



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

# **“EL CANAL DE CASTILLA COMO RECURSO EDUCATIVO EN EDUCACIÓN PRIMARIA”**

TRABAJO FIN DE GRADO  
EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTOR/A: VANESSA PAMPLIEGA HURTADO

TUTOR/A: JOSÉ MIGUEL GUTIÉRREZ PEQUEÑO

Palencia, Junio 2016

UVa

PA-  
LEN-  
CIA

## RESUMEN

El siguiente trabajo tiene como finalidad enseñar al alumnado de Educación Primaria de una forma atrayente, a través de sus intereses, la motivación y la creatividad. Para ello presentamos una propuesta didáctica sobre El Canal de Castilla, a través de la cual trabajaremos las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales y la educación medioambiental mediante la metodología del aprendizaje por proyectos, donde veremos como un recurso turístico puede ser tratado como un recurso didáctico, trabajando su historia, sus componentes, los fines por los que fue creado, y los cambios que ha producido en la sociedad y en la vida de la comunidad a lo largo de los años.

**Palabras claves:** Educación Primaria, aprendizaje por proyectos, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, educación medioambiental.

**Nota:** En el presente Trabajo Fin de Grado se utilizará el masculino como término genérico con el fin de simplificar la lectura de éste, evitando hacer distinción alguna entre ambos sexos.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
<b>4. COMPETENCIAS DEL GRADO</b> .....	<b>9</b>
<b>5. PARTE TEÓRICA DEL CANAL DE CASTILLA</b> .....	<b>11</b>
5.1. ¿QUÉ ES UN CANAL? .....	11
5.2. HISTORIA DEL CANAL DE CASTILLA .....	11
5.3 ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DEL CANAL.....	15
5.3.1 <i>Esclusa.</i> .....	15
5.3.2. <i>Puentes y Acueductos.</i> .....	16
5.3.3 <i>Dársenas y Arcas.</i> .....	17
5.3.4 <i>Molinos y otras fábricas.</i> .....	17
5.3.5 <i>Otros elementos del Canal</i> .....	18
5.4. FLORA Y FAUNA DEL CANAL .....	19
5.4.1 <i>Flora del canal</i> .....	20
5.4.2. <i>Fauna del Canal de Castilla</i> .....	20
5.5. ACTUALIDAD DEL CANAL DEL CASTILLA.....	22
5.5.1 <i>Sus usos en la actualidad</i> .....	23
<b>6. METODOLOGÍA</b> .....	<b>25</b>
<b>7. PROPUESTA EDUCATIVA</b> .....	<b>30</b>
7. 1. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	30
7.2. TEMPORALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	30
7.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS Y SU USO .....	31
7.4. AGRUPACIONES DE LOS ALUMNOS.....	31
7.5. LOS MATERIALES QUE SERÁN UTILIZADOS.....	31
7.6. BLOQUES DE APRENDIZAJES .....	32
7.6.1 <i>Ciencias Naturales</i> .....	32

7.6.2 <i>Ciencias Sociales</i> .....	32
7.7. LOS CONTENIDOS QUE APARECEN EN EL PROYECTO .....	32
7.8. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS .....	33
7.9. LA EVALUACIÓN .....	35
<b>8. EL CANAL DE CASTILLA UN MUSEO AL AIRE LIBRE .....</b>	<b>36</b>
8.1 DESARROLLO DEL PROYECTO.....	36
8.2 CONCLUSIONES DEL PROYECTO.....	40
<b>10. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>43</b>
<b>11. WEBGRAFÍA .....</b>	<b>44</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

Palencia es una ciudad que tiene un gran patrimonio cultural y social, en la que se encierran y pasan inadvertidos cientos de monumentos y edificios que forman parte de nosotros. Sin saberlo, los palentinos, vivimos en un lugar lleno de belleza y de cultura, tanto presente como pasada, que a veces no es lo suficientemente valorada o incluso desconocida, no solo para los forasteros sino para los propios habitantes de la ciudad.

Hace un tiempo, por cosas del destino, entre a formar parte de un taller de empleo de turismo, ofrecido por la Diputación de Palencia, y según iban pasando los días iba aprendiendo y descubriendo zonas de mi provincia dignas de ver y de estudiar, no solo desde un punto de vista turístico sino también educativo.

Al finalizar aquel taller desarrollamos una pequeña guía didáctica titulada “Con Petra por Palencia”, a causa del tiempo y del dinero tratamos diferentes temas de forma muy escueta, y ante el trabajo que se me plantea me pregunté que por qué no desarrollaba uno de esos temas más ampliamente, y como soy una enamorada del Canal de Castilla, decidí, que ese sería mi tema, y que lo llevaría a las aulas mediante el aprendizaje por proyectos.

Además como futura docente creo que tengo la responsabilidad de brindar a mis futuros alumnos la oportunidad de transmitirles este legado cultural y patrimonial, para que ellos también se enamoren de él, y el día de mañana lo transmitan con orgullo. Para ello debemos tratar dicho tema desde los cuatro pilares fundamentales del conocimiento, “Aprender a conocer”, “Aprender a hacer”, “Aprender a vivir juntos” y “Aprender a ser”.

Hoy en día cuando hablamos de educación, de innovación y del aprendizaje por proyectos no podemos dejar de pensar en el concepto de la escuela del siglo XXI, de la que nos habla Alfredo Hernando Calvo en su libro “Viaje a la Escuela del Siglo XXI”, en el que recoge sus experiencias, sus vivencias, las analiza y nos muestra las conclusiones, después de haber viajado por todo el mundo y visitado una gran cantidad de escuelas, algunas de ellas consideradas por nosotros como poco convencionales o tradicionales.

Si dejamos a un lado los convencionalismos, los prejuicios y el aprendizaje memorístico podemos conseguir cambios y evolucionar, creando una escuela que se ajuste a las necesidades de los alumnos de hoy en día, para que sean capaces de dar una respuesta correcta a su realidad. Una realidad que demanda el desarrollo intelectual, la adaptación a los cambios y las relaciones personales. Por ello debemos hacer de la escuela un lugar atractivo, para que el alumnado este deseando ir a clase sin obligación, y donde se den cuenta que pueden hacer las cosas por si mismos, potenciando su crecimiento personal, para mejorar su calidad de vida y desarrollar sus capacidades y destrezas, de tal manera que puedan afrontar la vida fuera del ámbito educativo. Esto solo se podrá conseguir si les involucramos en su proceso de aprendizaje, y si les dejamos ser protagonistas de todo el proceso mediante un papel activo.

# EL CANAL DE CASTILLA COMO RECURSO EDUCATIVO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

## 2. JUSTIFICACIÓN

La elección del tema “Canal de Castilla como un recurso educativo en la educación primaria” parte de mi experiencia personal en un taller de turismo y del entorno que me rodea. Creo que es una buena manera no solo de fomentar en los alumnos conceptos de las ciencias de la naturaleza, sino que podemos abarcar muchas más disciplinas como en el caso de las ciencias sociales, y podemos potenciar valores a través de la educación ambiental.

Además, creo que es un tema interesante con el que se puede potenciar ciertas actitudes y aptitudes en el alumno, a través de la experimentación, la observación, el análisis y la razón, creando personas con autonomía para pensar por sí solas. No debemos olvidarnos de la curiosidad, algo esencial para que se dé la investigación, y qué mejor que llevar a cabo las actividades en un lugar real, donde aquello que queremos que aprendan pueda materializarse y puedan fundirse con su entorno y lo que les rodea.

Creo que el tema a tratar es de gran interés para la educación primaria en los colegios de Castilla y León porque es parte de nuestra cultura, de nuestra sociedad, del entorno que nos rodea, es un recurso del que podemos ayudarnos para que nuestros alumnos tengan un aprendizaje más significativo, aparte es un tema transversal ya que a través de él podemos potenciar el aprendizaje de los alumnos de una forma más completa.

Desde un punto de vista como futura educadora, el Canal de Castilla nos muestra una evolución en lo que se refiere a los medios de transporte, a través de él podemos aprender un estilo de vida distinto al que hoy en día tenemos, aprenderemos cómo ha evolucionado nuestra comunidad, sin dejar de lado todo lo referente al caudal, a los usos del agua y nuestra flora y fauna.

Es un recurso que sería muy útil para el área de Ciencias naturales y de Ciencias sociales en educación primaria, mediante unas estrategias de enseñanza apropiadas y ofreciendo a nuestros alumnos las suficientes herramientas para asimilar los conocimientos necesarios para un desarrollo integral de sus competencias.

Tanto las Ciencias Sociales como las Ciencias Naturales forman una parte importante del currículo. A través de estas disciplinas y de la educación ambiental podemos fomentar valores en los alumnos, y que conozcan mejor el mundo que les rodea y con el que interactúan por medio de sus acciones, pues debe atender al desarrollo evolutivo físico, sensorial y psíquico del alumno, de esa manera conseguiremos que establezca relaciones afectivas con los elementos que existen a su alrededor y comprenda el entorno humano, para que encuentren respuestas coherentes a las dudas que tengan, o aquellas incógnitas que les vayan apareciendo a lo largo de la etapa de primaria, y posteriormente en su vida cotidiana.

