



UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA

CENTRO DE POSTGRADO Y
FORMACIÓN CONTINUA

MÁSTER DE PROFESORADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA
OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZA DE IDIOMAS

***SEMANAS DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO EN
EL BAJO ANDARAX (ALMERÍA) COMO
ESTRATEGIA FORMATIVA PARA EDUCACIÓN
SECUNDARIA***

***WEEKS ABOUT HYDRAULIC HERITAGE
LOCATED ON BAJO ANDARAX (ALMERÍA) AS A
TRAINING STRATEGY FOR SECONDARY***

ESTUDIANTE José Domingo Martínez Vique

ESPECIALIDAD Ciencias Sociales: Geografía e Historia

TUTOR Alfredo Ureña Uceda

Convocatoria de: julio de 2021

RESUMEN

La didáctica del Patrimonio en la enseñanza de las Ciencias Sociales nunca ha tenido el protagonismo que le corresponde en Educación Secundaria. Este trabajo fin de máster propone dejar un espacio de tres semanas al año (una por cada trimestre) dedicadas al Patrimonio Hidráulico en 4º de ESO utilizando los elementos patrimoniales del Bajo Andarax como recurso didáctico en la materia de Geografía e Historia. El Patrimonio que vamos a tratar no tiene por qué ser de primer nivel, puesto que como docentes debemos poner en valor el Patrimonio inmediato por ser elementos del entorno del alumnado y heredados del pasado que sirven para forjar la identidad cultural de los alumnos, tanto individual como colectiva. En este caso, esta aproximación a la Educación Patrimonial se realiza a través del caso concreto del conocimiento del Patrimonio Hidráulico, que constituye uno de los más significativos e identitarios del marco geográfico definido. A su vez, se pretenden mostrar las ventajas de su aprendizaje, así como sus limitaciones y obstáculos.

PALABRAS CLAVE

Patrimonio Hidráulico, Patrimonio local, Semana del Patrimonio, Didáctica de las Ciencias Sociales, Educación Patrimonial, Educación Secundaria.

ABSTRACT

Heritage's didactic in Social Sciences teaching has never played the main role which deserves in Secondary. This Master's End Essay proposes to leave a space of three weeks a year (one for each quarter) dedicated to hydraulic heritage in 4th ESO, using the heritage elements from Bajo Andarax as a teaching resource in Geography and History subjects. Heritage which we are dealing for, do not have to be of first-rate, we as a teachers should place value on hydraulic heritage for being elements in the pupils' environment and inherited from the past, allowing to build the students' cultural identity, as individual as collective. In this case, this approach to Heritage Education is carried out through the specific case of knowledge of Hydraulic Heritage, which constitutes one of the most significant and identitary of the defined geographical framework. At the same time, this essay intends to show the advantages about heritage learning, as well as its constraints and obstacles.

KEY WORDS

Hydraulic heritage, Local heritage, Weeks about Heritage, teaching Social Sciences, Heritage education, Secondary.

ÍNDICE

1.1. Justificación.....	4
1.2. Objetivos	5
1.3. Metodología.....	6
2. MARCO TEÓRICO. EL PATRIMONIO COMO CONTENIDO Y RECURSO DIDÁCTICO PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA.....	11
2.1. El Patrimonio: conceptualización y potencial formativo.....	11
2.2. Didáctica del Patrimonio en Educación Secundaria Obligatoria	13
2.3. Dificultades en el aprendizaje y la enseñanza de la Educación Patrimonial	16
2.4. Las salidas de campo y las <i>semanas de innovación docente</i> como estrategia formativa	20
2.5. Singularidades de la didáctica del Patrimonio Hidráulico.....	22
3. PROPUESTA DIDÁCTICA: SEMANAS DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO EN EL BAJO ANDARAX PARA 4º DE ESO	26
3.1. Contextualización	26
3.2. Objetivos	28
3.3. Competencias clave	29
3.4. Contenidos.....	31
3.5. Metodología.....	33
3.6. Periodización.....	40
3.7. Evaluación	41
3.8. Atención a la diversidad.....	43
4. CONCLUSIONES.....	45
5. BIBLIOGRAFÍA.....	47
6. ANEXOS.....	53
6.1. Anexo I. Material docente con contenidos para el alumnado.....	53
6.2. Anexo II. Diapositivas con imágenes de arquitectura hidráulica y maquetas para la realización de actividades en el taller	58
6.3. Anexo III. Material bibliográfico para el alumnado.	61
6.4. Anexo IV. Ejemplo de ficha de interpretación del bien patrimonial.....	62
6.5. Anexo V. Itinerario didáctico por el patrimonio hidráulico del Bajo Andarax. Mapa	63
6.6. Anexo VI. Modelo de cuestionario para la evaluación de los contenidos teóricos en la III Semana del Patrimonio Hidráulico	64
6.7. Anexo VII. Rúbricas.....	65

1. INTRODUCCIÓN

Existen muchos elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica en el Bajo Andarax que poseen un gran potencial como recurso didáctico de aprendizaje en la materia de Geografía e Historia de 4º ESO. Además, se conservan numerosos puntos de esta comarca almeriense que son muy propicios para diseñar rutas de Patrimonio Hidráulico con salidas de campo o con la elaboración de mapas que contengan itinerarios. También nos sirve el Patrimonio como recurso para la realización de numerosas actividades creativas, originales e integradoras con el paisaje natural y humanizado que nos rodea. Todas estas opciones se plantean dentro del recurso didáctico de las semanas de patrimonio hidráulico.

Se pretende elaborar un proyecto de innovación docente que se pueda aplicar, ensayar, mejorar, criticar, o extraer conclusiones en cualquier centro educativo de Andalucía, ya que, en esta región, la cultura del agua es, en sí misma, un elemento patrimonial de incalculable valor, siendo una tierra muy necesitada de agua y donde siempre se ha sabido aprovechar y gestionar hasta la última gota. Para la gestión y el aprovechamiento del agua se construyeron en siglos pasados multitud de elementos hidráulicos que aún se conservan y que los alumnos y las alumnas de estos pueblos tienen que conocer ya que muchas de estas obras están llamadas a desaparecer puesto que no todas se encuentran protegidas por la ley. La mejor puesta en valor la debemos hacer los equipos docentes de Ciencias Sociales desde la didáctica del Patrimonio, en las aulas.

1.1. Justificación

En el siglo XXI se han incrementado las propuestas que entrelazan la educación patrimonial con la didáctica de las Ciencias Sociales, la formación de una sociedad crítica y una educación que sea identitaria pero no excluyente. Este trabajo fin de máster pretende profundizar en la didáctica del Patrimonio Hidráulico ya que pocas veces se plantean este tipo de proyectos patrimoniales de índole local o inmediato. Si bien es cierto que no en todas partes se dispone de arquitectura hidráulica, en el caso de provincias como Almería, este tipo de

Patrimonio es uno de los más comunes a la par que desconocidos. En los institutos no se enseña nada parecido con el Patrimonio Hidráulico y con este trabajo pretendemos ponerlo en valor desde las aulas mediante esta propuesta didáctica.

El proyecto tiene sus dificultades puesto que en ESO no existe ninguna materia específica de Arte ni de Patrimonio, a pesar de que los alumnos ya tienen creada una conciencia individual y colectiva, y son capaces de razonar, reflexionar y ser críticos con la sociedad y el espacio que les rodea, tal y como me han demostrado en mi periodo de prácticas externas. A su vez, en los libros de texto, que ya de por sí, sólo mencionan los monumentos de interés nacional o internacional, no vamos a encontrar ningún elemento patrimonial del entorno más cercano del alumnado. Esto impide la conexión entre los alumnos y las alumnas y el Patrimonio local.

Esta manera anticuada de enseñanza del Arte se podría superar, como nosotros proponemos, con una parte específica del temario destinado al Arte en los libros de texto y no diluir sus contenidos entre siglos de Historia. Dentro del Arte, sería interesante plantear nuestra propuesta destinada al conocimiento del Patrimonio local de cada provincia en forma de *semanas de Patrimonio Hidráulico*. En este caso, la provincia de Almería tiene un rico patrimonio minero, industrial, etc. aunque el que más nos interesa es el hidráulico. Con la aceptación de nuevas propuestas didácticas como esta, el alumnado puede conocer más fácilmente el Patrimonio que le rodea, que no es de primer nivel turístico, pero es la herencia directa de sus antepasados y necesita ser enseñado, explicado y analizado, tanto a nivel arquitectónico, paisajístico como antropológico.

1.2. Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es realizar una propuesta didáctica que sea capaz de llevarse a cabo con éxito en las aulas de 4º de ESO en cualquier centro educativo de Andalucía, sustentada en un marco teórico con fuentes actualizadas. La propuesta está contextualizada en el Bajo Andarax donde resido (Huércal de Almería) y donde he realizado mis prácticas externas

(IES Torreserena, Viator), para fomentar la educación patrimonial en esta comarca y que el alumnado supere la etapa de Educación Secundaria con un bagaje sólido de Patrimonio local (hidráulico). Se pretende implicar al alumnado mediante la actuación activa en las *semanas de innovación docente* para conocer, interpretar y recuperar la valiosa herencia simbólica e identitaria del Patrimonio Hidráulico en el Bajo Andarax.

Así pues, con el presente trabajo nos disponemos a poner en valor el Patrimonio Hidráulico con toda su diversa tipología aprovechando los recursos de aprendizaje disponibles en el entorno más cercano del alumnado y mediante su didáctica en las aulas de 4º de ESO ya que de él se desprenden contenidos relacionados con la materia de Geografía e Historia. Como docentes que tenemos un compromiso con los conocimientos que enseñamos debemos promover una sociedad conocedora de su entorno educando al alumnado en Patrimonio.

1.3. Metodología

Lo primero que hemos llevado a cabo para la elaboración del presente trabajo ha sido un proceso de búsqueda de referencias bibliográficas generales sobre didáctica del Patrimonio con una selección profunda de libros y artículos de revistas relacionados con el Patrimonio Hidráulico. Todas las referencias bibliográficas de este estado de la cuestión son del siglo XXI con lo que se pretende elaborar una propuesta con la ayuda de los trabajos más actuales posibles sobre didáctica del Patrimonio en Educación Secundaria. El proceso de indagación de fuentes se ha llevado paralelamente al periodo de prácticas externas donde hemos podido adquirir los conocimientos prácticos sobre docencia de 4º de ESO en el IES Torreserena de Viator (Almería).

En febrero de 2021 dieron comienzo, tanto las prácticas como la búsqueda de artículos, libros y recursos web para el marco teórico con los que poder trabajar en la propuesta didáctica. En junio de 2021 se da por concluido este trabajo. La bibliografía empleada durante estos meses se analizará a continuación, a medida que se aluda a la estructura del trabajo. Hay una profunda selección de fuentes que, debido a las dificultades que, nuevamente la

pandemia ha generado, solo hemos podido acopiarnos de una decena de libros relacionados con la cuestión, siendo en su mayoría artículos en PDF encontrados en internet, a través de los motores de búsqueda conocidos de Google, los repositorios Dialnet, Academia.edu y Google Académico y los recursos en línea Octaedro, Grao y Clío.

La estructura del trabajo arranca con una introducción donde se exponen cuáles son las intenciones que contiene este trabajo fin de máster, con una justificación de este, el planteamiento de unos objetivos que lo sustenta y la metodología que abarca desde el inicio hasta el final de todo el trabajo.

En el marco teórico es donde analizamos las aportaciones más importantes hasta la fecha sobre la didáctica del Patrimonio y la realización de semanas de innovación docente y salidas de campo. Este bloque comienza con la acotación del término Patrimonio y los tipos de este que trataremos durante el trabajo como Patrimonio local e hidráulico, así como su potencial formativo en las aulas de Educación Secundaria. Para ello, utilizaremos varios recursos digitales como la página web de la RAE, y contemplaremos las definiciones que ofrecen sobre Patrimonio organizaciones como ICOMOS y UNESCO. Para definir de manera más precisa el Patrimonio y sus tipos recurriremos a bibliografía más específica con Maricarmen Tapia (2011), y la evolución del término desde el siglo XIX. Monfort (2007), Van Hoof (1999) y Prats (2005) señalan las ventajas de la didáctica del Patrimonio en los centros educativos, o Guerrero (2008) que ve el Patrimonio como un recurso con enormes valores educativos.

Un segundo apartado dentro del marco teórico está dedicado a la didáctica del Patrimonio en ESO, con las distintas propuestas de innovación docente que apuestan por un cambio en la manera de aprender y de enseñar Patrimonio y que abordamos en un manual de referencia como es *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*, con aportaciones de Jiménez, Funes y García-Pérez en esta obra coordinada por Ballesteros Arranz (2003). En este punto se deja claro el potencial didáctico que tiene el Patrimonio dentro de las Ciencias Sociales. También, muestra su enorme valor para la docencia de Historia y Arte, sobre todo, gracias a las aportaciones de Sáiz (2014) con la

hegemonía de los manuales en las aulas, Santiesteban (2010) y la competencia de pensamiento histórico. Díaz et al. (2010) añade aportaciones a la atención a la diversidad que han sido muy interesantes.

En un tercer apartado dedicamos un espacio al análisis de las posibles dificultades en la enseñanza y en el aprendizaje del Patrimonio local o inmediato. Así pues, encontramos una serie de problemas como la pérdida de interés de los alumnos y las alumnas por los valores culturales, la desmotivación de los profesores y las profesoras por la carga de trabajo, la ausencia de pensamiento crítico en el alumnado o el menosprecio en los libros de texto al Patrimonio local. En este bloque también se critica la prevalencia de los modelos tradicionales de enseñanza y el interés económico y turístico de las instituciones y organismos públicos por el Patrimonio, pero no un interés educativo. En ese sentido, trabajaremos estas dificultades con las aportaciones de López & Cuenca (2013) y los problemas actuales de la docencia, Ávila (2003) y la acumulación de contenidos teóricos, Domínguez (2003) que sugiere cambios en el currículum, Panciroli (2016) y Matozzi (2001) que ven poco tiempo asignado al patrimonio en las aulas. Las aportaciones de Estepa (2007) y Prats (1997) que aprecian una ausencia considerable de pensamiento crítico finalizarán este apartado.

En un cuarto apartado se extraen las ventajas de la didáctica del Patrimonio Hidráulico a través de las semanas de innovación docente y las salidas de campo. Haremos un repaso con algunos centros educativos donde se han emprendido en los últimos años actividades parecidas. Para la puesta en valor y visibilidad del patrimonio, así como la conciencia histórica y sensibilización a través del estudio de los elementos patrimoniales locales nos ayudan las aportaciones de Gómez & Prieto (2016) que hablan de los beneficios de esta experiencia de innovación, y Meyit, Pérez & Navarro (2017) que hablan de las salidas como una buena estrategia pedagógica.

