



Universidad de Valladolid
Escuela Universitaria de Magisterio
Campus de Segovia



GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

TRABAJO FIN DE GRADO

“PROGRAMAS Y RECURSOS DISPONIBLES PARA UNA VISITA GUIADA: EL CANAL DE CASTILLA”

M. ARÁNZAZU COLLANTES MATALLANA

TUTOR: FERNANDO DÍEZ MARTÍN

Segovia, junio 2013

RESUMEN

Este Trabajo Fin de Grado se centra en la búsqueda de programas y recursos que existen en la actualidad para realizar una visita escolar guiada al Canal de Castilla, con el fin de concretar las posibilidades que se ofrecen a escolares de diferentes edades para que puedan conocer y disfrutar de este gran patrimonio histórico y ambiental de una forma guiada a lo largo de su recorrido.

El Canal de Castilla es un gran recurso para la educación, dado que permite aprender aspectos relativos de nuestra historia y del entorno que rodea al Canal (elementos de ingeniería, flora y fauna).

Una salida resulta altamente beneficioso y gratificante para el alumno, porque a través de un contacto directo va a conocer y entender mejor los contenidos que se le están mostrando en el aula, le permite descubrir otros nuevos, desarrollar sus habilidades sociales y mejorar las relaciones existentes con sus compañeros.

Palabras claves: Programas, Recursos, Canal de Castilla, Visita guiada.

Abstract

This Graduate Project focuses on the search for existing educational programs and resources for a guided school tour to the Canal de Castilla. This work, summarizes the possibilities currently offered to students of different ages so that they can know and enjoy this relevant historical and environmental heritage in a guided visit along its route.

The Canal de Castilla is a significant resource for education, since it is a prime learning tool for the knowledge of local History and environmental heritage (through its engineering elements, flora and fauna).

An guided tour is highly beneficial and rewarding for the students, because through the direct experience they will know and understand those contents already shown in the classroom. This visit will allow the students to discover new educational aspects, developing their social skills and improving the existing relationships with their classmates.

Keywords: Programs, Resources, Canal de Castilla, Guided tour.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	1
3. OBJETIVOS.....	2
3.1 Generales.....	2
3.2 Didácticos.....	2
4. OBJETO A ESTUDIO: CANAL DE CASTILLA.....	2
4.1 Qué es un canal.....	2
4.2 Situación geográfica del Canal de Castilla.....	3
4.3 Pueblos ribereños.....	3
4.4 Flora y Fauna del Canal de Castilla.....	4
4.4.1 Flora.....	4
4.4.2 Fauna.....	5
4.5 Historia del canal.....	5
4.5.1 Antecedentes.....	5
4.5.2 Contexto histórico.....	6
4.5.3 Proyecto original.....	8
4.6 Desarrollo de la obra.....	9
4.6.1 Construcción.....	9
4.6.2 Elementos de ingeniería.....	12
4.6.2.1 Esclusa.....	12
4.6.2.2 Puentes.....	13
4.6.2.3 Acueductos.....	13
4.6.2.4 Presas.....	14
4.6.2.5 Retenciones.....	15
4.6.2.6 Dársenas.....	15
4.6.2.7 Molinos y otras fábricas.....	16
4.6.2.8 Transporte.....	17
4.6.2.9 Instalaciones y máquinas auxiliares.....	17
4.6.3 El Canal de Castilla en la actualidad.....	18
4.6.3.1 Usos del Canal de Castilla.....	18
5. PROGRAMAS.....	20
5.1 Ramal del Norte.....	20
5.1.1 Alar del Rey-Herrera de Pisuerga: 9,3km.....	20
5.1.2 Herrera de Pisuerga-Osorno: 20,9km.....	21