El lugar donde voy a llevar a cabo el estudio del Canal de Castilla es en los términos de la provincia de Palencia, no solo por ser mi ciudad natal, sino porque creo que se dispone de suficientes herramientas para poder llevar a cabo una actividad educativa en diferentes lugares del canal, como puede ser la Dársena, donde recientemente han inaugurado un museo del agua, podemos viajar por el canal en un barco en Herrera de Pisuerga y visitar la Casa del rey, en Villaumbrales, donde encontraremos maquetas a pequeña escala del recorrido del canal y de sus elementos más significativos, a su vez podremos interactuar con ellas, de esta manera llevamos a cabo la observación, que les llevará a formularse preguntas, y para resolverlas deberán experimentar y participar de forma activa, todo el trabajo deberá ser planificado y desarrollado con unas actividades que se les propondrán y otras partirán de sus experiencias y dudas.

Con todo ello lo que busco es que los alumnos aprendan más sobre su provincia y el lugar donde viven, que reconozcan uno de los mejores recursos de los que disponemos, al cual no se le da el suficiente valor. Para lograr este fin creo que es de vital importancia potenciar la curiosidad y el interés por lo que les rodea, reconocer la importancia del entorno natural, que sean capaces de asumir responsabilidades y sepan trabajar en grupo, y sobre todo que reconozcan lo importante que es seguir unas normas.



## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- ✚ Conocer aspectos fundamentales de las Ciencias Naturales, de las Ciencias Sociales, de la educación ambiental y de la Historia y Cultura en torno al Canal de Castilla, para favorecer el desarrollo personal, social y cultural.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Conocer la historia, la utilidad, y la importancia del Canal de Castilla.
2. Conocer el medio ambiente que les rodea, su conservación y la evolución del mismo.
3. Diferenciar las partes del Canal de Castilla en su recorrido.
4. Identificar la flora y la fauna que forma parte del Canal de Castilla.
5. Conocer la importancia del agua y sus usos.

## 4. COMPETENCIAS DEL GRADO

Ante el proyecto que voy a realizar sobre el Canal de Castilla como recurso educativo, como estudiante de grado debo alcanzar unas competencias que se detallan en la memoria de primaria para obtener el título de maestro en grado de educación y primaria:

1. Debe poseer y demostrar conocimientos en el área de estudio de la educación donde son importantes las terminologías educativas, las características psicológicas, sociológicas y pedagógicas que se dan en cada una de las etapas y enseñanzas del sistema educativo; debe conocer el currículo de Educación Primaria, los principios y procedimientos empleados en la práctica educativa, las principales técnicas de enseñanza-aprendizaje, los fundamentos de las principales disciplinas que estructuran el currículo y conocer los rasgos estructurales de los sistemas educativos.
2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
3. Diseñar y regular espacios de aprendizaje en contextos de diversidad y que atiendan a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos que conformen los valores de la formación ciudadana.

Ante el proyecto que me encuentro creo que todas estas competencias, las cuales he ido adquiriendo durante mi formación como Maestra en el Grado de Primaria, entre muchas otras, aparecen en cada una de las ideas que quiero mostrar en mi Trabajo de Fin de Grado.

No podría desarrollar mi trabajo si no hubiera adquirido unos conocimientos psicológicos, sociológicos y pedagógicos dentro del ámbito educativo para adecuarlo a las capacidades de los alumnos al que va dirigido, ni conociera el currículo y los procedimientos empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como el sistema educativo, que hoy en día está vigente en los colegios y centros educativos.

Al tratar el Canal de Castilla como un recurso educativo he de diseñar un proyecto acorde con el currículo y buscar estrategias, planificando cada uno de los puntos a tratar, al igual que he de plantearme unos criterios de evaluación acorde a las características de los alumnos y acorde a los objetivos que quiero conseguir con dicho trabajo. Para llevarlo a cabo voy a necesitar la ayuda y la colaboración del centro educativo y de su comunidad, para que el resultado sea óptimo, de tal manera que indirectamente estamos trabajando un aprendizaje cooperativo.

A parte de todo ello mi trabajo resaltaré aspectos relacionados con la diversidad y con el respeto, no solo por las personas con las que nos relacionamos, sino también se tendrá en cuenta el respeto hacia el entorno con el que interactuamos, seamos conscientes de ello o no, y las repercusiones que podemos ocasionar en él. Además, se tendrán en cuenta los derechos humanos, pues no solo la educación consiste en el aprendizaje continuo de unos conocimientos académicos, sino que para que la educación de nuestros futuros alumnos sea completa, deberemos educarlos en unos valores ciudadanos donde el respeto es uno de los factores más importantes.

## **5. PARTE TEÓRICA DEL CANAL DE CASTILLA**

### **5.1. ¿QUÉ ES UN CANAL?**

Según el diccionario de la real academia de la lengua española (RAE) define canal como “un cauce artificial por donde se conduce el agua para darle salida o para otros usos”.

Según Alfredo Acero et al (1980) define canal como “una vía de agua excavada en la tierra, o bien situada entre islas o continentes. Puede establecerse y la división entre los canales naturales y los canales artificiales. Con el término canal natural se designa a ciertos estrechos como el Canal de la Mancha. Los canales artificiales engloban a los canales de riego y los de navegación, entre los que se encuentra el Canal de Castilla. Estos últimos canales son conducciones destinadas a llevar agua, desde pozos o embalses, a zonas que no la poseen. Los cauces navegables se construyeron con la finalidad de facilitar la navegación, evitando rodeos o pasos peligrosos. Estas construcciones requieren grandes inversiones económicas porque son obras de gran magnitud”.

### **5.2. HISTORIA DEL CANAL DE CASTILLA**

El Canal de Castilla es uno de los proyectos más relevantes que se construyeron durante la época de la Ilustración, el objetivo principal, por el que se llevo a cabo su construcción según Juan Helguera en al. (1988), fue servir como vía fluvial de comunicación y transporte para solventar el problema de aislamiento que se sufría en la meseta castellana y leonesa, ya que la mala conservación de las otras vías utilizadas para el transporte, no permitía que los excedentes agrarios de la región (cereales en su mayoría) fuesen transportados a otros puntos geográficos. Dichas vías eran tortuosas, no estaban asfaltadas, ni pavimentadas, los puentes se volvían intransitables a causa de las lluvias y fueron desapareciendo.

El Canal de Castilla nació como un medio de obtención de riqueza que sólo pudo ser utilizado indirectamente, es decir, para enriquecimiento de las tierras que atraviesa el canal. Nació con el objetivo de ser el medio por el que poder transportar el cereal hacia el norte de la meseta, pero pronto este objetivo quedó en desuso, según Juan Benito Arranz (2001).



Hubo muchos autores que hablaron del Canal de Castilla y describieron los proyectos realizados para su construcción, J. Muller (1769) hizo un estudio detallado de las obras hidráulicas que se habían realizado hasta el momento, al igual que Francisco Sabatini (1775) que había redactado un informe sobre los aspectos técnicos y económicos que conllevaba la construcción del canal.

Para Cuesta et al. (2006), con esta iniciativa del Marqués de la Ensenada se inicia en España la primera fase de la revolución de los transportes, y es en Castilla donde se va a desarrollar. Si tenemos en cuenta sus objetivos y las características del lugar, es lógico que pensara en aplicarla en esta región, considerada el centro de producción agrícola del país, llamado "El Granero de España", que tenía unas malas infraestructuras en comunicaciones y transportes, lo que dificultaba la exportación de sus excedentes.

Hubo un tiempo de paralización de las obras cuando se llevaban 25 km de construcción, se quedó cerca de Paredes de Nava, pero al año siguiente se reanuda de nuevo las obras donde se construyó el llamado ramal norte, que finalizó su construcción en 1791. Con la Guerra de la Independencia y la consiguiente crisis política, económica y social en la que quedó sumergida España, se ocasionaron grandes destrozos en la parte ya construida del canal y de nuevo las obras tuvieron que paralizarse en Dueñas, cerca de Palencia en 1804. Lo que conllevaba suspender la navegación, y a causa de ello se abandonaron las nuevas poblaciones, y los molinos, almacenes y fábricas sufren continuos saqueos.

Debido a que el Erario Público no podía seguir sufragando el coste, el rey Fernando VII concede, en 1831, la gestión íntegra del canal a la "Compañía del Canal de Castilla", lo que conlleva correr con los gastos hasta finalizar el recorrido y la explotación de este durante 80 años, una vez finalizadas las obras; a cambio de esto, los constructores se comprometen a finalizarlo en 7 años. Lo que no fue posible al encontrarse con dificultades como la desaparición de los planos anteriores, dificultades económicas, la Guerra Carlista (1833- 1839) y la falta de mano de obra, formada mayoritariamente por presos, que sufrieron una epidemia de cólera en 1834, según nos cuenta Salviejo et al. (2000), y se amplía el plazo para la terminación de la construcción. En 1835 se finaliza el ramal norte, y en 1849 se finaliza el ramal sur, dando por terminada la construcción íntegra del canal, ese mismo año comienza a explotarse el Canal de Castilla: navegación, fuerza hidráulica, regadío y pesca.