Benejam (2003), Medir (2003) y Monteagudo & Miralles (2014), por su parte, nos hablan de las ventajas de las salidas de campo, e Insa (2002) de lo que aportan gracias a la adquisición de conocimientos culturales, sociales o ambientales en vivo. Vilarrasa (2002) plantea la historia de las salidas de campo en España desde el Instituto de Libre Enseñanza. Estepa (2013), Poblet (2004)

y Loison (2008) nos muestran algunos de los inconvenientes de las salidas. Monfort (2007) habla de las implicaciones entre profesorado y el alumnado durante las salidas y Murillo & Hidalgo (2015) de las maneras de evaluar.

Para terminar con el marco teórico veremos las singularidades de la didáctica del Patrimonio Hidráulico. En este apartado veremos el estado de conservación y protección en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz del cauce de San Indalecio como motor de este proyecto ya que cuenta con una gran variedad de tipologías arquitectónicas diseminadas por varios pueblos de la comarca del Bajo Andarax y el norte de la ciudad de Almería.

Para la propuesta didáctica hemos decidido estructurarla de la siguiente manera: empezamos con una breve presentación del proyecto enfocada en el alumnado de 4º de ESO del IES Torreserena de Viator (Almería) y con la ayuda de las aportaciones de Fontal (2016) haremos un repaso de la legislación vigente. A continuación, exponemos los objetivos de etapa, de materia y específicos que trataremos en el trabajo y que son una adaptación didáctica de los que se recogen en la LOMLOE (2020).

Después, se analizan las competencias donde nos basamos en el marco vigente en el sistema educativo español con los objetivos de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero por la que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. En cuanto a los contenidos, diseñaremos unos nuevos pero amparados en lo que recoge la última modificación del BOJA con la Orden del 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En la metodología se muestra todo el proceso de las semanas de Patrimonio Hidráulico y es el apartado donde se desarrollan los aspectos teóricos junto a las distintas actividades que se llevarán a cabo. El apartado de la periodización le sigue a continuación para organizar la docencia durante esas semanas dedicadas exclusivamente al Patrimonio Hidráulico en la materia de Geografía e Historia de 4º de ESO y adaptada al calendario escolar. La evaluación de las exposiciones, mapas e investigaciones que se realizarán serán de forma coevaluada entre profesorado y el alumnado, así como habrá un cuestionario para evaluar los contenidos teóricos.

Finalmente, habrá un punto dedicado a la atención a la diversidad como característica esencial de cualquier propuesta didáctica puesto que cada alumno y alumna siente, piensa y actúa de manera diferente. Para esto, intentaremos adaptarnos a ellos y ellas y satisfacer las necesidades de todo el alumnado. El trabajo acaba con un apartado dedicado a las conclusiones del trabajo y de la propuesta en sí, que precede a un apartado especial para la extensa bibliografía y otro para los anexos.

2. MARCO TEÓRICO. EL PATRIMONIO COMO CONTENIDO Y RECURSO DIDÁCTICO PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA

2.1. El Patrimonio: conceptualización y potencial formativo

El Patrimonio posee una capacidad inigualable de construir identidades mediante la conservación y la transmisión de los elementos heredados del pasado. A su vez, permite la consecución de un pensamiento histórico, a través de la reflexión y la crítica por la que el alumnado es capaz de ubicar en el tiempo y en el espacio los elementos, además de una significación de tipo social y cultural de estos a través de la docencia. A lo largo de este trabajo fin de máster se empleará en numerosas ocasiones la palabra Patrimonio acompañada de una tipología distinta. Es importante tener claro a qué nos referimos cuando utilizamos uno u otro.

En primer lugar, Patrimonio tiene una acepción en el diccionario de la Real Academia Española como: “Conjunto de bienes de una nación acumulado a lo largo de los siglos, que, por su significado artístico, arqueológico, etc., son objeto de protección especial por la legislación”¹. Por tanto, Patrimonio será todo aquel conjunto de bienes, ya sea material o inmaterial perteneciente a una comunidad, heredado por las generaciones del pasado y protegido en el presente por leyes que ayuden a conservarlo. La didáctica del Patrimonio permite, a su vez, la implicación y la actuación, parcial o total de los alumnos y las alumnas en la protección, mantenimiento y difusión de los bienes históricos, artísticos y culturales que les rodean (González Monfort, 2007).

A su vez, existen organizaciones a nivel internacional que promueven la conservación de este patrimonio, así como su protección y puesta en valor en la sociedad. La más conocida es ICOMOS², cuyo trabajo está ligado a los principios de la Carta de Venecia de 1964³. Esta organización trabaja estrechamente con

¹ Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

² Consejo Internacional de Monumentos y Sitios (ICOMOS), [versión en línea]. <<https://icomos.es/>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

³ Carta Internacional para la Conservación y Restauración de Monumentos y Sitios. [versión en línea]. <<https://www.icomos.org>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

otras instituciones que comparten los mismos objetivos antes mencionados como es el caso de la UNESCO⁴.

El término patrimonio ha ido evolucionando a lo largo de la historia, no es hasta el siglo XIX cuando empiezan a surgir leyes de conservación y puesta en valor de los monumentos, debido al interés generalizado de las naciones por la Edad Media. La puesta en valor de los vestigios del pasado se debe a dos circunstancias, la primera es la búsqueda de unas raíces que sirvan de identidad a las naciones propio del positivismo de la época, y la segunda, el gusto por lo exótico, por el descubrimiento de civilizaciones antiguas propio del romanticismo. El actual concepto de Patrimonio, tal y como lo conocemos, surge en el siglo XX como un conjunto de elementos con una fuerte carga histórico-artística, los cuales reúnen una serie de principios como la obligación de los pueblos a conservarlos, poner en valor sus aspectos formales y culturales, y transmitir el legado heredado a otras generaciones venideras (Tapia, 2011).

El Patrimonio como recurso didáctico es una iniciativa emprendida también desde los gabinetes pedagógicos de Bellas Artes de algunas universidades como la de Jaén, donde se proponen como tarea primordial trabajar la difusión del Patrimonio en la educación formal y no formal en los institutos de toda Andalucía junto al resto de gabinetes pedagógicos de las universidades de la comunidad autónoma. “No se podrá obtener un verdadero efecto multiplicador sin programas específicos de formación de educadores mientras la educación sobre el Patrimonio mundial no sea incorporada en el currículum de las escuelas” (Van Hoof, 1999, p. 10). En esa línea, la didáctica del Patrimonio es un recurso que “posee valores educativos, motivadores, formativos e históricos, simbólicos y significativos para integrar y comprender el desarrollo y evolución de los hechos culturales y la producción humana en el espacio y en el tiempo, con todas las implicaciones que ello supone para el presente” (Guerrero, 2008, p. 442).

El Patrimonio local o inmediato tiene mucho simbolismo y memoria compartida por una comunidad relativamente pequeña que puede llegar a

⁴ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [Versión en línea]. <<https://es.unesco.org>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

entenderlo como un sistema de representación, como reliquias de un pasado común de los miembros de esa comunidad. Por lo tanto, dada su importancia, la comunidad tiene la obligación de conservar su Patrimonio ya que es vital para el carácter identitario de algunas comunidades. La manera de interpretar el Patrimonio forma parte de la actuación sobre el mismo. De ahí nace la labor docente de innovar con el Patrimonio local, entendido como el conjunto de tradiciones y elementos del pasado común de esa población, mediante propuestas didácticas que ayuden a su aprendizaje (Prats, 2005).

El Patrimonio cultural tiene elementos que forman parte del paisaje, del territorio y de la sociedad de los pueblos desde hace muchas generaciones (Yory, 2006). El Patrimonio Hidráulico está impregnado de lo cultural y de lo local, está intrínsecamente relacionado con la cultura del agua: balsas, norias, pozos, acequias, aljibes, lavaderos, fuentes, etc. (Cátedra FACSA, 2019). La tipología es muy variada, por eso hemos seleccionado nuestra área de estudio en el Bajo Andarax, donde su alumnado interactúa con paisajes repletos de estos elementos arquitectónicos relacionados con el agua y pueden trabajar de manera cercana a ellos durante la salida de campo y las actividades que se proponen dentro del aula. Algunos de sus elementos arquitectónicos están protegidos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz⁵.

2.2. Didáctica del Patrimonio en Educación Secundaria Obligatoria

La didáctica del Patrimonio posee un enorme valor para la docencia que no está siendo explotado desde el sistema educativo actual, ya que este refuerza otra serie de conocimientos generales que permitan al alumno la obtención de un título sin hacerle partícipe de la sociedad y el territorio en el que vive. Hay que explotar el Patrimonio desde el punto de vista didáctico para fomentar competencias como su valoración y su defensa. No es útil, siguiendo el modelo tradicional de enseñanza, apostar por la memorización de una serie de

5 Orden de 29 de mayo de 2015, por la que se resuelve inscribir como bienes de catalogación general, de manera colectiva, en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, determinados inmuebles relacionados con la cultura del agua de los municipios de Almería, Benahadux, Gádor, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar, en la provincia de Almería.

monumentos de primer nivel internacional. En ese sentido, cabe señalar que los libros de texto no se adaptan a secuencias didácticas que permitan la indagación por lo que se pierden muchas oportunidades para enseñar competencias de pensamiento histórico. La hegemonía del manual dentro de las aulas hace que los alumnos y las alumnas de esta etapa educativa no lleguen a valorar las Ciencias Sociales como una disciplina intelectual, sino que la confunden con asignaturas de memorización (Sáiz, 2014).

Se hace necesario un análisis de obras patrimoniales desde la innovación docente con salidas de campo para acercar el Patrimonio a los alumnos y las alumnas, y actividades creativas y originales que motiven en el aula a conocer y a disfrutar el Patrimonio local. Los cambios en el paisaje siempre viven con los seres humanos que transforman su espacio constantemente. La competencia de pensamiento histórico supone la comprensión del progreso social desde el pasado y las oportunidades que se tienen para el futuro (Santiesteban, 2010).

Para el alumnado que llega a cuarto curso de Educación Secundaria, el Patrimonio es un gran desconocido, pero a la vez es una oportunidad de conocer el rico entorno por donde hacen deporte, pasean a su mascota o quedan con sus amigos y amigas. Si desde el aula se fomenta su aprendizaje, más críticos se convertirán con el paisaje natural y humanizado que les rodea. El Patrimonio tiene una función social fundamental para generar símbolos e identidades cuyo aprendizaje tiene la finalidad de transmitir un legado cultural en base a unos bienes comunes, si bien, su finalidad principal se ha ido diluyendo por culpa de los intereses económicos que suscita la puesta en valor de vestigios arqueológicos o monumentos como atractivo turístico. Así, su gestión y conservación ha girado en los últimos años en torno al beneficio económico en detrimento del beneficio social (Jiménez Martínez, 2003).

La difusión del Patrimonio no se realiza para el conjunto de la sociedad, a través de la docencia, por ejemplo, lamentablemente se lleva a cabo por la rentabilidad económica que genera. Así pues, la transmisión de nuestro pasado cultural se convierte en un simple objeto carente de significado y que se ve forzado a ser exclusivamente el protagonista de una ruta turística. El Patrimonio, convertido en un recurso económico más que un recurso educativo es un peligro

para una sociedad que reclama más nivel en educación.

También, la sociedad tiene la necesidad de compartir la historia y la memoria a través de los elementos patrimoniales. Historiar nuestro pasado común a través de los testigos que conservamos en forma de bienes culturales es una oportunidad que no podemos desaprovechar. Los monumentos no hablan por sí solos, debemos de hacernos preguntas para interpretar por qué están ahí y para qué se construyeron. Todas estas preguntas pueden ser llevadas a las aulas y realizar un debate donde todos los comentarios y opiniones sumen a la hora de construir socialmente nuestra historia a través del Patrimonio (Funes, 2003).

Por tanto, la didáctica del Patrimonio puede ser imprescindible para crear esa memoria, plural, colectiva y democrática que necesitamos. Los historiadores, geógrafos o historiadores del arte somos los encargados de la interpretación del pasado y del presente en las aulas de Educación Secundaria, pero teniendo en cuenta que en los centros educativos se puede construir un pasado y un presente que es de todos y que desconocemos. La interacción de las facetas de científico y científica social, profesor y profesora, y miembro de la sociedad convergen todas juntas para darle sentido y explicación al pasado y presente común en un marco inigualable como es un centro educativo.

Incluir el Patrimonio en los planes de estudios con un mayor protagonismo en los libros de texto es permitir al equipo docente tener una base con la que impartir los contenidos. De este modo, se requiere una formalización curricular que contemple el Patrimonio en la etapa de Secundaria. Se puede contemplar el Patrimonio, además, desde otro punto de vista en el que su didáctica se emplee para solucionar problemas actuales como puedan ser los ambientales, además de los sociales. Los elementos patrimoniales se insertan en un paisaje humanizado donde lo natural y lo humano se interrelacionan. En ese sentido, hay una clara oportunidad de difundir el Patrimonio a través de propuestas didácticas como esta.

Por este camino podemos abordar temas que son “problemas socialmente relevantes”, teniendo siempre presentes cuáles son los problemas realmente interesantes para los alumnos y las alumnas, no para el profesorado. Esto

permitiría conectar con las inquietudes sociales, culturales o históricas que tienen estos alumnos y alumnas y ayudaría a mejorar la participación en clase ya que muchos sienten intimidación a la hora de analizar una obra de arte o dar su opinión sobre un hecho histórico (García-Pérez, 2003). Por su parte, atender a las necesidades individuales del alumnado es uno de los mayores retos a los que se enfrenta un equipo docente. Cada alumno y alumna presenta algún tipo de diversidad puesto que ningún ser humano es igual a otro en inquietudes, dificultades, problemas internos, capacidades, intereses, etc. Factores, al fin y al cabo, que condicionan los ritmos de aprendizaje. “La atención a la diversidad es conocer, respetar, aceptar, valorar y responder a diferencias individuales y culturales de los alumnos y evitar cualquier tipo de discriminación” (Díaz et al., 2010, p. 26).

2.3. Dificultades en el aprendizaje y la enseñanza de la Educación Patrimonial

El Patrimonio se encuentra ante la problemática de la pérdida de interés por los valores culturales por parte de los jóvenes, que algunas de las veces, es causada por la dificultad o complejidad que pueda suponer en el alumnado la adquisición de nuevos conceptos poco manejados hasta el momento, por lo que se presenta una visión restrictiva del término tanto en los materiales didácticos, como en el profesorado y el alumnado. El Patrimonio acaba generalizándose y se integra dentro de una visión que se relaciona casi exclusivamente con monumentos de primer orden, sin tener en cuenta el aprendizaje que puede extraerse de cualquier tipo de elemento patrimonial.