5.1.3 Osorno-Frómista: 21,3km.....	23
5.1.4 Frómista-Calahorra de Ribas: 17,2km.....	23
5.2 Ramal de Campos.....	25
5.2.1 Calahorra de Ribas-Villaumbrales: 8,9km.....	25
5.2.2 Villaumbrales-Paredes de Nava(Puente del Deseo): 19,8km.....	25
5.2.3 Paredes de Nava (Puente del Deseo)-Fuentes de Nava-Abarca de Campos 14km.....	26
5.2.4 Abarca-Medina de Rioseco: 24,5km.....	27
5.3 Ramal del Sur.....	28
5.3.1 El Serrón-Villamuriel de Cerrato 15,4Km.....	28
5.3.2 Villamuriel de Cerrato-Cubillas de Santa Marta 17,2Km.....	29
5.3.3 Cubillas de Santa Marta-Valladolid 21,4Km.....	30
6. RECURSOS.....	31
6.1 Humanos.....	31
6.2 Materiales.....	31
6.2.1 Impresos.....	31
6.2.2 Audiovisuales.....	32
6.3 Informáticos.....	33
6.3.1 Educativos.....	33
6.3.2 Guías Turísticas.....	33
6.3.3 Historia, Elementos de Ingeniería, Rutas, Flora y Fauna, Imágenes, Mapas.....	33
7. ANÁLISIS.....	34
7.1 Planificar una visita.....	35
7.1.1 Tener en cuenta.....	35
7.1.2 Consejos prácticos.....	36
7.2 Visita al ramal de campos del canal de castilla.....	36
8. CONCLUSIÓN.....	39
9. BIBLIOGRAFÍA.....	40

1. INTRODUCCIÓN

En el siguiente trabajo se aborda la búsqueda de programas y recursos para la planificación de una visita y veremos su importancia como complemento en el aprendizaje del niño, porque amplía e incentiva su interés hacia los contenidos que se están mostrando.

A la hora de planificar una visita debemos conocer bien los objetivos que nos proponemos e indagaremos por los programas disponibles que nos digan lo que podemos ver, el entorno a visitar y los recursos disponibles, las actividades que van a realizar en la visita y si van a ser guiadas, las edades de los niños a los que va destinada, el número aproximado de alumnos que pueden asistir y fijar el recorrido del transporte.

Es importante que trabajemos antes y después lo que van a visitar, para ello buscaremos diferentes recursos que nos faciliten esta tarea, ya sean personales, materiales, audiovisuales o informáticos.

En el aula, antes de realizar la visita debemos darles a conocer qué es un canal, la localización geográfica del Canal de Castilla, los pueblos ribereños por los que discurre, su flora y fauna, la historia del Canal de Castilla, el objetivo para el que fue construido, el proyecto de construcción, su construcción, sus elementos de ingeniería y la utilización del Canal de Castilla en la actualidad. El siguiente paso será centrarnos en lo que vamos a visitar. Después de realizar la visita se posibilitará un análisis y reflexión, así como una evaluación de la visita. Para ello utilizaremos los recursos más adecuados de entre los disponibles.

2. JUSTIFICACIÓN

El Canal de Castilla es un espacio patrimonial, cultural y paisajístico y por tanto un gran recurso educativo. Como tal, posibilita adquirir nuevos conocimientos de la riqueza de su ingeniería hidráulica, arquitectónica y medioambiental y nos permite identificar su importancia histórica. Es un gran elemento motivador, ya que facilita la interacción directa del niño, despertando su interés por el Canal. Ofrece la posibilidad de desarrollar sus habilidades y evaluar los conocimientos adquiridos.

Por medio de una salida además también estamos fomentando en el alumno la convivencia con sus iguales, su integración en el grupo, el desarrollo de sus habilidades sociales y de su espíritu crítico y estimulamos su curiosidad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERALES

- Analizar los distintos tipos de recursos con potencial didáctico para una visita guiada disponibles sobre el Canal.
- Elegir un itinerario del Canal adecuado a los contenidos y a los alumnos, atendiendo a su edad, número de participantes e intereses.

3.2 OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Conocer la evolución histórica del Canal de Castilla.
- Reconocer la importancia del Canal en el desarrollo económico de la región.
- Conocer los elementos de ingeniería del Canal.
- Valorar y disfrutar del patrimonio cultural y paisajístico de Castilla y León.
- Sensibilizar a los alumnos de la necesidad de proteger el hábitat vinculado al Canal.

4. OBJETO A ESTUDIO: CANAL DE CASTILLA

4.1 QUÉ ES UN CANAL

El diccionario de la Real Academia Española (RAE) define canal como “cauce artificial por donde se conduce el agua para darle salida u otros usos” (<http://lema.rae.es/drae/?val=canal>, consulta: 28 de febrero de 2013).