Alguera et al (1988) nos dice que abiertos los 207 kilómetros del canal su época de mayor esplendor tuvo lugar entre 1850-1860, durante esos años el número de barcazas que navegaban por él superaban las 350, y la mayoría de ellas eran de propiedad privada. Estaban dedicadas al transporte de mercancías, mayoritariamente harinas y cereales e incluso el transporte de presidiarios, soldados y pasajeros. Había cuatro barcazas-diligencias que hacían la ruta Valladolid-Palencia con servicio diario.

A nivel provincial, toda esta infraestructura, significó el auge de la etapa económica de Castilla, gracias a la salida de productos al mar, que estimuló el comercio, y al impuesto que debían pagar las barcazas si querían navegar, beneficiando la actividad económica de la región.

Además de la emisión de excedentes agrícolas como el grano, Castilla era una gran productora de mantas, ya que su lana era de las más codiciadas por todos los comerciantes. La ciudad de Palencia tenía tanta importancia en la manufactura de productos, que en el ramal sur se creó una desviación de 2 kilómetros, más o menos, para crear un puerto de interior en la provincia; lo que conocemos hoy en día como la actual dársena.

La apertura de los tramos del ferrocarril de Isabel II en 1859 hizo que se uniera al Canal de Castilla, en un principio basándose en los intereses de ambos y por la evidente complementariedad de su trazado, pues formaban parte de un mismo flujo de tráfico y cada uno de ellos era una prolongación natural del otro. En consecuencia, no había lugar para la competición, sino para la colaboración. Pero apareció un gran competidor, la Compañía de Ferrocarriles del Norte, que acabaría arruinado la navegación fluvial en el Canal de Castilla y absorbiendo al ferrocarril de Isabel II según Juan Helguera (1988).

Según Eduardo Margareto “El Canal de Castilla, tal vez la más impresionante y desconocida obra de la ingeniería civil española, nació a finales del siglo XVIII con la vocación de unir los resecos terrenos de Tierra de Campos con el mar Cantábrico. Los canales debían transportar, en un alucinante viaje, el trigo y la harina del granero de España a las colonias de ultramar, al resto del mundo. Con forma de Y invertida, se proyectó para que tuviese más de 400 kilómetros, pero la llegada del ferrocarril acabó con lo planeado. Los caminos de hierro sepultaron el camino de agua. Solo se concluyeron 207 kilómetros. El sueño ilustrado quedó en barbecho. Aquel río de piedra tuvo que conformarse con ser vía para el transporte local y el regadío”

### 5.3 ELEMENTOS SIGNIFICATIVOS DEL CANAL.

Según Juan Helguera et al. (1988) El Canal de Castilla recorre las provincias de Palencia, Burgos y Valladolid; y está formado por varios elementos significativos que hacen posible su recorrido teniendo en cuenta la profundidad, las diferencias de nivel, el paso de ríos y personas, la regulación del caudal donde se hace la toma de agua, el mantenimiento del nivel constante de agua con retenciones, la carga y descarga de las barcazas. Esto obligó a los proyectos a incluir una serie de importantes obras de ingeniería. Para ello construyeron esclusas, puentes, acueductos, presas, retenciones y dársenas. Posteriormente se construyeron otras obras de ingeniería para aprovechar la energía del canal.

#### 5.3.1 Esclusa.

Una esclusa es una balsa cerrada de piedra por dos pares de compuertas tipo mitra con dos portones de desagüe, con cierre de guillotina en la parte inferior, que sirve para conectar dos tramos consecutivos del canal situados a diferente nivel. Su finalidad era permitir el paso de las embarcaciones salvando los desniveles del terreno, es decir, que son como ascensores hidráulicos, que permiten franquear los desniveles a los barcos que navegan por los canales.

Encontramos dos tipos de esclusas en el canal:

- ✚ **Ovaladas:** se construyeron antes de la guerra de la independencia y permitían el paso de dos barcazas a la vez. Su coste de ejecución era mayor y se tardaba más en llenarlas. Su forma obedece a razones de aguante frente al empuje de las tierras.
- ✚ **Rectangulares:** corresponden a la etapa en la que el canal pasó a manos privadas, en el segundo tercio del siglo XIX. Su construcción era más eficiente y se llenaba rápidamente, aunque solo permitía el paso de una barcaza.

Estas esclusas, construidas en piedra de sillería, están bien conservadas a pesar del paso de los años, aunque han perdido sus funciones, al no navegar barcazas y al haber desaparecido muchas de las fábricas que aprovechaban la energía eléctrica que producían los saltos de agua.



Sobre las esclusas, Guerra Garrido añadió que "su diseño fue realizado por Da Vinci, con lo que tenemos cerca de 40 esculturas de Leonardo una detrás de otra, a las que apenas prestamos atención". Existe actualmente un proyecto de la Junta de Castilla y León para recuperar el trayecto, y Guerra recomienda a cuantos tengan interés en conocer esa "obra arquitectónica colosal" que lo recorran a pie, "que es como se saborean mejor los paisajes".

Tabla 1. Relación de esclusas en el canal

<b>Ramal</b>	<b>Longitud (km)</b>	<b>Desnivel (m)</b>	<b>Pendiente (cm/km)</b>	<b>Esclusas</b>	<b>km/escl.</b>
Norte	87,5	80	5,0	24	3,65
Campos	66,2	25	3,0	7	9,46
Sur	54,3	65	3,5	18	3,03

Fuente: Web sobre El Canal de Castilla

### 5.3.2. Puentes y Acueductos.

✚ **La finalidad de los puentes** es facilitar el cruce del canal con una vía de comunicación. Son de dos tipos, los de comunicación, para el paso de personas en caminos y carreteras, encontrándolos de medio punto, rebajados, deprimidos o apuntados, y los asociados a las esclusas para permitir las maniobras de apertura y cierre, llevadas a cabo por los escluseros. Todos ellos están contruidos con sillares de piedra, en los tramos más al norte de arenisca roja y en el resto de caliza.

✚ Mientras que el **fin de los acueductos** es facilitar el cruce del canal con otras corrientes de agua. Encontramos dos tipos de acueductos:

✚ **Acueducto-puente:** es una fuerte estructura para soportar todo el contenido del canal sin que se produzcan filtraciones ni escapes, y su finalidad es permitir el paso de todo el conjunto del canal por encima de un río o arroyo. Está contruido con piedra de sillería, cuentan con petriles, aletas y arcos de medio punto o rebajado.

✚ **Acueducto-sifón:** Posibilita el recorrido de un cauce de agua natural por debajo del canal, algunos de ellos no son más que alcantarillas, que sirven para hacer pasar el cauce de pequeños arroyos bajo la caja del Canal. Estos acueducto-alcantarilla tenían "bóveda adintelada, sin petriles y casi oculto muchas veces", (Alonso, 2000, p. 40) ejemplo, en el ramal de campos, el de Fuente León en Medina de Rioseco.

### 5.3.3 Dársenas y Arcas.

✚ **Las dársenas** son zonas del canal más estrechas construidas a base de piedra, donde se realizan las cargas, descargas y funciones de reparación y mantenimiento características de la navegación, así como facilitar la maniobra y amarre de las barcazas. Están situadas en puntos donde se preveía más actividad y trasiego de mercancías

✚ **Las arcas** son otras construcciones que encontramos a lo largo del canal para coger agua de las acequias y así poder regar las tierras.

### 5.3.4 Molinos y otras fábricas.

Van a aprovechar la fuerza motriz de los saltos de agua de las esclusas durante el desarrollo de la producción harinera. También había molinos de papel, batanes de ante y curtido y establecimientos metalúrgicos, creando una imagen de progreso, de riqueza y espíritu emprendedor. Hoy en día no quedan restos de estas primeras fábricas, que tenían como elemento común la rueda hidráulica, que era de madera, y su función era la de mover las distintas máquinas por medio de engranajes de madera y árboles de transmisión, que posteriormente fue sustituida por la turbina. A principios del siglo XX aparecen las centrales hidroeléctricas, llamados molinos de la luz que se encargaban de proveer de electricidad a poblaciones cercanas.

Algunos de ellos han sido reformados para uso y disfrute turístico y de ocio, otros han sido destinados a realizar la función de casas rurales, desde las cuales se puede disfrutar de todo el esplendor del que está dotado actualmente el Canal de Castilla.

### 5.3.5 Otros elementos del Canal

- ✚ **Presas:** Su función era nivelar el cauce del río en la zona donde se recogía agua para el canal, para facilitar que las barcas pudieran recorrer el río y no permitir que el agua del canal continuase hacia el río.
- ✚ **Retenciones:** Regular la entrada de agua en el canal mediante la utilización de compuertas.
- ✚ **Caminos de sirga:** Se trata de senderos dispuestos de forma paralela al cauce del canal por donde transcurrían los animales, que tiraban de las embarcaciones que transportaban tanto mercancías como pasajeros.
- ✚ **Vaso del canal:** Se trata de una sección con forma de trapecioide cuya finalidad era impedir la caída de tierras desde la parte de arriba del vaso.
- ✚ **Las embarcaciones** utilizadas para el transporte de mercancías y pasajeros eran de madera, aunque más adelante se construían de madera y hierro. La eslora (largo del barco) podía alcanzar hasta los 20 m, mientras que la manga solía medir unos 4 m más o menos.
- ✚ Existen otros materiales complementarios que ayudaban al correcto funcionamiento del canal como: **arquetas de riego, ladrones o desagües, alcantarillas, canales de riego y casetas**, para desalojar o tomar aguas del cauce.
- ✚ **Los talleres y astilleros** construidos para la reparación de las barcas, y **los almacenes** para guardar los productos.
- ✚ **Las casas de los escluseros** son construcciones que forman el patrimonio más numeroso edificado al servicio del canal, las más antiguas han desaparecido o están en ruinas, pero aun conservamos algunas realizadas a principios del siglo XX, que han sido rehabilitadas y habitadas, aunque hay otras que se encuentran en mal estado, y necesitan una rehabilitación para evitar su progresivo deterioro. Se las considera como el corazón del canal, ya que eran los escluseros los que dotaban de vida y de movimiento a este gran cauce fluvial, facilitando el paso de las barcas, vigilando el vaso y los mecanismos necesarios para su buen funcionamiento.