Una primera tarea será ampliar el concepto para no dificultar el tratamiento didáctico que se le da al Patrimonio. El bagaje que pueden tener los alumnos es mínimo debido a la falta de formación específica en los distintos campos disciplinares de los maestros de Primaria, y también por la falta de formación pedagógica del profesorado de Secundaria, que, aunque sí es especialista en la materia disciplinar de la que se encarga de impartir, no es capaz de afrontar con éxito los complejos comportamientos del alumnado en cada clase. Además, la metodología tradicional no concuerda con los problemas sociales actuales de los

que parte la enseñanza de cualquiera de las Ciencias Sociales (López & Cuenca, 2013).

Otro problema viene dado por la falta de innovación docente y formación didáctica del Patrimonio en el profesorado. Se puede dar por hecho que el Patrimonio cultural inmediato del alumnado es de un nivel inferior a las obras de arte que se analizan en clase, sin tener en cuenta el carácter identitario o el legado cultural que, un aljibe del siglo XIX, por ejemplo, pueda tener en una población del sureste español. También, la ausencia de un pensamiento crítico puede resultar determinante a la hora de abordar temas relacionados con las Ciencias Sociales, por lo que el tema del Patrimonio puede suponer un reto en la interacción entre profesorado y alumnado. Comprender el Patrimonio histórico-artístico es conocer los conceptos del lenguaje artístico o de la arquitectura, pintura, escultura, etc., muy alejado del lenguaje natural de los alumnos (Estepa, 2007).

Otro obstáculo en la actualidad es la importancia que dan los libros de texto a las denominadas *artes mayores* en el ya de por sí poco espacio que le otorgan al Arte en los manuales de enseñanza de Educación Secundaria. Como consecuencia, el Patrimonio local queda reducido a la libertad de cada profesor o profesora de preparar una unidad o secuencia didáctica donde sí se incluya el Patrimonio. Otro elemento que juega en contra del aprendizaje de los alumnos y las alumnas es la concepción de parte del profesorado que tienen sobre el proceso educativo, el cual se convierte en una suma de contenidos adquiridos que se van descartando a pesar de que en todas las Ciencias Sociales la interacción de los contenidos y la conexión que forman entre todos los temas es fundamental para el conocimiento escolar (Ávila, 2003).

En ocasiones, otra dificultad es la de falta de interés por parte del alumnado hacia todo aquello que no viene en el libro de texto. Los alumnos estudian y adquieren conocimientos memorizando los contenidos del manual. A su vez, en muchos centros educativos el examen es la prueba evaluadora por excelencia. El aprendizaje adquirido por el alumno o alumna puede ser evaluado de muchas formas aparte o además del examen, siendo este para muchos como el método de evaluación preferido para una obra artística o para una etapa

histórica. También, el currículum, como elemento que fija los objetivos docentes en cada centro educativo, es la piedra angular que sustenta los objetivos de las Ciencias Sociales y desde donde se proyectan los contenidos que deben dar cabida a los problemas y necesidades actuales. En ese sentido, la necesidad de conocimiento del Patrimonio debe dar paso a que el currículum se abra en favor de sus contenidos (Domínguez, 2003).

Los elementos patrimoniales no pueden ser obviados en los planes de estudio por su fuerte carga social como interlocutores del pasado, presente y futuro. Valores como el respeto y tolerancia se aprenden a través de la consciencia histórica de los bienes materiales o inmateriales heredados del pasado. El Patrimonio como recurso didáctico supone un cambio en el currículum en favor de la calidad de los contenidos y no tanto de la cantidad de estos. Unos contenidos debidamente seleccionados previamente por el docente en la realización de los bloques y unidades temáticos. Los docentes hacen el esfuerzo de sacar tiempo en las aulas para Arte, pero les queda poco espacio para el Patrimonio, aunque también se puede enseñar Patrimonio a través de Historia, ya que es un elemento que enlaza el presente con el pasado que enseñamos en clase. O también en Geografía para interpretar los paisajes humanizados, o en cualquiera de las Ciencias Sociales (Panciroli, 2016).

El Patrimonio ha de hacerse un hueco en el currículum en beneficio de una *educación cívica* como creador de memoria histórica y democrática y sentimiento de identidad, tanto individual, como la colectiva que se comparte con una comunidad con los mismos elementos patrimoniales en común. No existe una didáctica del Patrimonio como reflexión teórica en las aulas. En el mejor de los casos, existe una didáctica enfocada a la práctica o a las salidas de campo mediante actividades preparadas por los museos o los departamentos de Humanidades que, al fin y al cabo, no dotan de una base teórica al alumnado, sino que se convierte en una salida de campo que aprovechan como momento de esparcimiento. Es necesaria la formación, la mediación y la transposición del Patrimonio en las aulas, donde los elementos patrimoniales, los alumnos y docentes, y los métodos de enseñanza están estrechamente relacionados (Matozzi, 2001).

Uno de los mayores desafíos de la educación patrimonial es poder definir su campo de conocimiento pues está siempre influenciado por otras Ciencias Sociales como Historia, Geografía, Antropología o Arte. La falta de concreción a la hora de incluir la carga teórica del Patrimonio dentro de una disciplina u otra genera la necesidad de llevar a cabo una actualización de los debates científicos que ayuden a delimitar y definir su campo de estudio. Los distintos tipos de Patrimonio que nos podemos encontrar desde una construcción social son muchos: local o nacional, material o inmaterial, industrial o arqueológico, etc., y hacen desvirtuar su significado máximo como parte del paisaje humanizado y parte también del tiempo pasado de los seres humanos. Cualquier elemento que podamos considerar Patrimonio formó en su día parte del avance, de la vida cotidiana y del progreso de las sociedades de siglos anteriores. La cuestión es saber incluir cada tipo de Patrimonio en cada área de estudio específica. Por eso, es fundamental abordar la educación patrimonial desde un punto de vista multidisciplinar e interdisciplinar (Domínguez, 2003).

La problemática de incluir el Patrimonio en los planes de estudio y que formen parte de los contenidos en Ciencias Sociales del alumnado de Educación Secundaria también ocurre en otros países como Francia. En este país, algunos equipos docentes intentan crear desde las aulas en las últimas décadas un imaginario colectivo que permita a los pueblos mirar los restos del pasado como memoria común de sus habitantes. Hay que proponer un análisis en profundidad de la interdisciplinaridad de las Ciencias Sociales y darle más peso en los currículos a materias como Historia, que se encargaría de transmitir los conocimientos, del legado de la cultura y de forjar una identidad colectiva (Audigier, 2002). Las palabras de Audigier van estrechamente relacionadas a nuestro propósito de educar en Patrimonio, no sólo desde el pequeño espacio que le otorgan a Historia del Arte en los planes de estudio de ESO sino desde cualquiera de las disciplinas que son referentes en las Ciencias Sociales y que tienen más peso en el currículo como son la Geografía y la Historia.

Cabe destacar otra dificultad entre las muchas problemáticas que existen, que viene dada desde las políticas que afectan al Patrimonio en el plano social. Si bien hemos mencionado antes el interés económico que suscitan los bienes

patrimoniales, los equipos docentes deben crear nuevos mecanismos eficaces e innovadores que sepan contrarrestar este efecto negativo desde la didáctica del Patrimonio en las Ciencias Sociales impartidas en Educación Secundaria. Necesitamos crear como futuros docentes, una conciencia crítica en el alumnado revalorizando el potencial cultural y social del patrimonio (Prats, 1997).

2.4. Las salidas de campo y las *semanas de innovación docente* como estrategia formativa

Hemos decidido llamar *semanas de innovación docente* a todos esos recursos de los centros educativos que apuestan por dedicar semanas enteras del calendario escolar exclusivamente al aprendizaje de un área de conocimiento concreto, aunque se pueden trabajar desde el centro de manera interdisciplinar. La *Semana de la Ciencia*⁶, que organiza el Colegio Los Tilos de Madrid este año por duodécima vez para todas las etapas educativas es un ejemplo de estas semanas y gozan de una gran acogida entre padres, madres, profesorado y alumnado. Las semanas dedicadas a la Ciencia son muy comunes en los centros de Educación Secundaria de toda España como en IES La Paz (Granada)⁷ que este año va por segunda edición, el IES Goya (Zaragoza)⁸ o el IES Calderón de la Barca (Madrid)⁹.

También existen las *Semanas del Arte* en el IES Floridablanca de Murcia con exposiciones de obras, talleres y conferencias y que este año 2021 van por séptima edición, lo que habla muy bien de su acogida en el centro¹⁰. En la misma línea, se han experimentado otras semanas de innovación docente como un

⁶ Semana de la Ciencia. Colegio Los Tilos. Madrid. [versión en línea]. <https://www.colegiolostilos.com/semana-ciencias2021.php>. [Consulta realizada el 19-06-2021].

⁷ Semana de la Ciencia. IES La Paz. Granada. [versión en línea]. <https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/ieslapaz/2021/02/19/ii-semana-de-la-ciencia/>. [Consulta realizada el 19-06-2021].

⁸ Semana de la Ciencia y la Tecnología. IES Goya. Zaragoza. [versión en línea]. <<http://iesgoya.catedu.es/iii-semana-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].

⁹ Semana de la Ciencia y la Tecnología. IES Calderón de la Barca. Madrid. [versión en línea]. <<https://site.educa.madrid.org/ies.calderondelabar.madrid/index.php/2021/04/07/xii-semana-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].

¹⁰ Semana del Arte. IES Floridablanca. Murcia. [versión en línea]. <https://iesfloridablanca.es/2021/02/25/viii-semana-de-las-artes-del-ies-floridablanca/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].

taller de numismática para el aprendizaje de la historia en el IES Francisco de Goya de Molina de Segura (Murcia), ensayado en varias ocasiones y valorado positivamente por el alumnado. “El objetivo principal de este estudio es comprobar la importancia del uso de fuentes primarias, objetos y artefactos para mejorar la interpretación histórica del alumnado a través de una experiencia de innovación” (Gómez & Prieto, 2016, p. 9). Lo que supone una actividad diferente pero adecuada para la adquisición de conocimientos, se fomenta el trabajo en grupo y se ponen en práctica nuevos métodos de evaluación de contenidos. “La forma que tenemos de evaluar marca inexorablemente a nuestros estudiantes, en la escuela y a lo largo de toda su vida, y con ello se contribuye a crear una sociedad u otra” (Murillo e Hidalgo, 2015, p. 5).

Las salidas de campo, a su vez, son una oportunidad para acabar con la rutina en las aulas. Son idóneas para analizar e interpretar los contenidos vistos en clase previamente. En nuestro caso, la salida de campo que proponemos tendrá una parte teórica a priori y una de reforzamiento y evaluación de los conocimientos adquiridos de Patrimonio Hidráulico posterior a la salida. El contacto directo del alumnado con estos elementos arquitectónicos contribuye a su didáctica y hace más fácil al profesorado la explicación de los contenidos. Se pretende con las salidas de campo que el alumnado sienta, toque, vea y descubra los elementos patrimoniales (Benejam, 2003).

La historia de las salidas de campo arranca en España con el Instituto de Libre Enseñanza para establecer lazos entre el aula y el medio exterior, a través de la relación de los alumnos y las alumnas con el espacio que les rodea y despertar el interés de los estudiantes. Vivir un conocimiento en directo era una motivación para adquirir ese conocimiento y aumentar su aprendizaje sumado a los contenidos del aula. En la década de los ochenta las salidas de campo cambian su percepción por el alumnado y son vistas como recursos de ocio más que recurso didáctico. Esto se debe a la falta de tiempo para las clases lectivas, dificultades de organización o la falta de recursos económicos (Vilarrasa, 2002). En la actualidad, se trata de fomentar en el alumnado un compromiso social con valores democráticos mediante la conciencia histórica del pasado y del presente, pero también con la mirada puesta hacia el futuro. Por lo tanto, es necesario

activismo cultural del docente y sus alumnos promoviendo la realización de actividades en el entorno local de su instituto.

Así pues, la salida pedagógica que se plantea dentro de las Semanas de Patrimonio Hidráulico en la propuesta didáctica que detallamos en este trabajo a continuación ayudará al alumnado a conocer su entorno desde una perspectiva diferente a la que se ofrece dentro del aula sin perder calidad en el aprendizaje. “Conocer *in situ* donde se desarrollan muchas de estas actividades humanas, son las razones fundamentales de las salidas fuera del aula, cuya estrategia pedagógica es intentar generar en los jóvenes un manejo globalizado de los conceptos, a la vez que permiten un acercamiento hacia algunas de las realidades sociales y económicas que afectan al entorno donde viven” (Meyit, Pérez & Montero, 2017, p. 196). Dentro de las salidas de campo, nosotros planteamos un itinerario con varias paradas que corresponden a un elemento patrimonial distinto. Los itinerarios tienen que ser un recorrido por diferentes puntos de interés con elementos de valor patrimonial o cultural que despierte la atención del alumnado y que les aporte conocimientos de tipo cultural, ambiental o históricos (Insa, 2002).

Sin embargo, las salidas tienen una problemática que viene dada por la dificultad de organizar el itinerario y de incluirlo en el currículo. El profesorado tiene cada vez más oportunidades de formación en visitas patrimoniales como en el Grado de Educación de la Universidad de Murcia, que existe una asignatura optativa en cuarto curso de *Patrimonio a través de las salidas escolares*. El propio funcionamiento habitual del centro puede verse afectado por estas salidas ya que tiene fuera de sus instalaciones a varios profesores o profesoras. Estos inconvenientes frenan a muchos docentes a proponer nuevas salidas (Estepa, 2013). El centro educativo donde se lleve a cabo la propuesta de utilizar la salida de campo como recurso educativo puede tener pocos medios económicos, pocos profesores o profesoras en la plantilla por problemas coyunturales o directamente falta de tiempo para proponer nuevas salidas (Loison, 2008).

2.5. Singularidades de la didáctica del Patrimonio Hidráulico

En nuestro caso, los elementos patrimoniales hidráulicos del Bajo

Andarax no son un elemento de cohesión de la sociedad y de identificación con el entorno, por la falta de medidas que fomenten su conservación y puesta en valor lo que conlleva al menosprecio generalizado de la población. El dinero que destinan las administraciones públicas para poner en valor el Patrimonio es mínimo y suele ser para la restauración y la conservación de los monumentos, pero no es suficiente. Se puede llegar más lejos. Una buena manera de poner en valor el Patrimonio es, además de lo anterior, utilizarlo como recurso didáctico, es decir, podemos utilizar toda la red patrimonial de la que disponemos, en este caso, de Patrimonio Hidráulico, y ponerla al servicio de la sociedad mediante finalidades didácticas. Este “acondicionamiento didáctico” no es fácil de conseguir por los recursos económicos que requiere, pero puede conseguirse cuando la sociedad considere que se pueda aprender y enseñar a través del agua como elemento de patrimonio y utilidad social (Poblet, 2004).