El Canal de Castilla es considerada por muchos como una de las obras de ingeniería hidráulica civil más importantes de las realizadas durante la Ilustración española, a mediados del siglo XVIII y el primer tercio del XIX (http://es.wikipedia.org/wiki/Canal_de_Castilla, consulta: 28 de febrero de 2013).

La Ilustración fue una época y un movimiento cultural en el siglo XVIII, conocido como el “siglo de las luces”. En España, con claras influencias francesas e italianas, se inicia con Felipe V de Borbón como rey de España (1700-1746), que reformará el país según la idea de la Francia Ilustrada. Los ilustrados, fueron gente culta; tales como nobles, burgueses, clérigos, que pretendían la reforma y el progreso económico, científico, educativo y cultural de España, pero se encontraron con muchas dificultades sociales (<http://www.historiasiglo20.org/HE/8f.htm>, consulta: 28 de febrero de 2013).

4.2 SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL CANAL DE CASTILLA



El Canal de Castilla recorre parte de las provincias de Burgos, Palencia y Valladolid, pertenecientes a la comunidad autónoma de Castilla y León. Palencia es la provincia que tiene más extensión del Canal, le sigue Valladolid y después Burgos.

Según Lagunilla Alonso, en su página web: El Canal de Castilla, (<http://centros5.pntic.mec.es/ies.sem.to/b/situacion.htm>, consulta: 28 de febrero de 2013). El Canal nace en la Montaña

Parentina, tomando agua del río Pisuerga. Continúa por su vega, bordeando páramos a su paso, tanto en la provincia de Palencia como de Burgos. Abundan los bosques de robles, pastizales y monte bajo. Llega a la comarca de Tierra de Campos, zona que destaca por su homogeneidad horizontal, sólo rota por algún teso y con una perspectiva en profundidad. Es un inmenso campo de cereales, sin apenas árboles, salvo alguna hilera aislada y alguna charca. Otra comarca que rodea el Canal es el Páramo de Torozos en la zona de Medina de Rioseco. Con algún pequeño bosque de encinas, robles y enebros. El ramal del Sur bordea la comarca del Cerrato, con pequeños páramos, abundan los pastos y los montes de roble y enebro.

El Canal de Castilla conecta con dos caminos importantes, el Camino de Santiago y la Cañada Real de las Merinas. “Todos ellos de gran importancia económica en su momento histórico y de gran valor cultural y ambiental en la actualidad”

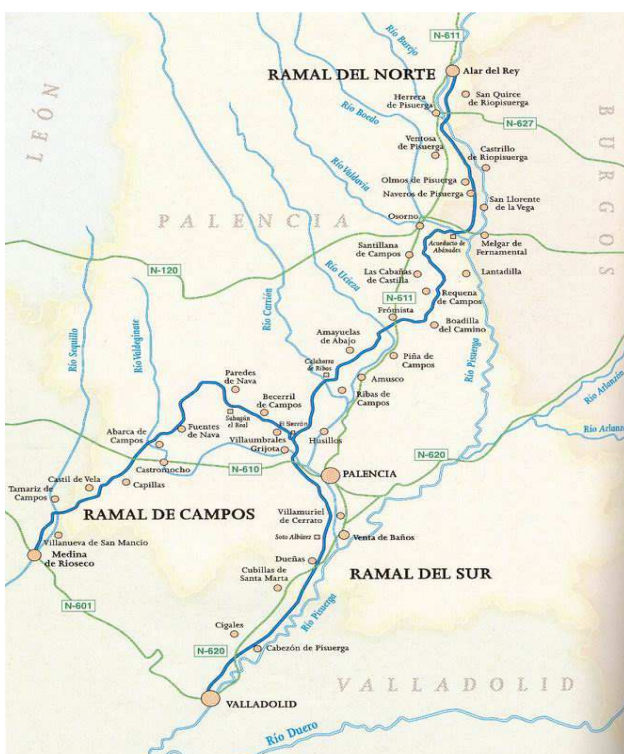
(<http://lifecanaldecastilla.org/lifecanal/index.php?page=historiacanal>,

consulta: 6 de marzo de 2013).