#### 5.4. FLORA Y FAUNA DEL CANAL

En Canal de Castilla era una fuente de actividad y de vida, y en la actualidad tiene una gran importancia medioambiental por la existencia de una flora y fauna variada, que hace que encontremos una gran diversidad biológica. Aunque no hay un estudio específico, disponemos de un inventario sobre la variedad de especies que podemos encontrar en este espacio natural a lo largo del curso fluvial.

El Canal de Castilla constituye una unidad paisajística, natural e histórico-artística singular, y ha sido declarado Bien de Interés Cultural, con la categoría de Conjunto Histórico, que conllevó la aprobación del Plan Regional del Canal de Castilla como instrumento de ordenación del territorio, para regular las actuaciones e intervenciones sobre esta infraestructura hidráulica y su entorno.

Con el paso del tiempo, se han ido formando en sus márgenes una serie de humedales, que junto con los sotos y los bosquetes de galería que se desarrollan a lo largo del Canal, constituyen un ecosistema de alto valor ecológico, debido a la gran diversidad de fauna y flora que albergan, resultan un elemento diversificador del paisaje homogéneo de Tierra de Campos. En total se han inventariado 234 especies de flora, destacando géneros vinculados a ambientes húmedos. En cuanto a la especies de vertebrados se han inventariado un total de 276 especies, destacando por su importancia las aves ligadas a ambientes palustres.

Estos valores medioambientales han supuesto su inclusión dentro de la Red Natura 2000, ya que la mayor parte de los humedales han sido declarados como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugares de Interés Comunitario (LIC), estando a la vez incluidos en el Catalogo Regional de Zonas Húmedas.

La puesta en marcha del proyecto Life-Naturaleza: “Restauración y gestión de lagunas: ZEPA Canal de Castilla” (LIFE06 NAT/E/000213), del cual la Fundación Global Nature es beneficiaria, va a permitir la recuperación y gestión integral de estos ecosistemas lacustres tan singulares de la Cuenca del Duero. En el proyecto cuenta con la participación de la Fundación Patrimonio Natural-Junta de Castilla y León como socia, y con la Confederación Hidrográfica del Duero y la Diputación de Palencia,

#### **5.4.1 Flora del canal**

La flora a lo largo de este “museo al aire libre” como lo define Raúl Guerra Garrido (1998) en su libro “Castilla en Canal”, es muy variada, hay árboles frutales como manzanos y perales silvestres, también almendros, cerezos y zarzamoras, aunque muchos de ellos han disminuido a causa de las transformaciones agrícolas que han sufrido las tierras colindantes. Aun así en el ramal norte existen sotos muy bien conservados, donde podemos disfrutar de la sombra de álamos, sauces, endrinos, y en los ramales sur y de campos, hay terrenos llenos de chopos comunes o negros, que están acompañados de arbustos de diversas especies.

En las aguas del canal hay plantas acuáticas como las espadañas, los juncos, los malvaviscos o los lirios, A pesar de su indudable importancia paisajística y medioambiental, y a encontrarse protegidas por la legislación autonómica, en los últimos años muchas de estas charcas han desaparecido o han visto drásticamente reducida su extensión al ser desecadas para su transformación en pastizales o cultivos, utilizadas como vertederos o escombreras, siendo también muy frecuente la quema de la vegetación palustre, supuestamente para la obtención de pastos, según Fernando Jubete Tazo (2004).

#### **5.4.2. Fauna del Canal de Castilla**

La fauna que existe en torno al canal y sus humedales, al igual que la flora, es muy variada, y nos podemos encontrar una gran diversidad de aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces, que forman parte de este gran ecosistema.

Entre las especies de aves encontramos aves rapaces como lechuzas o mochuelos, aves insectívoras como el autillo, aves acuáticas como la garza imperial, también podemos ver gavilanes, águilas calzadas en las inmediaciones del canal, otras especies eligen dicho entorno para descansar y alimentarse en las lagunas durante su migración como es el caso del pato cuchara o el ánade real.

Entre los mamíferos encontramos nutrias, turones, armiños y el visón americano, esta último una especie exótica invasora que se ha convertido en una amenaza para los ecosistemas acuáticos y su biodiversidad, entre los roedores destaca la rata de agua.

Otros mamíferos que habitan dicho espacio natural son los corzos, los jabalíes e incluso lobos, aunque suelen estar en la parte interior de los bosques y arboledas.

Con respecto a las especies de reptiles y anfibios estaca la presencia de algunos urodelos como el gallipato, el tritón jaspeado, el tritón palmeado y de anuros como la rana verde o la ranita de San Antón.

En las aguas libres de las charcas abundan diversas especies de peces endémicos de la Península Ibérica, entre las que se encuentran barbos ibéricos, bogas del Duero o bermejuelas. Aunque hay especies que han sido introducidas con fines piscícolas, como es el caso de la tenca, carpa, que conlleva un impacto negativo en las características físicas y biológicas de las lagunas.

Existe una especie de animales invertebrados en estos humedales como es el caso de los coleópteros acuáticos, comúnmente utilizados como bioindicadores en la caracterización de estos medios. Una especie de invertebrado presente en estos humedales es el cangrejo rojo de las marismas, especie exótica invasora responsable de la pérdida de calidad de hábitat de muchos humedales, debido a la elevada presión forrajera que ejerce sobre la vegetación acuática, según Prudencio Fernández González (2004).

Tabla 2: Fauna del Canal de Castilla

Clase	Canal de Castilla	España	%
Aves	195	532	36,7
Mamíferos	42	118	35,6
Reptiles	11	56	19,6
Anfibios	14	25	56,0
Peces	14	68	20,6
<b>TOTAL</b>	<b>276</b>	<b>799</b>	<b>34,5</b>

Fuente: El Canal de Castilla, Un plan regional. Volumen II

## 5.5. ACTUALIDAD DEL CANAL DEL CASTILLA

En el comienzo del siglo XXI, podemos comprobar cómo el Canal de Castilla, verdadera obra de Ingeniería Hidráulica del siglo XVIII considerado como Bien de Interés Cultural, con categoría de conjunto histórico por la junta de Castilla y León, según Decreto 154/91 de 13 de junio de 1991, por lo que está sujeto a la ley de Patrimonio Histórico Español, sigue siendo de gran utilidad para la economía de las provincias de Palencia, Valladolid y Burgos y de las poblaciones por donde transcurre, por sus usos de regadío y de abastecimiento de agua.

Como consecuencia de las conclusiones del II Congreso del Canal de Castilla, celebrado en Palencia en mayo de 2004, se planteó la necesidad de elaborar un Plan de Excelencia Turística que fuese capaz de diversificar los usos del Canal y poner en valor este recurso como destino turístico.

Así, el Plan de Excelencia Turística se aprueba y articula a través del Convenio de Colaboración firmado en diciembre de 2005, entre las administraciones que lo financian, lo tutelan y lo ejecutan, como son: el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la Consejería de Cultura y Turismo, y las Diputaciones de Burgos, Valladolid y Palencia. Además en este Convenio se incluye la figura del Consorcio para la Gestión Turística del Canal de Castilla, como entidad ejecutora del Plan, y que aglutina en una sola figura a las tres Diputaciones Provinciales.

El Plan de Excelencia permite crear las directrices de actuación para las administraciones implicadas, con visión de conjunto, considerando al Canal como recurso vertebrador de la Comunidad de Castilla y León, así como planificando las actuaciones que procuren un mejor aprovechamiento de los proyectos individuales en el beneficio global de su recorrido, según aparece en la web del Canal de Castilla como pueden ser visitas turísticas, viajes en grupo, paseos en bicicleta, todo ello lo podemos encontrar en la “Guía para recorrer y conocer el Canal de Castilla” escrita y redactada por Federico Sanz Rubiales y Oscar Domínguez Cortes (1997).

El canal no solo se aprovechaba para la navegación, sino también para el regadío, para el aprovechamiento industrial, para crear lavaderos y abrevaderos, y para la pesca, que podía hacerse con caña y no con red, por ello aunque después de su mayor esplendor dejó de tener la misma finalidad, siguió siendo algo útil y de gran importancia para la tierra de castilla.