Gracias a propuestas como la que detallamos a continuación pueden proporcionar al Patrimonio Hidráulico más visibilidad y atención. El Bajo Andarax y el norte de la capital almeriense disponen de una red de elementos patrimoniales muy característicos como son las estructuras hidráulicas. Este Patrimonio local es muy enriquecedor por todo lo que nos aporta desde un punto de vista didáctico. En las aulas podemos aprender a través de las *Semanas de Patrimonio* con las que pretendemos innovar en el contexto de enseñanza-aprendizaje del centro educativo para el que se diseña la propuesta didáctica desarrollada a continuación. Estas se conciben como una estrategia formativa en la que a lo largo de varias sesiones agrupadas en momentos concretos, o semanas, de cada trimestre, a parte de la impartición de contenidos teóricos a través de la clase magistral participativa, se desarrollan una serie de actividades concatenadas que implican talleres, realización de mapas y diseño de itinerarios, debates, exposiciones y una salida de campo. Todo ello gira en torno a una temática monográfica que, en este caso, se materializa en el mencionado Patrimonio Hidráulico del Bajo Andarax (Almería).

Gracias a estas semanas de innovación docente, que serían pioneras en los centros educativos de la comarca, se puede extraer numerosa información como el origen de los materiales empleados en estas obras, tipos de

herramientas y técnicas constructivas, quiénes lo construyeron, para que sirvió, protección del lugar, privacidad, acceso y también nos da pistas sobre la toponimia de los lugares como *Paraje El Pocico*, *Fuente de La Peinada*, *Las Balsas*, etc.

Las salidas de campo tienen ventajas como la adquisición de experiencias fuera del aula entre los alumnos y las alumnas, la propia convivencia entre profesorado y alumnado, hacer a los y las estudiantes protagonistas de los contenidos como sujetos participativos y ayudan también a formarse con valores ambientales, sociales o culturales (Medir, 2003). La salida tiene que llevar un trabajo previo en el aula donde se enseñen y se aprendan una serie de contenidos que luego serán muy útiles durante la visita, se trabajará con artículos, mapas, proyecciones y contenido preparado por el profesorado. Durante la visita, el equipo docente se encargará de acompañar al alumnado y formar parte del grupo, siendo los alumnos y las alumnas los encargados de las explicaciones y de exponer sus trabajos que se detallan después. Por último, hay una parte de la salida que se trabaja a posteriori donde sistematizar y evaluar todo lo aprendido durante la semana de innovación y la salida de campo (Monteagudo & Miralles, 2014).

En el Bajo Andarax existen numerosas estructuras en pie con las que podemos llevar a cabo itinerarios didácticos desde las aulas de nuestra provincia. Estos elementos arquitectónicos de gran interés geográfico, antropológico, histórico y artístico están protegidos e inscritos dentro del Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Estos elementos de la cultura del agua correspondientes al paso del Canal de San Indalecio por los municipios de Almería, Huércal de Almería, Benahadux, Gádor y Santa Fe de Mondújar se incluyen en el Catálogo por los siguientes motivos citados literalmente: “Los inmuebles objeto de esta resolución están relacionados con la cultura del agua de la ciudad de Almería y su vega. El conjunto hidráulico reúne valores históricos, arquitectónicos, etnográficos, sociológicos y económicos que justifican su protección, presentando tipologías diversas que muestran diferentes modos de implantación en el medio y están relacionadas con actividades económicas, prácticas arquitectónicas, relaciones sociales y territoriales, vinculación con el

entorno, aprovechamientos agroganaderos, etc.”¹¹.

Hay que generar interés por el Patrimonio Hidráulico por su potencial didáctico, generador de conciencia histórica y creador de personas formadas en sociedad y críticas con ella misma. “Se puede afirmar que el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales mediante el uso del Patrimonio puede ayudar a situar el alumnado en el mundo y en su sociedad. Por eso consideramos que el patrimonio puede contribuir a desarrollar actitudes críticas y reflexivas hacia al pasado y el presente, para que el alumnado sea capaz de implicarse de manera activa y constructiva en su medio social, cultural y político”. (González Monfort, 2007, p. 2).

11 Orden de 29 de mayo de 2015, por la que se resuelve inscribir como bienes de catalogación general, de manera colectiva, en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, determinados inmuebles relacionados con la cultura del agua de los municipios de Almería, Benahadux, Gádor, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar, en la provincia de Almería.

3. PROPUESTA DIDÁCTICA: SEMANAS DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO EN EL BAJO ANDARAX PARA 4º DE ESO

3.1. Contextualización

Para el aprendizaje del Patrimonio Hidráulico en Educación Secundaria planteamos esta propuesta didáctica enfocada en el alumnado de 4º curso del IES Torreserena que se ubica en el municipio de Viator (Almería). Se trata de un centro educativo público donde se imparte exclusivamente ESO. Se divide a su vez en once unidades educativas: cuatro cursos de 1º (A, B, C y D), tres cursos de 2º (A, B y C), tres cursos de 3º (A, B y C), y dos cursos de 4º (A y B), dando cabida a los intereses del conjunto de la población del municipio en lo que a esta etapa educativa respecta, sin tener que obligar a los alumnos y las alumnas a desplazarse a otro municipio por falta de plazas u otras circunstancias.

En cuanto al municipio de Viator, su contexto socioeducativo es de un nivel medio-bajo, muchos niños y niñas abandonan el Instituto cuando cumplen la edad de 16 años y muchos no llegan ni a 4º curso. El centro cuenta con un alto porcentaje de alumnado migrante. Por un lado, incide en este contexto que en el municipio se encuentre la Base Militar de La Legión con mucha población colombiana y ecuatoriana. Por otro lado, existe un gran número de marroquíes que trabajan en el campo, y muchas familias de Europa del Este que trabajan igualmente en el campo y en los polígonos industriales de la zona.

Así las cosas, estamos en un contexto socioeconómico humilde, de clase trabajadora. Los alumnos y las alumnas, no vienen disciplinados de casa y son, por lo general, poco estudiosos. En este contexto se plantea una propuesta didáctica ya que no está experimentada en mis prácticas externas y se contextualiza en una secuencia de aprendizaje donde jugaremos con los contenidos del currículo para este curso, insertando unos contenidos propios que luego se exponen sobre Patrimonio siguiendo los bloques temáticos de la materia de Geografía e Historia.

La propuesta incluye teoría, actividades prácticas y una salida de campo que pueden darse de manera virtual, a través de plataformas digitales como *Google Classroom* o *Google Meet* y se adapta también al escenario de docencia

en pandemia en el que nos encontramos actualmente y del que no está claro su futuro a día de hoy. También atenderemos las necesidades de todo el alumnado con un apartado especial para atención a la diversidad.

Para los problemas y obstáculos que sufre la didáctica del Patrimonio, tal y como planteamos a lo largo del punto 2.3., pretendemos solucionarlos o aliviarlos con este proyecto innovador dedicándole una parte considerable de las horas totales de la asignatura de Geografía e Historia. Serán ocho sesiones de una hora las que ocupe más una salida de campo, así pues, el alumnado podrá tener un contacto directo con la Historia, la Geografía, el Arte y el medio natural a través de una salida guiada para trabajar con el Patrimonio Hidráulico, sin necesidad de grandes desplazamientos y sin gastar recursos económicos en el centro. Son las administraciones públicas o privadas las que tienen que poner el Patrimonio accesible y al servicio de la docencia. En los institutos sólo podemos llevar a cabo actividades, visitas guiadas, mapa de rutas e itinerarios, etc. para conocer estos lugares.

Las leyes educativas han tenido un trato desigual en lo que se refiere a la materia de Patrimonio en las aulas desde Primaria. En ese sentido, la LOGSE (1990), planteó desde algunas materias como Educación Artística o Conocimiento del Medio abordar la intervención humana en el medio y la dimensión social del patrimonio. Más tarde, con la LOE (2006), el Patrimonio fue vinculado a una competencia básica como es la competencia cultural y artística. Su horizonte se amplía hasta el conocimiento y la valoración del patrimonio material e inmaterial, tanto propio como de otros pueblos. La LOMCE (2013), plantea el Patrimonio como un contenido imprescindible, pero sitúa a la Educación Artística como de libre opción por los centros, a elegir entre otras tres asignaturas más, por lo que esa imprescindibilidad no está garantizada y resulta una incoherencia al tratar la asignatura de fundamental, pero sin garantizar su impartición en todos los centros educativos del país (Fontal, 2016).

No es hasta Primero de Bachillerato cuando encontramos la asignatura troncal general de Fundamentos del Arte I y otra específica de opción como es Patrimonio Cultural y Artístico de Andalucía I. Si muchos no llegan a cursar Bachillerato, muchos menos eligen esta última opción, la cual debería tener

cabida en Secundaria, al menos en 4º ESO, en forma de unidad didáctica donde se traten los elementos del Patrimonio que no se incluyen dentro de los libros de Historia y Geografía y completar la formación en educación patrimonial del alumnado.

La LOMLOE, la ley vigente aprobada en 2020 reconoce en el capítulo III, artículo 23, como uno de sus objetivos “conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural” lo que da cierta esperanza a iniciativas como la que se plantea en este trabajo.

3. 2. Objetivos

Para este trabajo hemos escogido los objetivos de etapa, de materia y específicos. Por una parte, tenemos los objetivos de la etapa de Secundaria, los cuáles son una adaptación didáctica de los mismos planteados en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). Son estos los objetivos de etapa para este trabajo:

- Adquirir los conocimientos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motriz.
- Prestar una atención especial en la orientación educativa y profesional del alumnado.
- Regular las medidas en atención a la diversidad, organizativas y curriculares con una organización flexible de las enseñanzas.
- Dar autonomía a los centros educativos para organizar los grupos y las materias de manera flexible.

Por otra parte, tenemos los objetivos generales de la materia para esta propuesta que son los siguientes:

- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas.
- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.

- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos.
- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

Por último, aquí aparece una selección con los objetivos específicos para esta propuesta:

- Situar en el espacio, conocer y clasificar los elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica de la comarca.
- Conocer y analizar las vías por las que la sociedad humana transforma el medio ambiente, y a su vez cómo el territorio influye en la organización e identidad de dicha sociedad.
- Comparar y analizar las diversas manifestaciones artísticas existentes a lo largo de la historia, contextualizándolas en el medio social y cultural de cada momento, por medio del conocimiento de los elementos, técnicas y funcionalidad del arte y valorando la importancia de la conservación y difusión del patrimonio artístico como recurso para el desarrollo.
- Apreciar las peculiaridades de la cultura e historia andaluzas para la comprensión de la posición y relevancia de Andalucía en el resto de España, Europa y del mundo y de las formas por las que se han desarrollado la identidad, la economía y la sociedad andaluzas.

3.3. Competencias clave

Las competencias que adquieran nuestros alumnos están relacionadas con el pensamiento crítico y reflexivo como base fundamental de las Ciencias Sociales por medio de debate y manejo de fuentes históricas. También, se fomentarán competencias relacionadas con la creatividad y la cooperación mediante las distintas actividades y el trabajo en equipo. El conocimiento del entorno y la realidad que les rodea será otra importante adquisición, uniendo los conocimientos adquiridos de la parte teórica con las actividades realizadas y la salida de campo. Además de estas, es fundamental la conciencia histórica para valorar los cambios o continuidades que puedan haberse llevado a cabo en el

Patrimonio Hidráulico.

A su vez, nos fijamos en el marco vigente en el sistema educativo español con los objetivos de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero por la que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte describe las competencias de Educación Secundaria y que se abordan en esta propuesta. Son los siguientes:

- La comunicación lingüística (CCL) mediante textos que tendrán una parte para la comprensión y expresión oral con los debates y otra parte para la comprensión escrita mediante el análisis de fuentes, la preparación de trabajos y la puesta en común en los debates.
- La competencia digital (CD) mediante el uso de las TIC, aplicaciones y programas que permitan la recopilación y la edición de información con portátiles personales en casa u ordenadores del aula de informática para llevar a cabo las tareas de búsqueda de fuentes y difusión del Patrimonio.
- La competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC) mediante la comprensión de los elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica que mantiene un contacto estrecho y directo entre los conocimientos relacionados con el Patrimonio del entorno del alumnado y los contenidos que se imparten, así como la importancia y beneficios de su conservación, protección, difusión y puesta en valor de estos.
- La competencia de aprender a aprender (CAA) mediante la realización de estudios de caso, trabajos de investigación, proyectos tanto grupales como autónomos, presenciales o virtuales, (antes, durante y después de impartir los contenidos). Se desarrolla para poder construir un aprendizaje significativo en el alumnado con la adquisición de nuevos conocimientos y entrelazándolos con los que ya posee.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) mediante la participación en los talleres y en las exposiciones. Esto permite el desarrollo de habilidades personales y sociales en la realización de trabajos en grupo. Esta competencia, una vez adquirida, será muy útil durante todo el proceso académico del alumnado.
- Finalmente, se trabajan las competencias sociales y cívicas (CSC) mediante el conocimiento de las personas que construyeron los

elementos patrimoniales, quiénes eran, para quiénes trabajaban y para qué servían. También podemos establecer valores democráticos y ciudadanos para hacer una puesta en valor, visibilidad, o protección y difusión del patrimonio dentro y fuera de las aulas.

3.4. Contenidos

La propuesta didáctica para este trabajo fin de máster intenta conectar con todas las Ciencias Sociales gracias a los elementos artísticos, geográficos o históricos que se desprenden de ella y permite crear en 4º de ESO un espacio educativo que contribuya a la sensibilización por estas estructuras que forman parte de nuestro día a día. Nos amparamos en la legislación vigente con la Orden de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria

“En cuarto curso se trabajarán los bloques de contenido específicamente relacionados con lo que se conoce en términos históricos como Edad Contemporánea, desde los acontecimientos relativos al Antiguo Régimen y su ocaso hasta la aparición del fenómeno globalizador de finales del siglo XX y principios del XXI, todo ello prestando especial interés a las peculiaridades de la Comunidad Autónoma de Andalucía”, atendiendo a la Orden de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria.

La importancia del agua en las sociedades y, en especial, en el Bajo Andarax ha sido fundamental para la construcción de la memoria de sus habitantes surgiendo una estrecha relación entre la arquitectura del agua y la población local. Con los contenidos que proponemos se fomenta la visibilidad de estos elementos en las aulas para que podamos seguir disfrutando del Patrimonio que nos pertenece a todos:

“La materia Geografía e Historia en Educación Secundaria Obligatoria cuenta con un horizonte de posibilidades muy amplio y destacado para lograr un proceso de enseñanza-aprendizaje dinámico y efectivo, incorporando como rasgos sobresalientes la transversalidad y el enfoque integrador en torno a problemáticas comunes a las ciencias sociales”, según se recoge en la Orden de

15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria.

Un problema curricular es que en 4º de ESO hay muy poco espacio para Arte, el cual se diluye entre los grandes bloques de Historia. Aunque para esta propuesta se trabajarán los temas relacionados con el Patrimonio en la Edad Contemporánea, a través de contenidos transversales durante los tres trimestres, prestando especial atención a las peculiaridades de la Comunidad Autónoma de Andalucía, correspondientes al: Bloque 1. El Arte y la ciencia en Europa en los siglos XVII y XVIII; Bloque 3. El rol de Andalucía en el modelo industrializador español; Bloque 4: La ciencia y el arte en el siglo XIX en Europa, América y Asia.