4.3 PUEBLOS RIBEREÑOS

Atraviesa 38 municipios por sus tres ramales:

Ramal del Norte: Con un recorrido de 75km comienza en Alar del Rey y pasa por Herrera de Pisuerga, Castrilo de Río



Pisuerga, Melgar de Fernamental(Burgos), Osorno la Mayor, Lantadilla, Requena de Campos, Boadilla del Camino, Frómista, Piña de Campos, Amusco, San Cebrián de Campos y Ribas de Campos.

Ramal de Campos: Con un recorrido de 78km pasa por Husillos, Villaumbrales, Becerril de Campos, Paredes de Navas, Fuentes de Nava, Autillo de Campos, Castromocho, Capillas, Castil de Vela, Belmonte de Campos, Tamariz de Campos, Villanueva de San Mancio y Medina de Rioseco.

Ramal del Sur: Con un recorrido de 54km pasa por Grijota, Palencia, Villamuriel de Cerrato, Dueñas, Cubillas de Santa Marta, Trigueros del Valle, Corcos de Aguilarejo, Cigales, Cabezón de Pisuerga, Fuensaldaña y Valladolid.

4.4 FLORA Y FAUNA DEL CANAL

Este gran río artificial presenta una gran diversidad biológica, tanto animal como vegetal. En él se unen los tramos de bosque con la homogeneidad paisajística de Tierra de Campos y hay que añadirle los 170.000 árboles que plantaron desde el inicio de su construcción a lo largo de los caminos de sirga y los humedales, que con el paso del tiempo han ido apareciendo en sus márgenes terracampinos.

Estos humedales tienen un alto valor ecológico, porque albergan una diversa vegetación acuática y un gran número de especies vertebradas. Esto ha supuesto su inclusión en la Red Natura 2000, ya que la mayor parte de ellos han sido declarados Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), Zona de Especial Conservación (ZEC) y Lugares de Interés Comunitario (LIC). (<http://lifecanaldecastilla.org/lifecanal/index.php?page=noticias>, consulta: 25 de marzo de 2013)

Natura 2000 “Es una red de áreas naturales de alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea, establecida con arreglo a la Directiva 92/43/CEE, sobre la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres”, (<http://rednatura.jcyl.es/natura2000/inicio.html>, consulta: 25 de marzo de 2013).

Turismo de Castilla y León, nos dice la flora y la fauna que podemos encontrar en el Canal:

4.4.1 La Flora que se puede encontrar a lo largo del recorrido son: Encinas, extensos robledales, frescos bosques de ribera con alamedas, alisales, salcedas, olmedas y el chopo, tanto el común como el negro. Frutales como manzanos y perales silvestres, también almedros, cerezos y zarzamoras.

En las aguas del Canal aparecen infinidad de plantas acuáticas como las espadañas, las masiegas o las zonjas. Los juncos, los malvaviscos, las salguerillas y los lirios son también muy comunes.

4.4.2 La Fauna va desde especies como el barbo, el cangrejo rojo o la focha, pasando por las garzas y los aguiluchos laguneros. Más de 160 aves recorren, en algún momento, las aguas del Canal, por ejemplo, en el humedal de Venta de Valdeundo, donde se encuentra la única colonia de garza imperial de Palencia, además de ejemplares de avetorrillo o martinete.

Muchas aves han encontrado el lugar ideal para anidar y alimentarse en los bosques cercanos. Jilgueros, lavanderas, martines pescadores y otras especies como el águila calzada, el alcotán y el gavián pueden observarse en las inmediaciones del Canal.

Otros animales son el corzo, el jabalí, el tejón o incluso los lobos. (http://www.turismocastillayleon.com/cm/turcyl/tkContent?pgseed=1296530204527&idContent=10241&locale=es_ES&textOnly=false, consulta: 25 de marzo de 2013), sin olvidar la presencia de anfibios y reptiles.

4.5 HISTORIA DEL CANAL DE CASTILLA

4.5.1 Antecedentes históricos

Alonso Ortega (1987) nos dice que, antes de Cristo ya se construían canales, tanto de regadío como de transporte, por ejemplo, en distintos países del lejano Oriente y de Europa. Pero no será hasta finales de la Edad Media cuando los canales tendrán una importancia destacada en Europa, aplicándose novedades tecnológicas como esclusas, puentes y acueductos.