Aunque según Eduardo Margareto (2016) el canal "Es el gran monumento español del siglo XVIII y es algo que, a pesar del tiempo pasado y a pesar del olvido, sigue vivo", reconoce con tristeza ese enorme abandono físico y en la memoria de su escenario preferido. "Ni en Valladolid, ni en Palencia hay carteles o señales que indiquen dónde está el canal, dónde se sitúan las dársenas. Se cuentan con los dedos de la mano quiénes saben algo de esta obra pública inaudita. La gente vive de espaldas a este patrimonio. Es algo que no entra en cabeza: lo tienen ahí, pueden disfrutarlo, pero no le sacan partido".

#### **5.5.1 Sus usos en la actualidad**

El Canal de Castilla es una infraestructura de titularidad estatal gestionada mediante la Confederación Hidrográfica del Duero. De él dependen los siguientes usos de dicha obra, según nos dice la confederación hidrográfica del Duero en su página web.

- a. **Abastecimiento:** un total de 400.000 habitantes (destacando localidades como Valladolid, Palencia o Medina de Rioseco) se benefician de las aguas del Canal de Castilla, por la demanda de agua potable para el consumo humano.
- b. **Regadío:** a través del Canal de Castilla directamente ó de sus canales derivados, cuando en 1960 se suprime la navegación, se incrementan las infraestructuras utilizadas para el riego, realizando modificaciones en esclusas y presas.
- c. **Producción de energía eléctrica:** a través de los saltos de las esclusas y en función de los títulos concesionales expedidos para cada caso. El patrimonio edificado industrial esta así mismo sin uso, excepto el señalado en las minicentrales hidroeléctricas y uno de tipo cultural instalado en una antigua fábrica de harinas rehabilitada.



- d. **Navegación:** actualmente se puede recorrer el Ramal de Campos en barco, en el tramo comprendido entre la dársena de Medina de Rioseco y la esclusa séptima de Tamariz de Campos (Valladolid), al igual que si se hace el recorrido en el barco “Marqués de la Ensenada” de Herrera de Pisuerga (Palencia). En el ramal de campos podemos navegar en el barco “Juan de Homar”, que zarpa desde el embarcadero de Villaumbrales (Palencia). En Melgar de Fernamental (Burgos) también se puede viajar por las aguas del Canal de Castilla en el barco denominado “San Carlos de Abádanas”.
- e. **Usos recreativos:** el Canal de Castilla es una senda verde de 207 kilómetros de longitud que es utilizada por caminantes y ciclistas para su esparcimiento, mediante las rutas marcadas que encontramos en las guías sobre el canal, las embarcaciones también son de uso recreativo. Otro uso recreativo son los museos sobre el canal, uno de ellos se encuentra en Villaumbrales, otro en Abarca de campos y el más recientemente es el museo del agua situado en la dársena de Palencia. Y con los permisos necesarios se puede navegar por el canal a través de piraguas. A su vez hay áreas de recreo donde encontramos mobiliario en el que podemos disfrutar de espacios verdes y hacer un descanso.

A nivel educativo se han llevado a cabo varias guías educativas, que ofrecen una visión global del Canal de Castilla y cómo podemos llevarlo a la escuela y a los centros educativos a nuestros alumnos desde diferentes punto de vista, y su finalidad consiste en concienciar y dar a conocer al alumnado la importancia de esta vía fluvial para el desarrollo económico, turístico y medio ambiental aun siendo un recurso escaso de la zona en la que viven, para que tengan contacto con su realidad y su entorno más cercano. Casado et al. (2001) dicen que se suma un nuevo uso didáctico, al ser un gran espacio que permite la realización de diversas actividades interdisciplinares a lo largo de su recorrido.

## 6. METODOLOGÍA

El siguiente trabajo y mi propuesta metodológica van a ser desarrollados a través del aprendizaje basado en proyectos. Es un modelo de aprendizaje conocido por las siglas ABP, mediante el cual los estudiantes trabajan de manera activa, planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Martí, 2010).

Las raíces de este modelo metodológico y didáctico se relacionan con las ideas de Dewey, el cual definía la educación como un instrumento de transformación de la acción social y un método fundamental del progreso donde el maestro al enseñar no solo educa individuos, sino que contribuye a formar una vida social justa. Sus críticas a la educación tradicional dio lugar a un nuevo método fundamentado en la experiencia, y en la acción, donde la finalidad no era otra que formar a ciudadanos aptos para la vida en sociedad, que fuera útil tanto dentro de la escuela como fuera, por ello nunca dejo de luchar en contra de las desigualdades, defendiendo la democracia, la justicia, la igualdad entre razas y las clases sociales.

El aprendizaje por proyectos consiste en realizar un proyecto, el cual parte de los intereses y la motivación del alumno por un tema, a través de una pregunta inicial, la cual no debe tener una respuesta sencilla, sino que para conseguirla deban llevarse a cabo búsquedas de información, elaborando un plan de desarrollo teniendo en cuenta las ideas previas del alumnado, para que la información recogida organizada. Antes de llevarlo a cabo y partiendo de esos intereses el profesor debe analizar todas las pautas a seguir y asegurarse que el alumnado precisa de todo lo necesario para desarrollarlo, y que su procedimiento y evolución proporcionará a las personas implicadas el desarrollo de las destrezas buscadas.

Todo proyecto para que tenga unos resultados positivos y satisfactorios debe llevar a cabo a través de una metodología lúdica, activa, flexible y participativa, en la que los alumnos sean los principales protagonistas, pues ellos serán los constructores de su propio aprendizaje. Es una metodología de naturaleza experiencial, holística, globalizadora, interdisciplinar y reflexiva, que fomenta el cambio y la mejora educativa, y que busca el aprender haciendo: el alumno se convierte en protagonista de su propio aprendizaje, enfrentándose a desafíos, resolviendo problemas y trabajando con sus

compañeros en un entorno autónomo, pero organizado, y con un profesorado que le guía y orienta durante todo el proceso de aprendizaje. De tal manera que lo que se quiere es dejar de lado la educación tradicional y memorística, para desarrollar el trabajo en grupo entre el alumnado con diferentes estilos de aprendizaje, que pertenecen a diferentes culturales, atendiendo tanto a la diversidad como a la intercultural presente en las aulas.

Según *La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*, en su redacción modificada por la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa* define el Sistema Educativo Español como un conjunto integrado por todas las instituciones o agentes que desarrollan funciones de regulación, de financiación o de prestación de servicios para el ejercicio del derecho a la educación en España, así como por los titulares del mismo. Igualmente, se engloban también en este concepto el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones que se implementan con el objetivo de garantizar el ejercicio de este derecho.

El funcionamiento del Sistema Educativo Español se rige por los principios de calidad, cooperación, equidad, libertad de enseñanza, mérito, igualdad de oportunidades, no discriminación, eficiencia en la asignación de recursos públicos, transparencia y rendición de cuentas.

La finalidad de la Educación Primaria es facilitar a los alumnos los aprendizajes de la expresión y comprensión oral, la lectura, la escritura, el cálculo, la adquisición de nociones básicas de la cultura, y el hábito de convivencia así como los de estudio y trabajo, el sentido artístico, la creatividad y la afectividad, con el fin de garantizar una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos y de prepararlos para cursar con aprovechamiento la Educación Secundaria Obligatoria. La acción educativa en la etapa de educación primaria procurará la integración de las distintas experiencias y aprendizajes del alumnado y se adaptará a sus ritmos de trabajo.

Por todo ello el aprendizaje por proyectos que voy a desarrollar a través del Canal de Castilla y su desarrollo, tanto dentro como fuera del aula y de los espacios destinados al centro escolar, se adapta perfectamente a lo que dice la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre*.

Antes de llevar a cabo el proyecto y su desarrollo hay que marcar unos pasos o fases teniendo en cuenta varios factores, como las personas a las que va dirigido, el tiempo del que vamos a disponer, los espacios donde se van a llevar a cabo, los materiales y herramientas que vamos a utilizar para que los alumnos desarrollen sus habilidades y capacidades, y la función del docente.

El proyecto va a ir dirigido a los alumnos y alumnas de 5.º y 6.º de primaria de un colegio público situado en la ciudad de Palencia. Se va a desarrollar durante todo el curso escolar, una hora a la semana distribuida entre las clases asignadas a ciencias sociales y ciencias naturales, donde el tema transversal de la educación ambiental estará presente, desarrollando en el alumnado un conocimiento crítico ambiental.

El proyecto estará dividido en seis fases:

1º En la primera fase del trabajo debemos informar al alumnado del proyecto para que busquen y recopilen datos e informaciones sobre el Canal de Castilla, mediante diferentes fuentes de información, como videos, la oficina de turismo de Palencia, internet.

En lo que respecta a los objetivos vamos a tener en cuenta las experiencias del alumnado, todos deben colaborar y trabajar de forma cooperativa en dicho desarrollo para lograr un alto grado de identificación y de motivación para llevar a cabo el proyecto, de tal manera que el individualismo desaparezca y puedan buscar soluciones consensuadas a la problemática planteada.

En esta fase el profesor/a debe familiarizarse previamente con el aprendizaje por proyectos, para determinar de forma consensuada los temas que se van a tratar y la forma más correcta y positiva para hacerlo.

Las técnicas de grupo requieren una atmósfera cordial, es muy importante que el profesor, durante esta fase inicial, oriente y asesore a los alumnos en el sentido de fomentar y desarrollar actitudes de respeto, comprensión y participación.