Tal y como se contempla en la Orden de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria, “es necesario favorecer las metodologías interactivas, que faciliten los procesos de construcción del conocimiento y verbalización e intercambio de ideas; dinámicas, que permitan la combinación de variedad de recursos y escenarios didácticos; motivadoras, que incorporen al alumnado al proceso de enseñanza-aprendizaje haciéndole protagonista del mismo, a través de la presentación de temáticas cercanas a sus intereses y experiencias”.

Así pues, no seguiremos contenidos establecidos, tan sólo nos servirán de guía en clase, diseñaremos unos contenidos nuevos que se organizan de la siguiente manera (desarrollados en Anexo I, p. 53):

- Andalucía a finales del siglo XIX y principios del XX. La burguesía y los latifundios. El campesinado y los jornaleros. Declive económico y movimiento campesino. Reformas agrarias y escasa industrialización del sur de España.
- Cultura y aprovechamiento del agua en el sur peninsular. El agua como recurso de la naturaleza más importante para el ser humano. Usos y funciones tradicionales y modernos del agua. Escasez del agua, desafíos y problemática.
- Patrimonio local del Bajo Andarax. Actividades socioeconómicas relacionadas con el agua.

- Tipologías de arquitectura hidráulica en la comarca. Localización (ejemplos). Cauce de San Indalecio. Conjuntos hidráulicos de La Peinada y Rambla Calabazas.

3.5. Metodología

Las *Semanas del Patrimonio Hidráulico* constituyen un procedimiento educativo innovador, en el contexto del centro para el que se conciben y su entorno, para enseñar una parte de Historia y Arte local a través del Patrimonio Hidráulico, que es el más significativo e identitario del Bajo Andarax y que el alumnado de Viator (Almería) puede conocer *in situ* mediante una salida de campo que proponemos en el marco de estas *semanas*. Se trata de un recurso que acerca al alumnado de cuarto curso de Secundaria aún más a la adquisición de los conocimientos que se pretenden enseñar en la materia de Geografía e Historia por medio de contenidos teóricos, talleres, realización de mapas e itinerarios, debates, exposiciones y una salida de campo (estas actividades se desarrollan a continuación).

En total serán tres *semanas* por curso académico, una por cada trimestre. La primera y la segunda semana se componen de tres sesiones de una hora cada una. La tercera semana tendrá dos sesiones de una hora cada una más la sesión correspondiente a la salida de campo. En total serán ocho horas de clase magistral participativa más la salida de campo y nos adaptaremos al calendario escolar vigente utilizando la última semana de cada trimestre para la realización de las *Semanas* (para la periodización ver apartado 3.6., p. 40).

I SEMANA DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO

1ª Sesión

En nuestra primera semana dedicada al Patrimonio Hidráulico habrá una clase magistral participativa de una hora de duración con contenidos de introducción al Patrimonio global y local para saber cuál es el contexto social, cultural y ambiental de cada tipo de Patrimonio. La participación y aportaciones

del alumnado por grupos será fundamental para la fluidez de la sesión y la motivación del alumnado. El tiempo histórico de referencia serán los siglos XIX y XX, donde tiene mucha importancia el Patrimonio de tipo industrial, minero, agrícola, hidráulico, etc. que tienen un profundo arraigo en la Comunidad Autónoma de Andalucía que es el espacio donde nos encontramos.

2ª Sesión

La segunda sesión irá encaminada a trabajo práctico (taller) en el aula donde formaremos grupos de trabajo con tres miembros y emplearemos herramientas aportadas por el taller de tecnología del centro. El taller consiste en la realización de maquetas de estructuras arquitectónicas de tipología hidráulica con distintos materiales: láminas de madera, cartón, sierra, papel, grapas, pegamento y martillo.

El proyecto de construcción de maquetas será grupal (tres miembros), aunque tendrán algunas tareas individuales donde se repartirán diversas funciones de tipo procedimental: coordinador/a del proyecto, que hablará en nombre del grupo; encargado/a del material, que asume las responsabilidades de recolectar las herramientas necesarias, dándole un uso adecuado devolviendo a su sitio cada herramienta, también reciclará el material que será desechado. Por último, un encargado/a de la limpieza e higiene, tendrá el cometido de dejar el espacio utilizado completamente limpio y desinfectado. Una vez repartidas las tareas se iniciará la construcción de las maquetas que se pueden realizar en 40 minutos dentro del tiempo de una hora dedicada a la sesión. Durante el taller, estarán supervisados por el profesor o profesora de Geografía e Historia que les enseñará varias diapositivas con los pasos a seguir en la construcción y las distintas tipologías de arquitectura hidráulica que existen en el Bajo Andarax (ver Anexo II, p. 58).

3ª Sesión

El tercer día de la I Semana de Patrimonio Hidráulico se presentarán en clase las maquetas y el coordinador del proyecto se encargará de exponer el trabajo al profesorado y a sus compañeros. Además de presentar su maqueta,

se hará una exposición breve donde hablará sobre su funcionalidad, características, ubicación en la comarca, etc. atendiendo a los contenidos que se dan en la I Sesión.

II SEMANA DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO

4ª Sesión

Nuevamente la última semana del segundo trimestre llevaremos a cabo otra “Semana del Patrimonio Hidráulico”, en este caso será la segunda y en ella realizaremos varias actividades. La primera sesión de esta semana volveremos a una clase de tipo teórica en la que daremos a conocer la historia del Patrimonio Hidráulico, pudiendo interactuar con el alumnado por medio de un debate en la que ellos nos cuenten sus experiencias con estos elementos patrimoniales (si las tienen), y si no, indagaremos en sus opiniones respecto a la importancia que tienen.

Algunas cuestiones que pueden salir en el debate son: ¿merece la pena gastarse el dinero en conservar estas estructuras tan antiguas? O, ¿tienen el protagonismo suficiente en nuestra sociedad?, ¿qué nos aportan estos elementos del pasado como ciudadanos? También, algunas de tipo más personales ¿conoces algún monumento relacionado con la cultura del agua?, ¿qué te ha transmitido? Entre muchas otras en función de qué conocimientos se quieren extraer del debate que se adaptará al horario de clase establecido de la materia de Geografía e Historia (una hora) y en el que debe participar todo el alumnado ya que la participación será evaluada.

5ª Sesión

La segunda sesión de esta semana iría encaminada a la búsqueda de información del Patrimonio Hidráulico en el municipio o en los alrededores. Para ello, nos desplazaremos al aula de informática donde tendremos acceso a los ordenadores. También aportaremos otros materiales como el artículo: “El Canal de San Indalecio. Caracterización y estudio de un sistema hidráulico del Siglo

XIX en la provincia de Almería” (2011), y tres monografías relacionadas con el Patrimonio local como son: *Desde mi ventana. El patrimonio almeriense en tiempos del coronavirus*” (2020), *Huércal de Almería, el arrabal de los señores* (2012), y *La Peinada y otros relatos* (2016) (ver Anexo III, p. 61). La búsqueda irá enfocada a la realización de un mapa donde situar los distintos elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica y poder hacer con ellos distintos itinerarios para una salida de campo.

6ª Sesión

La tercera clase dedicada al Patrimonio durante el segundo trimestre, una vez recabada la suficiente información, será también de tipo práctica. Se compondrán por los mismos grupos de tres alumnos que realizaron el taller. El objetivo es realizar un mapa con un posible itinerario que muestre distintos elementos patrimoniales de tipo hidráulico en su municipio o por toda la comarca del Bajo Andarax. Al realizarse en el entorno del alumnado se premiará en la evaluación a quienes vayan de forma presencial a visitar los elementos arquitectónicos en vivo para realizar un itinerario que incluya fotografías y datos de accesibilidad, conservación, privacidad, etc. El itinerario con mejor puntuación de los dos grupos (A y B) de 4º de ESO será el elegido para la salida de campo que se llevará a cabo en la última semana del tercer trimestre.

III SEMANA DEL PATRIMONIO HIDRÁULICO

La última semana del curso académico dedicada al Patrimonio Hidráulico va a girar en torno a una salida de campo por lo que tendrá una primera sesión de trabajo previo a la salida, otra sesión dedicada a la salida, y una última sesión donde se plasmará la adquisición de los conocimientos por medio de su evaluación. Esta salida de campo tiene un carácter obligatorio ya que forma parte de la docencia. Para la salida, tres profesores del departamento de Sociales acompañarán al alumnado de 4º ESO (alrededor de 45 niños y niñas). En cuanto a la metodología de esta semana será la siguiente:

7ª Sesión

La primera sesión de esta semana arrancará con una visualización en el proyector del mapa escogido como ganador en el segundo trimestre. Ahora, todos los alumnos trabajarán, exclusivamente, con ese mapa, durante la primera sesión. En él aparecen seis elementos patrimoniales formando la ruta que haremos en la salida de campo. El objetivo de esta sesión es trabajar la salida “a priori”, antes de realizarla, por la importancia de trabajar los contenidos previamente. Estarán los mismos grupos de tres miembros que se encargarán de trabajar exclusivamente con uno de los seis monumentos escogidos para la ruta respectivamente. Si hay, por ejemplo, siete u ocho grupos repetirán monumento con otro grupo, pero tienen que escogerse todos. Si no hubiera un acuerdo por parte de los grupos, el profesorado efectuará un sorteo con ayuda del ordenador de clase en la página web Sortea2 (www.sortea2.com).

A su vez, se aportarán nuevos materiales como son las fichas de interpretación de monumentos de los seis elementos patrimoniales escogidos, que se irán rellenando durante la parte final de esta sesión por cada uno de los grupos. En las fichas se hace referencia a un monumento específico donde cada grupo responderá a las cuestiones relacionadas con la tipología, fecha de construcción, lugar, privacidad, materiales empleados, técnicas constructivas, grado de conservación y protección (ver Anexo IV, p. 62).

A continuación, volveremos a juntarnos en grupos de tres alumnos y alumnas para trabajar en la elaboración de una exposición de la ficha que se llevará a cabo por parte de cada grupo durante la salida de campo. En este caso, cada grupo presentará a la clase su ficha de interpretación del monumento de la ruta escogido por lo que habrá que dejar la ficha terminada. La ficha estará revisada por el profesorado puesto que, en cada parada que hagamos en cada monumento durante la salida tendrán unos minutos para contarnos los aspectos más importantes de esa obra como son, los aspectos artísticos, históricos o su utilidad. Prepararemos cuartillas con materiales sencillos como papel o cartón para resumir estos aspectos. Estas cuartillas servirán como recurso de apoyo para las exposiciones de los grupos.

8ª Sesión (salida de campo)

La segunda sesión de la III Semana del Patrimonio Hidráulico correspondiente al tercer trimestre será el día de la salida de campo, para el cual hemos estado trabajando durante siete sesiones previas durante el curso. La salida se realizará a lo largo de una jornada escolar completa con salida desde el IES Torreserena (Viator, Almería). Las paradas en autobús se irán haciendo en aquellos monumentos escogidos (se detalla a continuación). Hemos comprobado previamente que los monumentos tienen buena accesibilidad, que, aunque la mayoría sean privados, solo los vamos a ver por fuera desde los caminos públicos. También, hemos comprobado que los entornos de los monumentos sean seguros de visitar ya que en un viaje de estas características el profesorado tiene una gran responsabilidad para que el alumnado llegue sano y salvo a casa.

Diseño de la salida de campo:

En nuestro caso, los pueblos de la comarca del Bajo Andarax no están distanciados unos de otros y tienen muchos monumentos accesibles por carretera. La ruta seleccionada (ver Anexo V, p. 63), es circular y tiene una duración en autobús estimada de 49 minutos (36 kilómetros). A esto le añadiremos unos cuarenta y cinco minutos a cada monumento para visitarlo, dando tiempo a cada grupo a presentar sus fichas de interpretación al resto de la clase y dando unos minutos extra en cada parada para que el alumnado se familiarice con el entorno, teniendo una cierta autonomía para caminar, merendar y disfrutar del espacio rural (se estiman cuatro horas y media). En total, se calcula que la ruta se finalizará en seis horas teniendo como destino el mismo punto de partida, que para esta propuesta será el Instituto Torreserena de Viator (Almería).

La salida será desde el IES Torreserena a primera hora de la mañana. La primera parada está prevista en unos quince minutos de trayecto hasta llegar a los Baños de Sierra Alhamilla (Pechina). Allí expondrá el grupo correspondiente su presentación del recinto y estaremos por la zona unos cuarenta y cinco minutos. La innovación de la salida se consigue con estas exposiciones, puesto que el alumnado se convierte en un equipo docente que se encarga de presentar al resto del grupo su monumento a través de la ficha trabajada en clase. Con

esta idea se pretende alcanzar mayor atención a las explicaciones para que no se convierta en una salida de ocio sino una sesión magistral participativa fuera del aula.

La siguiente parada se realizará, tras 15 minutos de trayecto, en el municipio de Rioja, previamente visualizaremos, sin parada, el puente sobre el río Andarax que divide los municipios de Benahadux, Gádor y Rioja, desde donde se seguirá hasta el lavadero de esta última población en la que se realizará una nueva parada y la exposición de otro grupo. No son necesarias las explicaciones del equipo docente puesto que cada grupo tiene trabajada su ficha del monumento.

Desde allí se partirá hacia Araoz (Benahadux) para, tras un trayecto de 10 minutos, visitar su acueducto y atender a la explicación del grupo correspondiente. El siguiente punto del itinerario lo constituye el conjunto hidráulico de rambla Calabazas, donde además de su visita y explicación de un grupo se dejará tiempo libre para un descanso. Aquí veremos las balsas, acequias y norias. Desde este punto se avanzará hasta otro conjunto hidráulico cercano, el de La Peinada, al que se dedicarán otros cuarenta y cinco minutos. Nuevamente interviene un grupo. Podremos ver el pozo, la noria y el acueducto en buen estado. Finalmente, la última parada del itinerario se realizará en la Barriada de Los Pinos (Huércal de Almería), para conocer el estanque de Los Patos y el parque de Los Pinos. La llegada al centro educativo Torreserena de Viator coincidirá con el final de la jornada matinal.

Itinerario didáctico por el Patrimonio Hidráulico del Bajo Andarax. IES Torreserena (Viator, Almería)	
1	Baños de Sierra Alhamilla (Pechina)
2	Lavadero de Rioja
3	Acueducto de Araoz (Benahadux)
4	Conjunto hidráulico de la Rambla Calabazas (Huércal de Almería)
5	Conjunto hidráulico de La Peinada (Huércal de Almería)
6	Estanque de Los Pinos (Huércal de Almería)

Tabla 1. Itinerario didáctico por el Patrimonio hidráulico del Bajo Andarax.