En el XVI, período correspondiente al Renacimiento, habrá un gran desarrollo de los canales y de la navegación fluvial, en países europeos como Italia, Francia, Alemania, Holanda,... realizándose importantes proyectos de ingeniería hidráulica, como unas compuertas inventadas por Leonardo da Vinci de tipo mitral, que constan de dos puertas en ángulo en dirección a la corriente, y aprovechan esta presión para conseguir un cierre más hermético.

La investigación y la elaboración de proyectos no se detienen en Europa durante los siglos XVI al XVIII, que siguen consiguiendo grandes logros en el campo de la ingeniería hidráulica. El canal de Languedoc en Francia se convirtió en modelo de numerosos canales.

Helguera et al. (1988) dicen que España, con un terreno desigual, con ríos cortos de escaso caudal, y de corrientes variables, no favorecen la navegación por canales, a pesar del esfuerzo realizado por romanos y musulmanes. Durante el reinado de los Reyes Católicos, a comienzos del siglo XVI, hay una referencia en la que se pide recoger fondos para pagar los prejuicios que ocasionarían las obras que se iban a realizar para hacer navegable el río Pisuerga, pero no se plasmó en nada concreto. Tres décadas después, se propuso en las Cortes de Toledo al monarca Carlos I, las ventajas que se obtendrían de hacer navegables los ríos y que crease una comisión

de expertos para que asesoren como llevar adelante esta iniciativa. Diez años después en las Cortes de Valladolid, se volvió a proponer al monarca Felipe II que construyese canales de riego, para paliar las consecuencias de las continuas y fuertes sequías de la región. No mostró mucho interés y se limitó a encargar a sus procuradores que se ocupasen de buscar a los expertos y que lo pusieran en conocimiento del Consejo Real. No se adoptó ningún acuerdo de actuación.

Después de esto, Felipe II, partió hacia Flandes, para ser reconocido como heredero de los Países Bajos. Le sustituyó en la regencia, durante tres años, su primo Maximiliano de Austria, que se hizo eco de la petición de los procuradores, convirtiéndose en el impulsor del proyecto de la navegación interior de Castilla. Estaba muy interesado por los trabajos hidráulicos y personalmente se encargó de llamar a expertos europeos y ordenó al arquitecto, ingeniero y “visitador de obras reales” Bartolomé Bustamante de Herrera, que recorriese la cuenca del río Pisuegra y sus afluentes, para averiguar las condiciones que ofrecían para la navegación y el regadío. El informe que presentó fue negativo para hacerles navegables, pero favorable en el aprovechamiento del agua de estos ríos para el regadío. Propuso construir una red de canales de navegación que comunicase las capitales de Castilla la Vieja y que además sirviera para el riego de sus tierras, y que tomaran sus aguas de los ríos Pisuegra, Carrión y Arlanzón. La marcha del príncipe Maximiliano y el agravamiento de la crisis económica, pueden ser algunas de las causas por las que el proyecto no llegó a realizarse. “De este proyecto llegó a construirse tres leguas del Canal del Carrión, del que hoy sólo queda constancia documental, utilizándose para el regadío, según testimonio del Arcediano del Alcor” (Helguera et al. 1988, p.16).

4.5.2 Contexto histórico

Según Helguera et al. (1988) se abandonaron los proyectos de navegación, hasta que a mediados del siglo XVIII, el Marqués de la Ensenada, ministro del rey Fernando VI, retomó la idea, al ver en la construcción de canales de navegación un medio para mejorar las comunicaciones del interior del país, dar salida al mar a los cereales castellanos y crear un mercado nacional de productos agrícolas, sin necesidad de recurrir a las importaciones extranjeras y paliar así los efectos de las crisis de subsistencias.

La Castilla de principios del siglo XVIII se había convertido en una de las regiones más pobres del país, prácticamente aislada del resto, por sus condiciones geográficas e históricas anteriores y una deficiente y mal conservada red de caminos.

