovea. *Jornadas sobre el Real Sitio de San Fernando y la Industria en el siglo XVIII*, 325-346.
- FELIU, M. Y TRIADÓ, A. (2010). Los enigmas como alternativa de aprendizaje. *Íber*, 63, 58-66.
- GARCÍA DE LA VEGA, A. (2012). El aprendizaje basado en problemas en los itinerarios didácticos vinculados al patrimonio. *Educación y futuro*, 27, 155-175.
- GARCÍA DE LA VEGA, A. (2013). La unidad conceptual del paisaje en la aplicación didáctica del itinerario geográfico. *Atas do VI Congresso Ibérico de Geografia*, 447-461.
- GÓMEZ GONÇALVES, A. ET. AL. (2017). Itinerarios didáctico-naturales en Educación Primaria: el noroeste de Zamora. *Didáctica geográfica*, 18, 111-131.
- GÓMEZ SAL, A. (coord.) (2011). *Territorio Henares. Cultura y naturaleza en un espacio compartido*. Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá. 404 págs.
- MARTÍNEZ MEDINA, Á Y SUÁREZ PERALES, A.I. (1990). La casa palacio del Soto de Aldovea: estudio histórico artístico. *Anales del Instituto de Estudios Madrileños*, 29, 75-106.
- MUÑOZ JIMÉNEZ, J. M. (1998). El palacete de El Cañal (Guadalajara), una obra pintoresquista del arquitecto madrileño Julio Zapata Rodríguez (1908). *VI Encuentro de Historiadores del Valle del Henares*, 613-628.
- PEDRO Y SAN GIL, J.M. DE (1974). El río Henares, ruta y antesala de Madrid. *Madrid: Centro de estudios hidrográficos*:83 págs.
- PÉREZ BOLDÓ, A. Y ARROYO ILERA, F. (2003-2004). Madrid: agua, corte y capital en los siglos XVI al XVIII. *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, 139-140, 175-210.
- REYES MENÉNDEZ, A. (2017). *La iniciativa privada, como medio de activación del patrimonio histórico-cultural: el caso palacio de Aldovea*, tesis doctoral, Universidad Rey Juan Carlos.267 págs.
- SÁNCHEZ PERAL, J.L. (2016). Ingleses en la campiña. 150º aniversario de la inauguración del canal del Henares. *XV Encuentro de Historiadores del Valle del Henares*, 221-237.
- SÁNCHEZ PERAL, J. L. (2018). *El canal del Henares: un proyecto de regadío en la campiña del Henares*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. 766 págs. (tesis doctoral).
- SÁNCHEZ PERAL, J.L. Y LOZANO GAMO, F. (2017). *Riego en la campiña. Estudio histórico y gráfico del canal del Henares en su 150º aniversario*, Guadalajara, Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha y Ayuntamiento de Humanes.95 págs.
- SÁNCHEZ VASCO, M.I. (2017). La evolución del Soto de Aldovea y su integración a la corona como real sitio. En Camarero Bullón y Labrador Arroyo (dirs.). *La extensión de la corte: Los sitios reales*. 579-614.
- SANCHO COMINS, J.F. (2016). El paisaje rural como recurso docente: ejemplos de aplicación en la provincia de Guadalajara. En Olcina Cantos y Rico Amorós (coords.). *Libro Jubilar en Homenaje al Profesor Antonio Gil Olcina* (edición ampliada). 417-433.
- SANCHO COMINS, J.F. Y REINOSO MORENO, D. (2011). *Atlas de los paisajes de la provincia de Guadalajara*, Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá, Caja de Guadalajara. 238 págs.
- URIBELARREA DEL VAL, D.; PÉREZ GONZÁLEZ, A. Y BENITO FERRÁNDEZ, G. (1997). El estrangulamiento en enero de 1970 del meandro del castillo de Aldovea en el río Henares. *Geogaceta*, 22, 211-214.
- VV.AA. (2003). Salir del aula. *Íber*, 23 (nº monográfico).

Resumen.

En este artículo se propone la realización un itinerario didáctico por la campiña del río Henares. La realización de salidas de campo cuenta con una gran tradición educativa en nuestro entorno; en relación con ello, con esta actividad se pretende acercar el patrimonio natural y cultural del valle del Henares llevando como hilo conductor su canal de riego. Se ha diseñado así, para grupos de distintos niveles, un recorrido por diversos parajes situados entre las provincias de Guadalajara y Madrid, en los que se van a conocer varias fincas agrarias beneficiadas por el riego de sus campos. Con este itinerario didáctico se propugna la utilización de distintos recursos para conseguir el desarrollo en los alumnos de destrezas de observación, análisis, interpretación y trabajo. Ello les permitirá alcanzar un aprovechamiento adecuado, disfrutar de una actividad lúdica fuera del aula, conseguir un aprendizaje significativo en relación con el paisaje y el patrimonio y reflexionar de forma crítica sobre la distinción de clases sociales y las condiciones de vida y trabajo en tiempo pretéritos.

Palabras clave. Itinerario didáctico, Aprendizaje significativo, Valle del Henares, Canal de riego, Patrimonio natural y cultural, Reflexión crítica.

Abstract.

This article proposes a didactic itinerary through the fields of river Henares. The planning of school trips to the countryside is a long-standing tradition in our education centres. Thus, this activity aims at an approach to the natural and cultural heritage of river Henares, using its irrigation channel as guiding thread. A route has been designed for groups of students from different levels, which covers the various areas between the provinces of Guadalajara and Madrid, in which they are going to explore some rural properties which benefit from the irrigation of their lands. This didactic trip advocates the use of different resources to foster the development of observation, analysis, interpretation and work skills in the students. These will enable them to achieve academic progress, enjoy a fun out-of-school activity, reach a meaningful learning in relation to the landscape and heritage and think critically on the distinction of social classes and life and work conditions in the past.

Key-words. Didactic itinerary, Meaningful learning, Henares Valley, Irrigation channel, Natural and cultural heritage, Critical thinking.

José Luis Sánchez Peral

Facultad de Formación de Profesorado y Educación de la UAM

joseluis.sanchezp@uam.es