9º Sesión

La última sesión tendrá una primera parte donde le dedicaremos

veinticinco minutos a comentar los aspectos más significativos de la salida de campo de la sesión anterior. La segunda parte de la sesión corresponde a la realización de un breve cuestionario sobre los contenidos vistos en clase (ver Anexo VI, p. 64). Con la evaluación de los conocimientos adquiridos se cierran tanto las semanas de patrimonio hidráulico como la salida de campo que conlleva una sesión posterior de refuerzo de los contenidos mediante *feedback* entre alumnado y profesor.

3.6. Periodización

Este apartado es fundamental para organizar cualquier propuesta docente. Lo primero que haremos será adaptarnos al calendario escolar para incluir nuestra secuencia didáctica donde fijaremos la última semana de cada trimestre como la *Semana del Patrimonio Hidráulico*.

Siguiendo el horario vigente, la asignatura de Geografía e Historia de 4º ESO es una materia troncal general de carácter obligatorio que tiene tres sesiones lectivas a la semana de una hora cada una. Así pues, le dedicaríamos al patrimonio nueve horas cada curso. La periodización detallada quedaría así:

- I Semana del Patrimonio Hidráulico. Tres sesiones de una hora cada una.
 - Primera sesión de una hora de tipo teórica. Introducción al Patrimonio de tipo industrial, minero, agrícola, hidráulico, etc. de Andalucía. Formación de grupos de debate y trabajo práctico.
 - Segunda sesión de una hora de tipo práctica. Reparto de las tareas de grupos de trabajo para el Taller de arquitectura hidráulica. Inicio de la construcción de las maquetas de diversas tipologías.
 - Tercera sesión de una hora de tipo práctica. Finalización de las maquetas y exposición del trabajo realizado.
- II Semana del Patrimonio Hidráulico. Tres sesiones de una hora cada una.
 - Primera sesión de una hora de tipo teórica. Se enseñará la historia del Patrimonio hidráulico. Debate de educación patrimonial.
 - Segunda sesión de una hora de tipo práctica. Búsqueda de información en internet y en libros de patrimonio local.

- Tercera sesión de una hora de tipo práctica. Elaboración de un mapa con elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica para hacer un recorrido en una salida de campo. En esta sesión se elegirá al grupo cuyo itinerario será el elegido para la salida de campo.
- III Semana del Patrimonio Hidráulico. Tres sesiones de una hora cada una.
- Primera sesión de una hora será de carácter teórico-práctica, siendo destinada la primera parte de esta al repaso de los contenidos dados en las dos semanas anteriores dedicadas al Patrimonio Hidráulico. La segunda mitad de la sesión se organizarán los grupos para trabajar con los seis elementos patrimoniales que aparecen en el itinerario ganador del segundo trimestre. Se completará una ficha grupal de interpretación de elementos patrimoniales de la ruta y se prepararán los materiales para la exposición de cada grupo en la salida de campo.
 - Segunda sesión. dedicada a la salida de campo donde se realizará un itinerario por seis monumentos de la comarca.
 - Tercera sesión La primera parte de la clase está dedicada a comentar la salida de campo de la sesión anterior y la segunda parte a la realización de un cuestionario.

3.7. Evaluación

Como instrumentos de evaluación emplearemos un diario de clase donde se recoge toda la información observable y evaluable del alumnado en cuanto a participación en debates, realización de las tareas y el nivel de adquisición de los conocimientos. También se anotará el nivel de expresión escrita y oral en las exposiciones. En el Taller se tendrá en cuenta el orden, la limpieza y la calidad del trabajo de los grupos. La evaluación individual se realiza por medio de un breve cuestionario donde demuestren la adquisición de las competencias y los objetivos propuestos (ver Anexo VI, p. 64).

Los estándares de aprendizaje evaluables de los trabajos grupales para cada una de las tres semanas de patrimonio hidráulico no tendrán prueba escrita.

- Utiliza y entiende el mapa como instrumento.
- Sabe interpretar y comentar textos.
- Participa en el debate y aporta información.
- Emplea terminología de la materia y entiende las tipologías de Patrimonio.
- Investiga con TIC de forma rigurosa.
- Muestra habilidades de trabajo en equipo.

La primera sesión de la I Semana se proyectará la rúbrica en clase (ver Anexo VII, p. 65) y entre docente y alumnado decidiremos cuál será la evaluación final de cada grupo. De este modo, el docente se encarga de determinar si el trabajo está muy bien (10,9), bien (8,7), regular (6,5) o mal (4,3,2,1) mediante *feedback* con el alumnado y serán los alumnos los que determinen la nota numérica que le corresponde a cada grupo: 10, 9 , 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.

La II semana será coevaluada como en el primer trimestre. La intención es que el alumnado sea consciente de los estándares de evaluación en todo momento y se interesen por obtener mejor calificación lo que supondrá la adquisición de mayores conocimientos. En este caso, evaluaremos la participación en el debate, la indagación y búsqueda de información, y la creatividad y el diseño de los mapas (ver Anexo VII, p. 65). La evaluación es aún más importante en este apartado puesto que el itinerario con mejor puntuación de los dos grupos (A y B) de 4º de ESO será el elegido para la salida de campo que se llevará a cabo en la última semana del tercer trimestre lo que supone un grado de motivación extra. En la III Semana de Patrimonio Hidráulico se evaluarán tres aspectos distintos. Por una parte, el cuestionario individual sobre los contenidos vistos en clase. Por otra, la ficha de interpretación tendrá una evaluación correspondiente a su realización, entrega dentro de plazo y buena expresión escrita. Para la exposición oral de la ficha del monumento durante la salida de campo donde se valorará la fluidez y la puesta en escena a la hora de exponer.

Por último, en cuanto a los criterios de calificación, contemplaremos los

siguientes:

- Cuestionario individual (50%). 5 puntos, 1 punto por cada pregunta correcta.
- Ficha de interpretación (25%). 2,5 puntos.
- Exposición oral (25%). 2,5 puntos.

3.8. Atención a la diversidad

En esta propuesta didáctica nos proponemos atender a las necesidades individuales de cada alumno gracias a la forma de organización del trabajo en el aula durante las Semanas de Patrimonio Hidráulico mediante grupos cooperativos y diversos. Los métodos de trabajo también suponen una atención a la diversidad gracias a los talleres y a los trabajos de investigación donde salen a relucir sus habilidades grupales para alcanzar unos objetivos generales entre todos.

En el IES Torreserena de Viator una gran cantidad de estudiantes son migrantes, muchos son colombianos o ecuatorianos que entienden perfectamente el español, pero también hay otros que tienen más dificultades para adaptarse a nuestro idioma como son los colectivos de marroquíes o rumanos. Para ellos, es preciso un plan de centro que aborde esta problemática desde el Departamento de Orientación, el equipo directivo y los tutores de esos alumnos. Con una serie de evaluaciones previas y dedicándoles un tiempo especial de adaptación. Por lo tanto, la flexibilidad es fundamental para conseguir que alcancen los objetivos del currículo y adquieran las competencias marcadas.

En ese sentido, la labor que tenemos que emprender en esta aula multicultural es preocuparnos por el nivel de español que tienen estos alumnos para no ir demasiado deprisa y que no se sientan excluidos y den la lección por perdida. El trabajo colaborativo con el resto de los alumnos españoles ayudará a su integración más rápidamente y desarrollar sus competencias en comunicación lingüística.

Por otro lado, el nivel socioeconómico medio-bajo del municipio incide en la brecha digital del alumnado para el cual el centro debe dar respuesta con la

aportación de materiales y recursos de estudio que se exijan para la docencia tanto presencial como virtual.

4. CONCLUSIONES

Este trabajo fin de máster nacía de la preocupación por la pérdida paulatina de los elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica en la provincia de Almería, y se ha demostrado que desde la didáctica de Patrimonio en las aulas de Secundaria se puede proteger, poner en valor y difundir el Patrimonio, local e hidráulico. También es posible lograr la adquisición de las competencias educativas que nos proponíamos y alcanzar los objetivos que nos planteamos previamente a la realización del trabajo. Es una propuesta compleja la que hemos elaborado, pero que se puede aplicar y ser experimentada si se trabaja de manera conjunta entre el equipo docente del Departamento de Sociales y el compromiso por la educación patrimonial del centro educativo siguiendo la normativa vigente que permite la metodología alternativa y la variedad de recursos didácticos.

Gracias a la teoría actualizada que sustenta este trabajo hemos ido viendo que en Educación Secundaria en muy pocas ocasiones se imparten contenidos relacionados con el Patrimonio local. Esta propuesta didáctica pretende que en las aulas haya un componente teórico y práctico que se trabaje antes, durante y después de salir en grupo a conocer el Patrimonio para que el alumnado supere esta etapa educativa con un bagaje consolidado de Patrimonio. Los contenidos, al no aparecer en los manuales de las asignaturas serán elaborados por el profesorado. En la parte práctica, el alumnado puede trabajar de manera tradicional o en formato digital, atendiendo a la diversidad, con distintos materiales para la comprensión de textos e imágenes, buscando e interpretando noticias relacionadas con el Patrimonio, trabajos de manualidades, mapas, etc.

Por otra parte, no es lo mismo plantear una salida de campo desde Almería al Museo del Prado (donde hay Patrimonio artístico de incalculable valor) que una salida en autobús por la comarca para conocer otro tipo de Arte, de Patrimonio que se puede sentir y tocar sin necesidad de invertir recursos económicos en exceso. La propuesta está bien contextualizada en el Bajo Andarax donde el alumnado del centro educativo Torreserena de Viator (Almería) podría realizar un itinerario sencillo, pero muy enriquecedor y conocer los elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica que existen. Hay que poner

en contacto directo a los alumnos con el Patrimonio local si queremos que adquieran conocimientos artísticos, viviéndolo y disfrutando de ello.

Por último, ante la indefensión del Patrimonio Hidráulico han nacido nuevos grupos ciudadanos en Almería que apuestan firmemente por la defensa de este como una plataforma de “Defensa del Canal de San Indalecio y la Cultura del Agua”, formada por colectivos vecinales, patrimoniales y ambientales. Este trabajo final de máster también pretende ser una reivindicación del Patrimonio Hidráulico de la edad contemporánea, para su recuperación, rehabilitación, puesta en valor, y hacerlo llegar a la sociedad a través de la docencia en las aulas de los institutos. Esto es algo que se puede lograr atendiendo a propuestas didácticas como las que hemos presentado en este trabajo.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Audigier, F. (2002). "Un estudio sobre la enseñanza de la historia, la geografía y la educación cívica en la escuela elemental en Francia: temas, métodos y preguntas", en *Enseñanza de las Ciencias Sociales: Revista de investigación*, nº 1, pp. 3-16.
- Ávila Ruíz, R. M. (2003). "Dificultades, obstáculos y necesidades formativas de la enseñanza y el aprendizaje del patrimonio histórico-artístico", en Ballesteros Arranz, Ernesto et al. (coords.). *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 165-178.
- Benejam Arguimbau, P. (2003). "Los objetivos de las salidas", *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, nº 36, pp. 7-12.
- Diario de Almería. (14 de mayo de 2020). *Comienza la reforma del histórico lavadero de Los Peñoncillos*. [Consulta realizada el 5 de abril de 2021].
- Díaz Alejo, N. et al. (2010). "Atención a la diversidad", en Garrote Rojas, Daniel et al. (coords.). *El éxito del esfuerzo. El trabajo colaborativo (estudio de casos)*, Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha, pp. 27-43.
- Domínguez Domínguez, C. (2003). "El Patrimonio. A la búsqueda de un lugar en el currículo", en Ballesteros Arranz, Ernesto et alii. (coords.). *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 225-234.
- Estepa Giménez, J. (2013). *La educación patrimonial en la escuela y el museo: investigación y experiencias*. Huelva: Universidad de Huelva.
- Fontal Merillas, O. (2016). "El patrimonio a través de la educación artística en la etapa de primaria", *Arte, Individuo y Sociedad*, nº 28, pp. 105-120.
- Fu Tuan, Y. (2007). *Topofilia*. Barcelona: Editorial Melusina.
- Fuentes Funes, A. (2003). "Patrimonio, identidad y memoria en la enseñanza de la historia reciente", en Ballesteros Arranz, Ernesto et alii. (coords.). *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Ediciones de la

- Universidad de Castilla La Mancha: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 155-164.
- García-Pérez, F. (2003). "El Patrimonio urbano como ámbito para el tratamiento escolar de problemas sociales y ambientales", en Ballesteros Arranz, Ernesto et al. (coords.). *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 81-90.
- Gómez Carrasco, C. & Prieto Prieto, J. A. (2016). "Fuentes primarias, objetos y artefactos en la interpretación de la historia. Diseño y evaluación de un taller de numismática en Educación Secundaria", *Didáctica de las ciencias experimentales y sociales*, nº 31, pp. 5-22.
- Górriz Expósito, Y. y Sabater Montes, J. (2011). "El Canal de San Indalecio. Caracterización y estudio de un sistema hidráulico del Siglo XIX en la provincia de Almería", en *Revista electrónica de patrimonio histórico*, Nº 8, pp. 4-35.
- Guerrero Villalba, C. (2008). "Enseñar y difundir el patrimonio histórico. El Gabinete Pedagógico de Bellas Artes de Jaén", en Consuelo Díez, María et al. (coords.). *Didáctica de las Ciencias Sociales, currículo escolar y formación del profesorado*. Jaén: Universidad de Jaén, pp. 441-460.
- Insa, Y. (2002). "Itinerarios urbanos, recursos y materiales didácticos para explicar la ciudad", *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, nº 32, pp. 89-95.
- Jiménez Martínez, M.^a D. (2003). "El Patrimonio documental en la didáctica de las Ciencias Sociales", en Ballesteros Arranz, Ernesto et al. (coords.). *El patrimonio y la didáctica de las Ciencias Sociales*. Ediciones de la Universidad de Castilla La Mancha: Asociación Universitaria de Profesores de Didáctica de las Ciencias Sociales, pp. 271-280.
- La Voz de Almería (14 de agosto de 2018). *Indignación al perder la balsa del Canario*. [Consulta realizada el 5 de abril de 2021].
- Loison, M. (2008). "Obstáculos epistemológicos, didácticos y pedagógicos para una enseñanza articulada de patrimonio-historia", *Iber. Didáctica*

- de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, nº 57, pp. 84-97.
- González Monfort, N. (2007). *El valor educativo y el uso didáctico del patrimonio cultural*. Barcelona: Universidad Autónoma.
- Matozzi, I. (2001). "La didáctica de los bienes culturales: a la búsqueda de una definición", en Estepa Giménez, Jesús et al. (coords.). *Museo y patrimonio en la Didáctica de las Ciencias Sociales*. Huelva: Universidad de Huelva, pp. 57-96.
- Medir Huerta, R. (2003). "Salir de la escuela: entre la tradición y la educación ambiental para la sostenibilidad", *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, nº 36, pp. 26-35.
- Meyit, M. et al. (2017). "Salidas pedagógicas como metodología de refuerzo en la Enseñanza Secundaria", *Reidocrea: Revista electrónica de investigación y docencia creativa*, nº 6, pp. 194-210.
- Muñoz Muñoz, J. A. (2020). "El cauce de San Indalecio y la ciudad de las dos vegas", en Verdegay y Pérez Sánchez (coords.). *Desde mi ventana. El patrimonio almeriense en tiempo del coronavirus*. Almería: Asociación Amigos de la Alcazaba, pp. 82-83.
- Monteagudo Fernández, J. & Miralles Martínez, P. (2014). *Utilización didáctica del patrimonio mediante salidas escolares. Los niveles Bachillerato-COU en la Región de Murcia*. Alemania: Editorial Publicia.
- Murillo Torrecilla, F. J. & Hidalgo Farran, N. (2015). "Dime cómo evalúas y te diré qué sociedad construyes", *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, nº 8, pp. 5-9.
- Padrón Cruz, C. y Cantú Martínez, C. (2009). "El recurso agua en el entorno de las ciudades sustentables", *CULCyT: Cultura y Tecnología*, nº 31, pp. 15-25.
- Panciroli, C. (2016). "Los bienes culturales como patrimonio educativo", *Educación artística: Revista de investigación*, nº 7, pp. 86-99.
- Peña Díaz, M. (2012). *Breve historia de Andalucía*. Sevilla: Centro de Estudios Andaluces.
- Poblet Romeu, M. (2004). "El patrimonio histórico, una herramienta para la

enseñanza de la historia”, *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, nº 40, pp. 116-122.