Para Cuesta et al. (2006), cuando para prosperar era necesario el desarrollo del comercio interior, con ultramar y otros países europeos a través de una salida al mar que lo permitiera, Castilla se encontró con unas fuertes barreras geográficas y políticas. Geográficas, los

importantes sistemas montañosos que la rodean por tres de sus partes: Sistema Ibérico en el este, Cordillera Cantábrica en el norte y Sistema Central en el sur, forman un cinturón insalvable. Políticas, por el oeste el reino de Portugal, establecido desde la Edad Media, esta será una barrera mayor y es la única salida natural que tiene al océano, siguiendo el curso del río Duero hasta Oporto, queda descartada como puerto de Castilla.

Buscando una salida al mar, se mira hacia el norte, atravesando la Cordillera Cantábrica. Se crean una serie de caminos en los siglos XV-XVI de Burgos a los puertos de Laredo, Santander, Castro Urdiales y Bilbao, por la próspera relación económica de los comerciantes burgaleses con el norte de Europa, por la exportación de la lana de las ovejas castellanas y por los que también se vendían grandes cantidades de materias primas, como trigos y harinas. Cuando el comercio decreció y cayó en crisis, los caminos se fueron abandonando poco a poco, llegando en el siglo XVIII a estar sumidos en un total olvido, por las deficiencias técnicas y a las insuficiencias de los recursos financieros. Estos tortuosos caminos estaban sin pavimentar, con malos puentes y en los tiempos de lluvias se volvían intransitables y fueron desapareciendo. El transporte se podía realizar casi exclusivamente con mulas y caballerías, porque no permitían el tráfico rodado con carros, lo que era lento y caro, incrementando los costes del transporte. Por lo que resultaba más barato comprar el grano de Francia que llegaba por mar al puerto de Santander.

La única salida que ven al atraso económico español pasa por seguir el ejemplo de otros países europeos, mejorando las comunicaciones interiores a través de canales de navegación que permitieran el comercio de los reinos de Castilla y León con las zonas urbanas. Favoreciendo con ello la exportación de excedente agrícola e importando en época de escasez cereales extranjeros para evitar las frecuentes hambrunas.

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, es lógico que pensara en aplicarla en esta región. Era el centro de producción agrícola del país, llamado "el granero de España" y con unas malas infraestructuras en comunicaciones y transportes, que dificultaban la exportación de sus excedentes.

Ensenada elaboró un plan coherente de obras públicas para Castilla y León, basado en la construcción de canales y carreteras pavimentadas que facilitarían la exportación y el transporte de los excedentes agrícolas al resto del país y con salida al mar.

Este plan tenía tres proyectos fundamentales. Primero, construir un camino que comunicara Castilla con el mar, superando la Cordillera Cantábrica. Segundo proyecto, de forma simultánea se creó otro camino que superó el puerto de Guadarrama, para abastecer a Madrid. Y el tercer proyecto y más ambicioso, unir estos dos caminos por una red de caminos navegables que

conectarán alguna de las principales ciudades de la comunidad. La magnitud de la obra y la falta de precedentes en obras hidráulicas de este tipo en España, hicieron que su creación fuera más laboriosa y lenta que los caminos, por lo que se necesitaron varios años de estudio y trabajos previos.

La construcción de una red de canales navegables era una obra de tal envergadura que no podía tomarse a la ligera y máxime cuando en España no había precedentes en obras hidráulicas. Por lo que era preciso informarse de lo que se había hecho en otros países de Europa y convencer a algunos expertos extranjeros que vinieran a España y asesoraran a Ensenada sobre la viabilidad de estos proyectos. El ingeniero y marino Antonio de Ulloa viajará a varios países europeos y entró en contacto con el ingeniero Carlos Lemaur, al que convenció para que se trasladase a España, quien trabajará sin descanso en el proyecto de canales de navegación de 1751 a 1755.

En las mediciones y estudios que va realizando Carlos Lemaur, se da cuenta de que se puede aprovechar el agua del canal para el regadío. Sólo habría que cerrar con una presa de 60 pies, 18m, una garganta (el estrecho de Congosto) del curso del Pisuerga. Se formaría un embalse que se llenaría con las aguas de las crecidas invernales del Pisuerga y del Camesa. Con este nuevo objetivo del regadío Lemaur introdujo modificaciones en el trazado del Canal del Pisuerga y en el de Campos. El punto de partida del primero será el estrecho de Congosto, en lugar de en Herrera y el segundo tomaría sus aguas en Calahorra de Ribas. También propuso el trazado de otros dos nuevos canales que partían de tierra de campos, uno llegaría hasta León y el otro hasta Zamora.