2. La segunda fase es la planificación, que se caracteriza por cómo el docente va a elaborar el plan de trabajo, cómo va a ser el procedimiento metodológico y cómo va a planificar los instrumentos y medios de trabajo. Aunque debe ser consciente también de que es preciso disponer de un margen abierto para poder realizar adaptaciones o

cambios dependiendo de las circunstancias. Durante la fase de planificación es muy importante definir puntualmente cómo se va a realizar la división del trabajo entre los componentes del grupo.

3. En esta fase los alumnos van a decidir conjuntamente cual de las estrategias es la que más conviene para llevar a cabo el proyecto, una vez que se hayan puesto de acuerdo será discutida con el docente, es decir que todo debe ser decidido entre el alumnado y el docente.

Durante esta fase el docente tiene que comentar, discutir y, en caso necesario, corregir, las posibles estrategias propuestas por los alumnos, para que aprendan a valorar los riesgos, los beneficios y los riesgos asociados a cada decisión tomada, e introducirles en el proceso social de la negociación, y así aprender a tomar decisiones de forma conjunta.

4. La fase de realización del proyecto, es la cuarta fase, lo más importante es la acción experimental e investigadora del alumnado, donde se va a ejercitar y analizar la creatividad, la autonomía y la responsabilidad de cada miembro, realizando su tarea acorde a la planificación del trabajo acordado.

En este momento del proyecto se van a contrastar los resultados obtenidos hasta el momento con la planificación inicial, para hacer las correcciones oportunas, lo que nos ofrece un instrumento de evaluación tanto individual como colectivo.

La realización de las tareas de aprendizaje y trabajo deben de realizarse de forma autónoma con el apoyo y asesoramiento del profesor siempre que sea necesario, lo que lleve al alumnado a una motivación y a ser capaz de corregir sus errores por el mismo. Estas tareas deben estar adaptadas a los contenidos y las capacidades de los alumnos que las van a llevar a cabo.

5. Esta quinta fase se va a dar después de concluir la tarea, serán los propios alumnos los que realizarán una fase de autocontrol donde van a aprender a evaluar su propio trabajo y el de sus compañeros/as. En esta fase el docente sigue en su papel de asesor y de apoyo, solo intervendrá si con respecto a la valoración no hay un consenso entre los alumnos.

6. La última fase se lleva a cabo una vez que el proyecto ha concluido, en esta se valoran se reflexiona sobre los resultados conseguidos, es decir, se evalúa todo el desarrollo del trabajo, a través de herramientas como rúbricas, exposiciones, etc...

En esta valoración y reflexión el docente va a facilitar una retroalimentación, no solo para el docente sino también para el alumnado sobre todo el proceso, al igual que se va a tener en cuenta las propuestas para la mejora de futuros proyectos.

Al desarrollar este proyecto lo que se pretende es que el alumno sea el protagonista de su propio aprendizaje al otorgarle un alto grado de implicación y participación en la toma de decisiones, lo que les va a motivar y va a fomentar sus ganas de aprender, consiguiendo así que el proceso de aprendizaje sea más productivo, el maestro deja de ser un mero transmisor de conocimientos y habilidades para ser coordinador, asesor y personal de apoyo.

Todas estas fases y el hecho de que el aprendizaje por proyectos es una técnica inmersa en el principio de socialización, su desarrollo conllevan unas ventajas:

1. Motiva a los alumnos a aprender.
2. Desarrolla su autonomía.
3. Fomenta su espíritu autocrítico.
4. Refuerza sus capacidades sociales mediante el intercambio de ideas y la colaboración.
5. Facilita su alfabetización mediática e informal.
6. Promueve la creatividad.
7. Atiende a la diversidad.
8. Los estudiantes planean, implementan y evalúan.

## **7. PROPUESTA EDUCATIVA**

El Canal de Castilla será llevado a las aulas como un recurso educativo teniendo en cuenta los objetivos marcados, y los contenidos, criterios y estándares son los que se especifican en la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículum y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.

Los contenidos deben ser significativos, debemos situarlos en el esquema general del tema a tratar, conectándose con los conocimientos previos del alumnado, y con temas de su interés o de su realidad, mostrando su utilidad, aspectos curiosos, etc... Con el fin de aumentar su motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y además deben ser acordes a las programaciones didácticas de cada curso.

### **7.1. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La motivación de los alumnos es una parte importante de todo el proceso, pues de ella dependerá la planificación del trabajo. En esta planificación abordaremos los objetivos, las tareas, el tiempo que durara el proyecto, los recursos, los espacios... Los alumnos deberán tener claro en qué consiste dicho proyecto, su desarrollo y la evaluación del mismo. La actividad de los alumnos debe ser activa y participativa en cada una de las partes del aprendizaje y su evolución.

### **7.2. TEMPORALIZACIÓN DEL PROYECTO**

Se llevará a cabo durante todo el año del curso escolar, aunque la temporalización con respecto a las actividades será flexible, dependiendo de la evolución de los alumnos a los que va dirigido, deberemos tener en cuenta los objetivos, la cantidad de actividades a realizar y la disponibilidad de horas que tenemos. Sabiendo que las horas disponibles a la semana de las ciencias naturales y sociales en dichos cursos es de 5 entre las dos.

### **7.3. DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS Y SU USO**

No solo los alumnos trabajarán dentro del aula en grupos, mediante rincones para que se relacionen y trabajen conjuntamente, sino que también utilizaremos los pasillos, en los cuales expondremos parte de las actividades que realicemos. También haremos uso del exterior del colegio a través de visitas o excursiones donde se encuentra el objeto de estudio, para que puedan experimentar y relacionarse de una forma directa con lo que les rodea.

### **7.4. AGRUPACIONES DE LOS ALUMNOS**

Para facilitar el trabajo colaborativo que favorece el aprendizaje por proyectos la distribución de los alumnos en el aula se hará por diferentes rincones de trabajo, a través de los cuales los estudiantes irán moviéndose para trabajar diferentes aspectos, investigando, discutiendo, y después escuchando las ideas de otros rincones. Debemos tener en cuenta el número de alumnos con los que vamos a trabajar y sus ritmos de aprendizaje. Estos grupos serán de 6 personas aproximadamente, aunque el número dependerá de la actividad a desarrollar, y para favorecer la motivación cada grupo será el encargado de asignarse un nombre que les represente.

Con el objeto de que la educación sea inclusiva y multicultural, los grupos de escolares serán lo más heterogéneos posibles, aunando en un mismo agrupamiento a alumnos con dificultades de aprendizaje junto con otros que no tengan problemas, alumnos de diferente sexo, de diferentes etnias, inmigrantes, etc.

A su vez contaremos con la participación de las familias y de las administraciones tanto públicas como privadas de las que dispongamos.

### **7.5. LOS MATERIALES QUE SERÁN UTILIZADOS**

- ✚ Que no degraden el medio ambiente y que no sean tóxicos.
- ✚ De bajo coste para crear hábitos de ahorro.
- ✚ Que sean apropiados a los alumnos/as que van dirigidos.
- ✚ Resistentes y duraderos.
- ✚ Que favorezca el desarrollo de capacidades y competencias.
- ✚ Atractivos y atrayentes.



- ✚ Que fomenten la imaginación y creatividad del alumnado, y no sean discriminatorios.
- ✚ Que favorezcan el trabajo en grupo y la autonomía de los alumnos y alumnas del centro.
- ✚ Que provengan de internet, con lo que se les facilitará el acercamiento a la competencia digital.
- ✚ Que favorezcan la posibilidad de realizar pequeños experimentos científicos adecuados a los contenidos curriculares y relacionados con el proyecto.

## **7.6. BLOQUES DE APRENDIZAJES**

### **7.6.1 Ciencias Naturales**

Bloque 1. Iniciación a la actividad científica

Bloque 2. El ser humano y la salud

Bloque 3. Los seres vivos

Bloque 4. Materia y energía

Bloque 5. La tecnología, objetos y máquinas

### **7.6.2 Ciencias Sociales**

Bloque 1. Contenidos comunes

Bloque 2. El mundo en que vivimos

Bloque 3. Vivir en sociedad

Bloque 4. Huellas del tiempo

## **7.7. LOS CONTENIDOS QUE APARECEN EN EL PROYECTO**

1. Iniciación a la actividad científica. Aproximación experimental a algunas cuestiones.
2. Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información, simular procesos y presentar conclusiones.
3. Planificación de proyectos y presentación de informes.

4. Realización de proyectos.
5. Los seres vivos: características, clasificación y tipos.
6. Las plantas: la estructura y fisiología de las plantas. La fotosíntesis y su importancia para la vida en la Tierra.
7. Concepto de energía. Diferentes formas de energía. Fuentes de energía y materias primas: su origen. Energías renovables y no renovables.
8. Máquinas y aparatos. Tipos de máquinas en la vida cotidiana y su utilidad.
9. La Intervención Humana en el Medio.
10. Los problemas de la contaminación.
11. Consumo responsable.
12. Las actividades productivas: recursos naturales, materias primas.
13. Las actividades económicas y los sectores de producción de España y Europa.
14. Las fuentes históricas y su clasificación.
15. Nuestro Patrimonio histórico y cultural.