Prats Canals, L. (1997). *Antropología y Patrimonio*. Barcelona: Editorial Ariel.

Prats Canals, L. (2005). “Concepto y gestión del patrimonio local”, *Cuadernos de Antropología Social*, nº 21, pp. 17-35.

Sáiz Serrano, J. (2014). “Fuentes históricas y libros de texto en Secundaria: una oportunidad perdida para enseñar competencias de pensamiento histórico”, *Ensayos, Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, nº 29, pp. 83-99.

Santiesteban Fernández, A. (2010). “La formación de competencias de pensamiento histórico”, *Clío & Asociados*, nº 14, pp. 34-56.

Tapia Gómez, M. (2011). “Un lugar para el patrimonio. La conservación del patrimonio cultural”, en *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, nº 153. Barcelona: Universidad de Barcelona [versión en línea]. <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-153.htm>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

Van Hoof, H. (1999). “La convención del patrimonio mundial y el seguimiento del estado de conservación”, en Instituto Andaluz del Patrimonio histórico (aut.) y UNESCO (aut.), *Indicadores para la evaluación del estado de conservación de ciudades históricas*, pp. 6-11.

Vilarrasa Cunillé, A. (2002). “Las salidas escolares. Una estrategia para la integración curricular del estudio del medio local”, en Vizcaíno Timón, Isabel M.^a (coord.). *Educación Primaria. Orientaciones y recursos (6-12 años)*. Barcelona: Praxis.

Yory García, C. M. (2006). “El concepto de topofilia entendido como teoría del lugar”, *Revista Urbana en Línea*, nº 19, pp. 1-17.

Legislación:

Orden de 29 de mayo de 2015, por la que se resuelve inscribir como bienes de catalogación general, de manera colectiva, en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, determinados inmuebles relacionados con la cultura del agua de los municipios de Almería, Benahadux, Gádor, Huércal de Almería y Santa Fe de Mondújar, en la provincia de Almería. [Versión en línea]. <<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2015/107/>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

Orden de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo básico en Educación Secundaria Obligatoria. [Versión en línea]. <<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/3>>. [Consulta realizada el 20-05-2021].

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. [Versión en línea]. <<https://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf>>. [Consulta realizada el 1-04-2021].

Ley Orgánica 3/2020 de 29 de diciembre por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. [Versión en línea]. <<https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>>. [Consulta realizada el 20-05-2021].

Recursos web:

Amigos de la Alcazaba. [Versión en línea]. <<https://www.amigosdelaalcazaba.org>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

Ayuntamiento Huércal de Almería. (2013). *Conjunto hidráulico de La Peinada*, en “La huella material”. [Versión en línea]. <<http://patrimonio.ayuntamientohuercaldealmeria.com>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

Ayuntamiento Huércal de Almería. (2014). *Conjunto hidráulico Las Calabazas*, en “La huella material” [Versión en línea]. <<http://patrimonio.ayto>>.

[Consulta realizada el 30-03-2021].
Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz. Junta de Andalucía. [Versión en línea].
<<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/culturaypatrimonio>>.
[Consulta realizada el 30-03-2021].
Cátedra FACSA de Innovación en el Ciclo Integral del Agua. (2019). Universitat Jaume I. [versión en línea]. <<https://www.catedradelagua.uji>>.
[Consulta realizada el 3 de abril de 2021].
ICOMOS. (2021). [versión en línea]. <<https://icomos.es/>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].
REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <https://dle.rae.es>. [Consulta realizada el 30-03-2021].
Semana de la Ciencia. Colegio Los Tilos. Madrid. [versión en línea]. <https://www.colegiolostilos.com/semana-ciencias2021.php>. [Consulta realizada el 19-06-2021].
Semana de la Ciencia. IES La Paz. Granada. [versión en línea]. <<https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/ieslapaz/2021/02/19/ii-semana-de-la-ciencia/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].
Semana de la Ciencia y la Tecnología. IES Calderón de la Barca. Madrid. [versión en línea]. <<https://site.educa.madrid.org/ies.calderondelabar.madrid/index.php/2021/04/07/xii-semana-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].
Semana de la Ciencia y la Tecnología. IES Goya. Zaragoza. [versión en línea]. <<http://iesgoya.catedu.es/iii-semana-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].
Semana del Arte. IES Floridablanca. Murcia. [versión en línea]. <https://iesfloridablanca.es/2021/02/25/viii-semana-de-las-artes-del-ies-floridablanca/>>. [Consulta realizada el 19-06-2021].
UNESCO. (2019). [versión en línea]. < <https://es.unesco.org>>. [Consulta realizada el 30-03-2021].

6. ANEXOS

6.1. Anexo I. Material docente con contenidos para el alumnado.

1) Tipologías de arquitectura hidráulica del Bajo Andarax. Localización (ejemplos).

- De captación del agua: fuente (Marchal de Araoz, Benahadux), pozo, (Rambla de Piedra Negra, Benahadux), noria (La Partala, Benahadux).
- De transporte del agua: acequia (Viator), galería (Venta Alegre, Huércal de Almería), tajea (Barrancón, Benahadux), acueducto (Zamarula, Huércal-Benahadux), puente (Río Andarax, Rioja-Benahadux).
- De distribución del agua: partidor (Castillejos, Benahadux).
- De acumulación: balsa (Camino del Plomo, Benahadux), aljibe (Cortijo El Cura, Huércal de Almería).
- De uso socioeconómico: lavadero (Rioja), balneario (Sierra Alhamilla, Pechina), molino (San Miguel, Benahadux), estanque, (Los Pinos, Huércal de Almería).

2) Patrimonio local (Bajo Andarax). Prehistoria (Los Millares en Santa Fe de Mondújar y dólmenes de Gádor). Pasado romano (Urci, El Chuche-Benahadux). Legado musulmán (Bayyana, Pechina). Iglesias y ermitas cristianas (s.s. XVI-XVI-XVIII). Espacios mineros del siglo XIX en las sierras de Gádor y Alhamilla. Casas burguesas de los siglos XIX y XX.

3) Cauce de San Indalecio. El inmenso Canal de San Indalecio es una vasta red hidráulica que cruza varios municipios del área metropolitana de la ciudad de Almería que servía para regar los vetustos huertos de parrales y naranjos que han ido diluyéndose entre el hormigón y el asfalto con el ensanche de las ciudades. Esos huertos regados con las aguas venidas desde muchos kilómetros en el interior hacían de la periferia de Almería un inmenso jardín con pequeños salpicones de estructuras hidráulicas que se han transformado en nuevos barrios

comiéndose la antigua vega. A finales del siglo XIX, la ciudad de Almería contaba con cuarenta mil habitantes y su huerta, junto a la de los municipios colindantes estaba en plena expansión con el comercio de la uva de barco. Así surge la Sociedad de Nuevos Riegos San Indalecio¹², para construir, primero, un enorme canal de dieciocho kilómetros por donde circule el agua que brota del interior de la sierra de Gádor y, para después, regar los campos y abastecer las necesidades urbanas. Fue posible gracias a una bien lograda red de pozos y balsas para recoger las aguas. Los dueños de las tierras construyeron sus casas palaciegas de gran interés artístico como por ejemplo “Las Mascaranas” en el barrio de El Cercado de Huércal de Almería o la “Casa de las Dos Torres” junto a la vía del tren entre El Chuche y Benahadux (Muñoz-Muñoz, 2020).

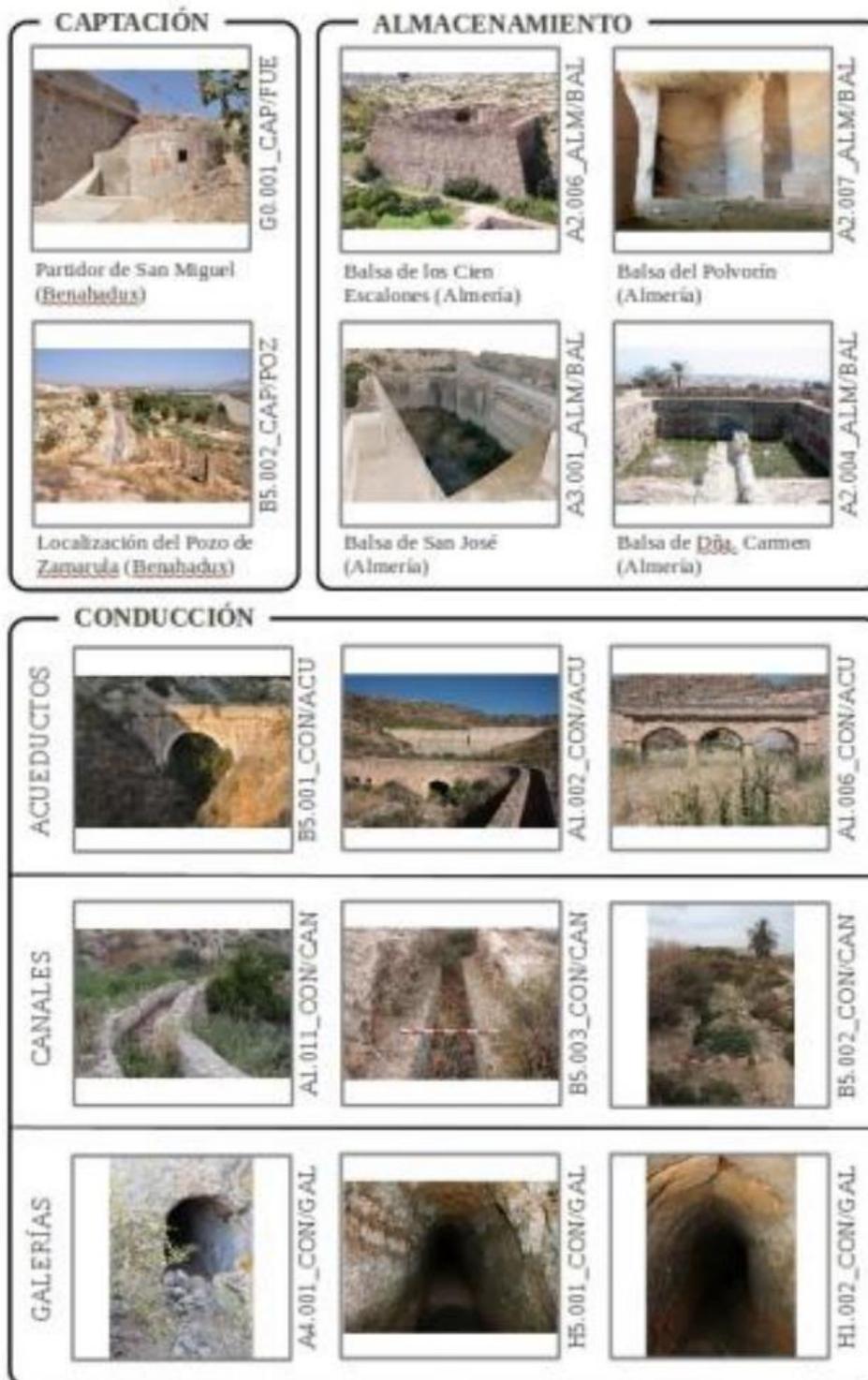
4) Conjuntos hidráulicos de La Peinada y rambla Calabazas. Los ejemplos mejores conservados de conjuntos arquitectónicos hidráulicos se conservan en Huércal de Almería y a escasos cinco minutos uno del otro. Se encuentran en los parajes de La Peinada y en la rambla Calabazas, respectivamente y ambos formaban parte del Canal de San Indalecio.

Conjunto hidráulico de rambla Calabazas. El complejo conjunto hidráulico tiene dos sistemas de norias que extraen el agua subterránea, una noria de sangre situada a levante con varias puertas y ventanas. El agua se dirige hacia una balsa con contrafuertes de 18 metros de diámetro. El segundo sistema situado al norte del anterior posee una gran noria con restos de pilares que soportaban el dintel, desde ésta se encauzaba el agua hasta una balsa anexa de unos 19 metros de diámetro. Al lado de esta hay un pozo de mampostería. Todo el conjunto hidráulico está repleto de acequias, balsas y galerías. Muy cerca están los acueductos de Zamarula y Las Cumbres, también de interés alto. (Ayuntamiento Huércal de Almería, 2014).

5) Conjuntos hidráulicos de La Peinada y rambla Calabazas. Los ejemplos mejores conservados de conjuntos arquitectónicos hidráulicos se conservan en

¹² Fundada el 23 de febrero de 1879.

Huércal de Almería y a escasos cinco minutos uno del otro. Se encuentran en los parajes de La Peinada y en la rambla Calabazas, respectivamente y ambos formaban parte del Canal de San Indalecio.



Imágenes del Cauce de San Indalecio (Fuente: El Canal de San Indalecio. Caracterización y estudio de un sistema hidráulico del Siglo XIX en la provincia de Almería, 2011).

6) Conjuntos hidráulicos de La Peinada y rambla Calabazas. Los ejemplos mejores conservados de conjuntos arquitectónicos hidráulicos se conservan en Huércal de Almería y a escasos cinco minutos uno del otro. Se encuentran en los parajes de La Peinada y en la rambla Calabazas, respectivamente y ambos formaban parte del Canal de San Indalecio.