4.5.3 Proyecto original

Para Helguera et al. (1988) el Canal de Castilla en 1753 será una realidad en el *Proyecto General de Canales para la Navegación y Riego de los Reinos de Castilla y León*. Creado por Antonio de Ulloa con la ayuda de los numerosos informes y proyectos realizados por Carlos Lemaur y en sus propias observaciones que fue aprobado por Ensenada.

Proyecto General contemplaba cuatro canales:

- El Canal del Norte, que tomaría sus aguas del río Camesa en Olea, cerca de Reinosa, seguiría por Villaescusa de las Torres hasta Melgar de Yuso y a Calahorra de Ribas.
- El Canal de Campos, parte de Calahorra de Ribas, va a Grijota, Becerril de Campos, Paredes de Nava, Abarca y Castil de Vela, que se prolongaría hasta Medina de Rioseco.
- El Canal del Sur, será una bifurcación del Canal de Campos en Grijota, pasará por Palencia, Dueñas y llegará hasta Valladolid, desembocando en el Pisuerga.

- El Canal de Segovia, que tomaría sus agua del río Eresma, cerca de Segovia, seguiría el curso de este mismo río y luego el del Adaja, para desembocar en el Duero, en Villanueva de Duero, cerca de Valladolid, pero nunca llegó a realizarse.

Los canales de León y Zamora no fueron incluidos en el plan general, porque Ulloa no les consideraba viables, aplazándose su construcción hasta que se adoptase una resolución definitiva, lo mismo ocurrió con el canal del Espinar hasta Guadarrama.

4.6 DESARROLLO DE LA OBRA

4.6.1 Construcción del Canal de Castilla

Helguera et al. (1988) dicen que el Canal de Castilla que hoy conocemos, sufrió importantes variaciones respecto a los proyectos iniciales. Su construcción duró casi un siglo (1753-1849) y estará marcada por importantes problemas de tipo económicos, falta de acuerdos entre técnicos y políticos, acontecimientos bélicos e interrupciones que pusieron en peligro su continuidad.

Ensenada elige como punto de partida el Ramal de Campos por dos razones, primero, por la regularidad del terreno, más llana que las otras comarcas que sólo necesitaba la construcción de cuatro esclusas y ser el recorrido más corto 54 Km; se preveía que las obras acabaran bastante pronto. La otra razón, para que los agricultores se fueran instruyendo en las técnicas de riego y sacaran pronto beneficio del Canal.

Las obras comenzaron en Calahorra de Ribas el 16 de julio de 1753 en la provincia de Palencia, pero no se comenzó a excavar hasta octubre de ese mismo año. Estas fueron llevadas a cabo por destajeros, que “en su mayoría abandonan las excavaciones para regresar a las tareas de los campos” (Salviejo et al. 2000, p.72). A los 18 meses de haber comenzado, en 1754 y tras haber construido 25km, se paralizaron los trabajos de excavación ya cerca de Paredes de Nava, continuando los trabajos de cantería hasta 1757.

Víctima de un desacuerdo respecto al acercamiento con Inglaterra, en 1754, con una deslumbrante carrera política, artífice de las grandes reformas administrativas de Felipe V y Fernando VI, el Marqués de la Ensenada será cesado como ministro y desterrado a Granada. Con Carlos III volvió a ser valorado, hasta 1766, que será otra vez expulsado del poder y desterrado a Medina del Campo a raíz del motín de Esquilache, acusado de traiciones, intrigas y conspiraciones políticas.

Antonio de Ulloa, fiel colaborador del Marqués pidió el relevo como director general de las obras. Fue sustituido por Juan de Miranda de Oquedo y el ingeniero de obras, Carlos Lemaur por Silvestre Abarca y un año más tarde les relevarían como director de obras Ibarrola y a Lemaur el hermano de Antonio, Fernando Ulloa como jefe de las obras del Canal de Campos.