### **7.8. OBJETIVOS Y COMPETENCIAS**

1. Comunicar de forma oral y escrita los resultados obtenidos tras la realización de diversas experiencias, presentándolos con apoyos gráficos.
2. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales.
3. Realizar proyectos y presentar informes.
4. Conocer diferentes niveles de clasificación de los seres vivos, atendiendo a sus características y tipos.
5. Usar medios tecnológicos, respetando las normas de uso, de seguridad y de mantenimiento de los instrumentos de observación y de los materiales de trabajo,

mostrando interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos, y hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.

6. Planificar la construcción de objetos y aparatos con una finalidad previa, utilizando fuentes energéticas, operadores y materiales apropiados, realizando el trabajo individual y en equipo, y proporcionando información sobre que estrategias se han empleado.

7. Obtener información concreta y relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, utilizando diferentes fuentes (directas e indirectas).

8. Realizar trabajos y presentaciones a nivel individual y grupal que supongan la búsqueda, selección y organización de textos de carácter social, geográfico o histórico, mostrando habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo.

9. Participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social creando estrategias para resolver conflictos.

10. Desarrollar la creatividad y el espíritu emprendedor, aumentando las capacidades para aprovechar la información, las ideas y presentar conclusiones innovadoras.

11. Describir correctamente planos y mapas interpretando su escala y signos convencionales.

12. Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad, especificando sus efectos positivos.

13. Comprender los principales conceptos demográficos y su relación con los factores geográficos, sociales económicos o culturales.

14. Comprender los beneficios que ofrece el espíritu emprendedor.

15. Explicar las características de cada tiempo histórico y ciertos acontecimientos que han determinado cambios fundamentales en el rumbo de la historia.

16. Desarrollar la curiosidad por conocer las formas de vida humana en el pasado, valorando la importancia que tienen los restos para el conocimiento y estudio de la historia y como patrimonio cultural que hay que cuidar y legar.

17. Valorar la importancia de los museos, sitios y monumentos históricos como espacios donde se enseña y se aprende mostrando una actitud de respeto a su entorno y su cultura, apreciando la herencia cultura.

## 7.9. LA EVALUACIÓN

Desde esta perspectiva, para evaluar los aprendizajes utilizaremos varios procedimientos según convenga en cada caso:

- ✚ Pruebas que muestren que el alumno organiza coherentemente los aprendizajes y competencias adquiridos, y que no están basadas en la reproducción automática de contenidos previamente memorizados; podrán ser cuestionarios, trabajos, presentaciones, pruebas escritas u orales, etc.
  
- ✚ Mediante la co-evaluación, puesto que todos han trabajado cooperativamente, pueden ser evaluados a través de las correspondientes rúbricas para conocer la opinión de los compañeros, con el objeto de conseguir mejorar el aprendizaje cooperativo.
  
- ✚ Evaluación mediante presentaciones, producto final del proyecto, trabajo cooperativo, etc.
  
- ✚ La evaluación a través del portfolio para documentar su proceso de aprendizaje y su rendimiento final, favoreciendo con ello su creatividad, responsabilidad y protagonismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **8. EL CANAL DE CASTILLA UN MUSEO AL AIRE LIBRE**

### **8.1 DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **1ª actividad del proyecto**

Durante el primer trimestre del curso escolar comenzaremos el proyecto partiendo de los conocimientos previos de los alumnos sobre el Canal de Castilla mediante unas fichas realizadas por los docentes encargados de apoyarles y asesorarles durante todo el desarrollo, y así posteriormente y partiendo de sus dudas buscar información sobre lo qué es un canal, cuantos existen y sus funciones.

El Canal de castilla será investigado a través de libros, de revistas, de fotos, de las nuevas tecnologías, de entrevistas, para elaborar informes, donde deberán utilizar sus habilidades de expresión y deberán asociar los textos escritos con su entorno más próximo.

Se dividirán las clases en cuatro grupos, de un máximo de 6 alumnos cada uno, estos grupos serán heterogéneos, de tal forma se fomente el trabajo colaborativo. Uno de los grupos buscará información sobre la geografía del canal, otro grupo buscará información sobre su historia, un tercer grupo será el encargado del tema de la ingeniería, y el último grupo recabará información sobre los usos y aprovechamientos del Canal de Castilla, para posteriormente ponerlo en común y resolver dudas que les hayan suscitado.

Toda la investigación y la información conseguidas serán plasmadas en diferentes murales, mediante fotos, dibujos realizados por el mismo alumnado y cuadros de texto donde se refleje la información más relevante, que ha debido ser seleccionada y organizada previamente. Estos murales una vez finalizados serán expuestos en los pasillos del centro. La duración de esta actividad será de 12 horas y los espacios que usaremos serán la biblioteca del centro, el aula de informática, la propia aula y los pasillos.

Con esta actividad queremos conseguir que los alumnos conozcan los vestigios del pasado, las redes de infraestructuras del transporte y los hechos relevantes en la historia de España. A su vez que queremos desarrollar la participación responsable en el trabajo en grupos, y valoren el patrimonio cultural del que disponen.

Tabla 3. Temporalización de cada actividad en el primer trimestre

ACTIVIDADES	SESIONES EMPLEADAS
Poner en común los conocimientos previos	1 sesión de Ciencias Naturales
Buscar e investigar sobre el canal	3 sesiones de Ciencias Sociales
Trabajo en grupo y realización de informes	3 sesiones de Ciencias Naturales
Puesta en común	1 sesión de Ciencias Sociales
Realización de murales y exposiciones	4 sesiones (2 de CC.SS y 2 de CC.NN)

### **2ª actividad del proyecto**

Después de las vacaciones de navidad realizaremos una visita a la Casa del Rey de Villaumbrales y pasaremos el día por los alrededores para que investiguen. Es un lugar muy significativo del canal y uno de los mejores reformados. Fuera del edificio hay una maqueta de una esclusa que deberán investigar y experimentar con ella in situ, fijándose en sus partes para recrearla más tarde en el aula, en la parte inferior de la casa podrán ver un mapa a pequeña escala en el que se pueden observar los tres ramales y las localidades por donde pasa, y en su parte superior hay un museo allí encontrarán paneles interactivos donde aparecen cada uno de los personajes que fueron artífices de tal obra, al igual que se puede contemplar a pequeña escala como era una barcaza y ver los instrumentos utilizados para la navegación.

También daremos un pequeño paseo por los caminos de sirga para captar con cámaras de fotos la diversidad que existe en la flora y la fauna para su posterior clasificación. Sin olvidarnos del agua, que deberán observar y coger muestras con la supervisión del profesor o de un adulto y analizarla en el laboratorio del colegio, mediante el microscopio, para comprobar si está contaminada o es saludable para la salud y el riego.

Nos fijaremos en si los alrededores del canal están bien cuidados o por el contrario es un lugar en condiciones lamentables, y si es así, a qué es debido, y qué podríamos hacer para que el entorno sea óptimo.

La actividad se completará con la visita al Museo del agua que se encuentra en la dársena de Palencia, para que se centren en los edificios que hay a su alrededor y su finalidad, además podrán obtener más información sobre el agua, sus ciclos y sus usos.

Con esta actividad lo que pretendemos es que los alumnos sean observadores y hagan un registro de las cosas, y vivan experiencias enriquecedoras con respecto a lo que les rodea, adquieran conocimientos sobre las características físicas del agua, sus diferentes usos, y los factores de la actividad humana, los cuales pueden llegar a degradar el medio ambiente. A su vez se sensibilizarán por la conservación del medio ambiente y adquirirán respeto hacia él, desarrollaran su capacidad de elaborar e interpretar las informaciones obtenidas.

El tiempo empleado será de una jornada escolar completa durante las visitas, que se realizará con el consentimiento del resto del profesorado, la dirección del centro y los padres; la aplicación de los nuevos conocimientos en el centro educativo se llevará a cabo durante 12 horas aproximadamente. Los espacios serán la propia aula, el laboratorio del centro y el canal.

Tabla 4. Temporalización de cada actividad en el segundo trimestre.

ACTIVIDADES	SESIONES EMPLEADAS
Visita a Villaumbrales y Museo del Agua	Jornada completa
Análisis del agua en el laboratorio	3 sesiones de Ciencias Naturales
Clasificación de la fauna y flora	3 sesiones de Ciencias Naturales
Construcción de la esclusa	6 sesiones de Ciencias Sociales

### **3ª actividad del proyecto**

Durante el último trimestre veremos varios vídeos en clase sobre el canal, sobre el funcionamiento de una esclusa y los usos secundarios como los saltos que proporcionan energía a las fábricas y molinos que se encuentran en sus inmediaciones. Luego deberán realizar un mural donde representen lo que se ha visionado y deberán buscar información sobre el funcionamiento de una central eléctrica o un molino y las personas implicadas en su funcionamiento.

Realizaremos una segunda salida, esta será llevada a cabo en el mes de mayo. Visitaremos Herrera de Pisuegra donde los alumnos podrán subir y viajar en barco, durante el recorrido experimentarán como dicho barco salva un desnivel del Canal mediante el llenado y el vaciado de una esclusa y el tiempo que tarda el barco en hacer todo el recorrido y la velocidad que alcanza, volveremos a tratar el tema de los saltos del agua, para afianzar los conocimientos ya existentes de la materia y la energía, y seguiremos avanzando en la tecnología y las máquinas. Después de la visita y durante las siguientes sesiones en el aula diseñaremos un molino de agua con la ayuda del visionado de algunos videos y el apoyo del docente.