Conjunto hidráulico de rambla Calabazas. El complejo conjunto hidráulico tiene dos sistemas de norias que extraen el agua subterránea, una noria de sangre situada a levante con varias puertas y ventanas. El agua se dirige hacia una balsa con contrafuertes de 18 metros de diámetro. El segundo sistema situado al norte del anterior posee una gran noria con restos de pilares que soportaban el dintel, desde ésta se encauzaba el agua hasta una balsa anexa de unos 19 metros de diámetro. Al lado de esta hay un pozo de mampostería. Todo el conjunto hidráulico está repleto de acequias, balsas y galerías. Muy cerca están los acueductos de Zamarula y Las Cumbres, también de interés alto. (Ayuntamiento Huércal de Almería, 2014).

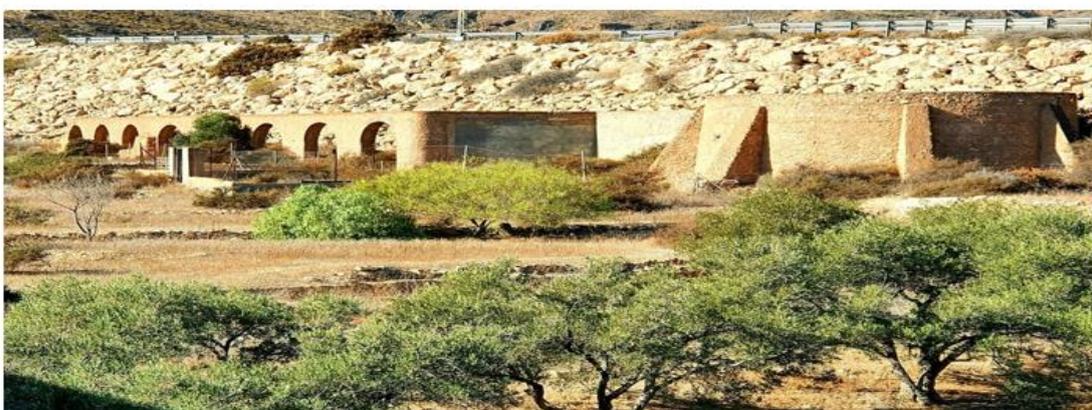
Conjunto hidráulico de La Peinada. Es, sin duda, el complejo hidráulico con más tipologías arquitectónicas reunidas en un mismo sitio de todo el Bajo Andarax. Su estado de conservación es aceptable, aunque la construcción de la autovía a un lado, y naves industriales, al otro, le han restado la belleza paisajística que tenía a principios de los años noventa. Un primer grupo de infraestructuras está compuesto por dos norias, un acueducto y una larga red de acequias. La primera noria extraía el agua del subsuelo hasta una plataforma, posteriormente el agua se desplazaba por un canal de unos 130 metros de largo hasta una balsa donde se construye la segunda noria en una estructura levantada con muros de mampostería y contrafuertes. Desde esta noria se volvía a levantar el agua unos seis metros hasta un acueducto que conserva aún sus arcos en tres tramos de 3,1 y 8 arcos de medio punto, siendo los dos primeros tramos de arcos cegados. El agua se almacenaba a continuación en una balsa rectangular que se encuentra actualmente tapada, junto a la autovía, pero parcialmente visible. Desde ella, se regaba la finca abancalada. Unos 50 metros

más abajo se encuentra el segundo grupo arquitectónico con un pozo y una pequeña balsa en estado de conservación medio-bajo. El entorno del lugar es muy característico con casas de principios de siglo XX, una ermita historicista de planta triangular y la casa de Villa María, declarada Bien de Interés Cultural, perteneciente al grupo de grandes cortijos uveros de finales del siglo XIX y principios del XX. Dentro de esta finca se encuentra una balsa, que recogía el agua del conjunto hidráulico de La Peinada, de unos 40 metros de diámetro, siendo una de las más grandes de la zona. (Ayuntamiento Huércal de Almería, 2013).

6.2. Anexo II. Diapositivas con imágenes de arquitectura hidráulica y maquetas para la realización de actividades en el taller



Diapositiva 1: Aljibe Cortijo El Cura. (Fuente: Elaboración propia).



Diapositiva 2. Conjunto hidráulico de La Peinada. (Fuente: Elaboración propia)



Diapositiva 3. Conjunto hidráulico de La Peinada. (Fuente: Elaboración propia).



Diapositiva 4: Acueducto de Zamarula. (Fuente: Elaboración propia).



Diapositiva 5: Balsa y acequia del conjunto hidráulico de Calabazas. (Fuente: Elaboración propia)



Diapositiva 6: Acueducto de Las Cumbres. (Fuente: Elaboración propia).



Diapositiva 7. Maqueta acueducto (Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/329325791496261841/>).

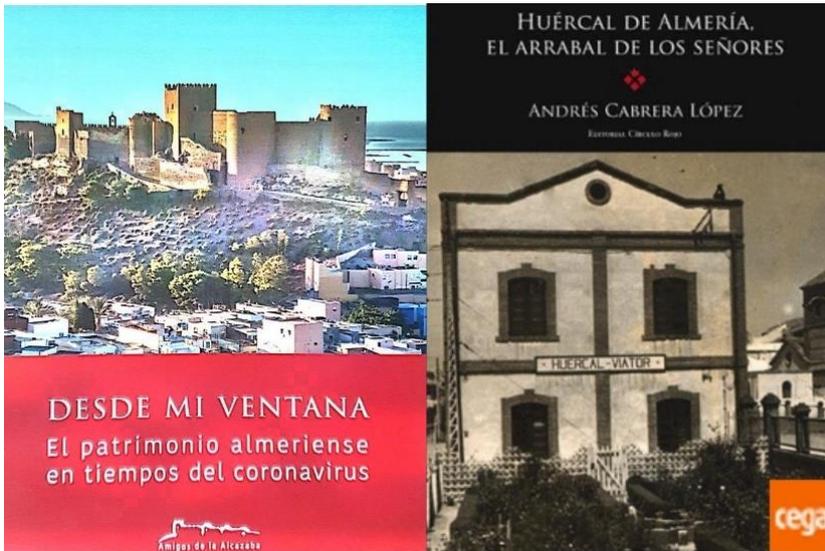


Diapositiva 8. Maqueta noria (Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/832673418604314964/>).



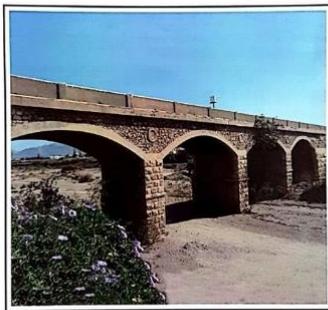
Diapositiva 9. Maqueta pozo (Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/609674868302060549/>).

6.3. Anexo III. Material bibliográfico para el alumnado.



LA PEINADA Y OTROS RELATOS

David Capel Sánchez



Huércal de Almería 2016

Concepto. Estudios

El Canal de San Indalecio. Caracterización y estudio de un sistema hidráulico del Siglo XIX en la provincia de Almería
The Canal of San Indalecio. Characterization and study of a XIX century hydraulic complex in the province of Almería



Link 20. Acueducto de Zamorra (Benahadux).

Yolanda Górriz Expósito
Restauradora
Licenciada en Historia del Arte y Máster en Arqueología por la Universidad de Granada.

José Sabater Montes
Doctor en Astrofísica
Institute for Astronomy
University of Edinburgh (United Kingdom)

Resumen

Se presenta un estudio sobre El Canal de San Indalecio, un sistema hidráulico con características monumentales de finales del siglo XIX que discurre entre los términos municipales de Benahadux y Almería. Diseñado por el arquitecto Enrique López Rull, fue utilizado para regar terrenos de cultivo de uva de embarque y para abastecimiento urbano. El canal se convirtió en un elemento modelador del paisaje y se sitúa como un punto de inflexión a caballo entre los tradicionales sistemas de regadío desarrollados en la provincia desde época islámica, de los que es heredero en su concepción, y los sistemas hidráulicos contemporáneos.

Palabras clave: Arqueología hidráulica. Inventario de patrimonio cultural. Difusión. Análisis territorial. Patrimonio agrario. Evolución histórica del paisaje

Abstract

This study deals with the Canal of San Indalecio, a XIX century hydraulic complex with monumental features that runs between the municipalities of Benahadux and Almería. It was

Material de preparación de las clases. Estas referencias bibliográficas servirán de apoyo a la búsqueda de información de Patrimonio para la elaboración de mapas que incluyan elementos patrimoniales de arquitectura hidráulica:

Cabrera López, Andrés. (2012). *Huércal de Almería, el arrabal de los señores*. Almería: Editorial Círculo Rojo

Capel Sánchez, David (2016). *La Peinada y otros relatos*. Almería: Ayuntamiento de Huércal de Almería

Górriz Expósito, Yolanda y Sabater Montes, José (2011). "El Canal de San Indalecio. Caracterización y estudio de un sistema hidráulico del Siglo XIX en la provincia de Almería", en *Revista electrónica de patrimonio histórico*, Nº 8, pp. 4-35.

Muñoz Muñoz, Juan Antonio (2020). "El cauce de San Indalecio y la ciudad de las dos vegas", en Verdegay y Pérez Sánchez (coord.) *Desde mi ventana. El patrimonio almeriense en tiempo del coronavirus*, pp. 82-83. Almería: Asociación Amigos de la Alcazaba.

6.4. Anexo IV. Ejemplo de ficha de interpretación del bien patrimonial



Nombre: **Acueducto de Zamarula**

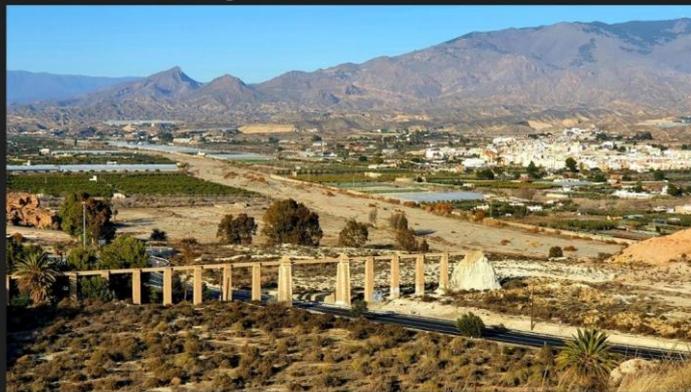
Fecha de construcción: **1920**

Lugar donde se encuentra: **Carretera Nacional 340, km. 449**

Municipio: **Huércal-Benahadux**

Provincia: **Almería**

Imagen del monumento:



Tipología de arquitectura hidráulica: **Acueducto**

Técnica/s constructiva/s: **Mampostería y sillería**

Materiales empleados: **Hierro, piedra y hormigón armado.**

Utilidad: **Transportar el agua**

Grado de conservación: **Medio**

Protección: **Incluido en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz**

Privado o público: **Corresponde a varias parcelas privadas**

Curiosidades y otros datos: **El acueducto perteneciente al cauce de San Indalecio transportaba el agua del pozo de Zamarula y tiene veinticinco pilares que llegan en los dos pilares contiguos a la carretera a los ocho metros de altura. Buena accesibilidad.**

(Elaboración propia).

6.5. Anexo V. Itinerario didáctico por el patrimonio hidráulico del Bajo Andarax.
Mapa



(Elaboración propia sobre Google Maps).

6.6. Anexo VI. Modelo de cuestionario para la evaluación de los contenidos teóricos en la III Semana del Patrimonio Hidráulico

Geografía e Historia 4º ESO
Nombre:

Patrimonio hidráulico

2021



1 Menciona cinco tipologías constructivas de arquitectura hidráulica.

2 ¿Cuáles son los usos que tiene la arquitectura hidráulica?

3 Aparte de patrimonio hidráulico, ¿qué otros tipos de patrimonio hay en tu comarca?

4 ¿Qué es un conjunto hidráulico? ¿Cuáles conoces?

5 ¿Qué es el Canal de San Indalecio?

(Elaboración propia a través de la plantilla de exámenes del IES Torreserena).

6.7. Anexo VII. Rúbricas

Rúbrica de la I Semana:

	Muy bien (10,9)	Bien (8,7)	Regular (6,5)	Mal (4,3,2,1)
Participación en la clase teórica	Alta participación con aportaciones interesantes	Alguna aportación en participaciones.	Escasa participación y ninguna aportación nueva.	Ninguna participación ni aportación al tema.
Maqueta (creatividad y diseño)	El modelo es original y no han necesitado ayuda en ningún momento.	El modelo es original, pero han necesitado ayuda.	El modelo es algo original y han necesitado ayuda.	El modelo no es nada original y han necesitado ayuda en todo momento.
Exposición	Clara y concisa teniendo en cuenta los contenidos de clase.	Clara y concisa pero sin tener en cuenta los contenidos de clase.	Poco clara sin tener en cuenta los contenidos de clase	La explicación no es nada clara y no tiene en cuenta los contenidos de clase ni aporta otros nuevos.

Rúbrica de la II Semana:

	Muy bien (10,9)	Bien (8,7)	Regular (6,5)	Mal (4,3,2,1)
Participación en el debate	Alta participación con aportaciones interesantes	Alguna aportación en participaciones.	Escasa participación y ninguna aportación nueva.	Ninguna participación ni aportación al tema.
Búsqueda de información	Alta. Acude a referencias bibliográficas y webs vistas en clase. Se desplaza a ver los monumentos de	Alta. Acude a algunas referencias bibliográficas y webs vistas en clase pero las transcribe	Baja. Visita una web donde transcribe la información literalmente y no precisa de donde obtiene	Ninguna. No realiza búsquedas. La información es imprecisa y no se cita de donde se

	su pueblo para fotografiarlos y documentarlos	literalmente.	la información	obtiene la información.
Mapa, creatividad y diseño	El claro y original. Con empleo de viñetas, imágenes propias y textos de manera bien organizada.	El modelo es original con uso de imágenes pero no está bien organizado.	El modelo es algo original pero sólo emplea pocas imágenes, y mucho texto.	El modelo no es nada original donde solo hay texto.

Rúbrica de la III Semana:

	Muy bien (10,9)	Bien (8,7)	Regular (6,5)	Mal (4,3,2,1)
Cuestionario	Responde a todas las preguntas correctamente.	Responde casi todas las preguntas correctamente.	Responde algunas preguntas correctamente.	No responde bien ni la mitad de las preguntas.
Ficha del bien patrimonial	Buena expresión escrita, clara y concisa.	Buena expresión escrita pero algo desordenado.	Expresión escrita con poca fluidez y falta de organización.	No se entiende lo que está escrito ni tiene coherencia.
Exposición oral	Buena expresión oral sin leer y buena gestualización.	Buena expresión oral sin leer pero se mantiene estático/a.	Buena expresión oral pero necesita leer y se mantiene estático/a	No tiene una buena expresión oral y se traba al leer. Se mantiene estático/a.