Al finalizar todas las actividades realizadas en el aula y en el centro educativo serán expuestas durante una semana, dos horas por la tarde, en el gimnasio, para toda la comunidad educativa, creando su propio museo del canal. Los alumnos y alumnas participantes del proyecto serán los encargados de hacer visitas guiadas en grupos pequeños, demostrando lo que han aprendido y evolucionado.

Dicha actividad no tendrá un tiempo específico ya que para llevarla a cabo dependemos del tiempo atmosférico y del nivel del agua que haya en el canal en el momento de realizar la visita, ya que de ello depende la salida del barco desde el embarcadero, por lo que el tiempo dentro del aula y del ámbito escolar será mayor y dispondremos de más horas para realizar las diferentes tareas.



Con ello pretendemos que los alumnos y alumnas del centro valoren la importancia de la agricultura, la ganadería y la industria, como descubrimientos que cambiaron de manera significativa nuestra sociedad, a su vez pretendemos que identifique, valore y respete el patrimonio natural, histórico y cultural y asuma las responsabilidades que supone su conservación y mejora, apreciando la herencia cultural a escala local y nacional como riqueza compartida que hay que conocer, preservar y cuidar.

## **8.2 CONCLUSIONES DEL PROYECTO**

No he tenido la oportunidad de poner en práctica dicho proyecto, pero durante el segundo cuatrimestre de este año universitario he aprendido que es bueno trabajar por proyectos con los alumnos y alumnas para que su aprendizaje no sea memorístico, no solo el hecho de trabajar con esta metodología es productivo para el alumnado con respecto a la enseñanza- aprendizaje, sino que a través de él podemos trabajar el aprendizaje cooperativo, la diversidad, las inteligencias múltiples, las desigualdades, los conflictos y la convivencia entre otras. Además creo que es algo novedoso que se puede llevar al aula para crear en los alumnos interés y motivación por aprender aquello que les rodea, ellos serán los protagonistas, puesto que si no hay interés ni motivación no se aprende solo se memoriza. La figura del profesor cambia, ya no es autoritaria, sino que es un apoyo y un guía, que contempla los errores de los alumnos como algo positivo para hacer mejoras, y no como algo negativo que conlleva un reproche o requiera un castigo.

Como futuros docentes debemos estar informados de las innovaciones en el ámbito educativo para que el desarrollo de nuestros alumnos no solo se centre en la acumulación de conocimientos, sino que aparte estos conocimientos sean aplicados tanto dentro como fuera de la escuela, que les sirvan para un futuro a nivel personal y profesional, porque no podemos olvidar que vivimos en una sociedad industrializada.

Esta metodología tiene grandes ventajas para el alumnado, para los docentes, las familias y la comunidad educativa, pues todos son partícipes de él durante su desarrollo en beneficio de la formación de los alumnos y alumnas.

A parte de las diferentes actividades que están programadas, podemos consultar diversas guías didácticas para crear un fichero de actividades alternativas para la mejora de futuros proyectos, pues si la cuestión de llevar a cabo este ejercicio es innovar, buscar soluciones a una enseñanza tradicional y memorística, a través de los resultados obtenidos una vez finalizados no podemos crear un proyecto estático sin opciones a ser modificado, sino que debemos realizar un proyecto que cambie y evolucione dependiendo de las necesidades sociales y culturales.

## 9. CONCLUSIONES

Una vez finalizado este trabajo puedo decir que, desde un punto educativo, los recursos turísticos de los que disponemos en nuestra comunidad son importantes y necesarios en todos los aspectos de nuestra vida tanto educativa, social como cultural.

A nivel educativo, cómo recurso nos ofrece una gran cantidad de posibilidades para el aprendizaje del alumnado a través de su motivación y participación activa y participativa, para que respeten y mantengan el legado patrimonial, cultural y paisajístico que les rodea, concienciándolos de la necesidad de preservar el entorno y las actuaciones y colaboraciones que se pueden llevar a cabo para que su trabajo ayude a combatir de forma rápida la degradación del planeta. A su vez vamos a fomentar el trabajo en equipo desde un punto de vista lúdico aportando dinamismo e innovación a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A nivel personal este trabajo ha sido un trabajo lleno de búsqueda y descubrimiento a un nivel más exhaustivo del que ya había realizado anteriormente en el taller de empleo hace varios años.

Muchas veces nos centramos en aquellos recursos que se presentan dentro de la escuela, como los libros, la sala de informática, los ejercicios repetitivos, sin pensar que fuera del ámbito educativo, también, hay una multitud de posibilidades de las que podemos disponer para que nuestro trabajo como docentes y la evolución y desarrollo de nuestros alumnos, a nivel educativo, sea más rico y más atrayente, porque sin motivación ni interés el aprendizaje que se adquiere es incompleto y

Doy las gracias a todas aquellas personas que han colaborado conmigo en la realización de este trabajo, en especial a mi tutor que me ha asesorado y apoyado en todo momento con paciencia y dedicación.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- ✚ Alonso Ortega, J.L. (1987): *El Canal de Castilla*. Salamanca. Consejería de Cultura y Bienestar Social.
- ✚ Alonso Ortega, J.L. (2000): *El Canal de Castilla, Rutas para descubrir*. Valladolid. Ámbito.
- ✚ Arranz Benito, J. (2001): *El Canal de Castilla, memoria descriptiva*. Maxtor.
- ✚ Blank, W. (1997). *Authentic instruction*. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), Promising practices for connecting high school to the real world (pp. 15–21). Tampa, University of South Florida.
- ✚ Casado Bueno, J. Magdaleno Aragón, B. Pastor Rodríguez, L. Sánchez Movellán, E. (2001). *Itinerarios didácticos por el canal*. Junta de Castilla y León.
- ✚ Cuesta de la M, G. Rojo M. (2006): *El Canal de Castilla. Agua y piedra en el paisaje. Las guías del Duero*. Valladolid. El Mundo Castilla y León.
- ✚ Dewey, J. (1867): *El Credo Pedagógico*. Madrid. Bilingüe.
- ✚ Guerra Garrido, R. (2001): *Canal de Castilla*. Círculo de Lectores.
- ✚ Helguera, J. García Tapia, N. Molinero, F. (1988): *El Canal de Castilla*. Valladolid. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Bienestar Social.
- ✚ Jubete Tazo, F. Fernández González, P. (2004): *El Canal de Castilla, Un plan regional*. Volumen II
- ✚ Sáez Hidalgo. (1994): *El Canal de Castilla. Guía para caminantes*. Valladolid. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo.
- ✚ Salviejo, J. Martín M. (2000): *La Catedral del Agua: El Canal de Castilla*. Valladolid. El Norte de Castilla.

## 11. WEBGRAFÍA

- ✚ Web sobre el Canal de Castilla y el plan de excelencia [http://www.canaldecastilla.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15&Itemid=33](http://www.canaldecastilla.org/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=33): consultado el día 4 de mayo de 2016.
- ✚ Definición de canal según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española <http://dle.rae.es/?id=7279pyl>: consultado el 9 de mayo de 2016.
- ✚ Periódico el Mundo, edición digital <http://www.elmundo.es/cultura>: consultado 11 de mayo de 2016.
- ✚ Periódico el Mundo, edición digital <http://www.elmundo.es/cultura>: consultado 11 de mayo de 2016.
- ✚ Artículo de Echeverri. E. sobre la historia hidráulica de Castilla y el Canal de Castilla <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/historia/castilla/castilla.htm> : consultado el 15 de mayo de 2016.
- ✚ Porta digital de turismo de la Diputación de Palencia [www.palenciaturismo.es](http://www.palenciaturismo.es): consulta el 29 del mayo del 2016.
- ✚ Web de La Conferencia Hidrográfica del Duero: los usos del agua del Canal de Castilla <http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/UsosdelCanaldeCastilla/tabid/299/Default.aspx>: consultado 4 del junio del 2016.
- ✚ Artículo sobre cultura del periódico El Mundo (Castilla y León), edición digital <http://www.elmundo.es/elmundo/2008/09/03/castillayleon/1220449890.html>. consultado el 5 de junio de 2016.
- ✚ Web de la Fundación Global Nature sobre proyectos de conservación [http://www.fundacionglobalnature.org/proyectos/conservacion\\_floyfau/proyecto\\_canal\\_castilla.htm](http://www.fundacionglobalnature.org/proyectos/conservacion_floyfau/proyecto_canal_castilla.htm): consultado el 5 de junio de 2016.

- ✚ Web Ministerio de Educación, cultura y Deporte <http://www.mecd.gob.es/educacion-mecd/areas-educacion/sistema-educativo/enseanzas/educacion-primaria.html>: consultado el 10 de junio de 2016.
  
- ✚ Boletín Oficial del Estado (BOE) <https://www.boe.es/boe/dias/2014/03/01/pdfs/BOE-A-2014-2222.pdf> : consultado el 15 de junio de 2016.
  
- ✚ Guía didáctica digital con fichas y actividades complementarias del Canal de Castilla <http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/FICHAS-PARA-ALUMNOS-GUIA-DIDACTICA-CANAL-DE-CASTILLA.pdf> : consultado el 17 de junio de 2016.