Fernando de Ulloa elabora un nuevo proyecto para el Canal del Norte, realizando cambios en su trazado, que iría desde Alar del Rey hasta Calahorra de Ribas, donde se concluyó en agosto de 1791. Tras los estudios realizados del Canal del Norte y del tramo que falta del Canal de Campos, llegan a la conclusión de que era de mayor utilidad comenzar con el Canal del Norte, pese a las grandes dificultades que planteaba, una presa sobre el río Pisuerga cerca de Herrera de Pisuerga, el puente-acueducto en Abánades y el grupo de cuatro esclusas de Frómista.

Las obras se retoman en Alar del Rey el 25 de septiembre de 1759, bajo el reinado de Carlos III de Borbón. Con un presupuesto muy escaso para pagar campesinos destajeros, también se emplearon a 2.000 soldados del Regimiento de Infantería América, nos cuenta Salviejo et al. 2000, p.120.

Se construye, en 1791, en Calahorra de Ribas un monolito para conmemorar la unión de las aguas del Canal de Campos con las del Canal del Norte al finalizar las obras.

Poco después, cuando se acondicionó el Canal de Campos, se pone en marcha, el uso del Canal para la navegación y el riego, desde Alar del Rey hasta Paredes de Nava, 25 leguas unos 120km, permitiéndose el tráfico solo por el día, de sol a sol. Se inicia el aprovechamiento industrial de sus saltos de agua, con la instalación de numerosos molinos y batanes. Se construyeron además varios almacenes y embarcaderos y un astillero para la construcción y reparación de las barcas. También se puso en marcha una política de colonización, con la repoblación de viejos poblados y la fundación de otros nuevos, habitados por empleados del Canal.

En 1792 comienza la construcción del Canal del Sur, que seguirá el trazado propuesto por Antonio de Ulloa. Las obras comienzan en Serrón (Grijota), deteniéndose en Soto Albúrez, entre Villamuriel de Cerrato y Dueñas en 1804. Hasta 1808 sólo se harán los trabajos propios para su conservación y mantenimiento, con los ingresos que se sacan del riego, la navegación y las industrias allí instaladas. Con la guerra de la independencia(1808-1813) se suspende la navegación, las nuevas poblaciones se abandonan y los molinos, almacenes y fábricas sufren continuos saqueos.

Fernando VII (1808-1833) tras visitar el canal, consciente de la importancia del mismo y de la imposibilidad de que la Hacienda pública corriera con los gastos, que estaba en una verdadera quiebra, en 1831 concede la gestión del Canal a la compañía del Canal de Castilla, que debería correr con los gastos para la finalización de las obras. Ese mismo año continuaron las obras en Soto Albúrez, finalizándose el Canal del Sur en Valladolid en 1835, sin no muchos problemas, como la desaparición de los planos anteriores, dificultades económicas, la guerra carlista(1833-1839) y la mano de obra formada mayoritariamente por presos, que sufrieron una epidemia de cólera en 1834, según nos cuenta Salviejo et al. 2000, p. 232-233.

Las construcciones continuaron en el Canal de Campos (1835) desde Paredes de Nava, donde se paralizaron. Llegando a Fuentes de Nava (1836), hubo que abandonar de nuevo las obras, debido al agravamiento de la guerra carlista.

En 1842 se reanudaron las obras del Canal del Campos en Fuentes de Nava, finalizando en 1849 en Medina de Rioseco, bajo el reinado de Isabel II (1833-1868).

El Canal de Castilla, con un total de 207 Km y 148,7 m de desnivel, tiene forma de Y invertida y se divide en tres ramales, el del Norte que comienza en Alar del Rey de 75 Km y se bifurca en dos ramales, el del Sur de 54 Km que termina en Valladolid y el ramal de Campos de 78 Km que finaliza en Medina de Rioseco.

Está compuesto por una caja de forma trapezoidal, de 11 a 22m de anchura y de 1,80 a 3m de profundidad. Paralelos al cauce discurre los caminos de sirga, que permitían el paso de los animales de tiro, generalmente mulas que arrastraban con sogas las barcazas, en el sentido de la marcha y por el lado derecho. Las barcazas en un principio eran movidas por un sistema mixto de arrastre y vela, pero con el tiempo sólo se mantuvo el arrastre.

La compañía privada que tenía la concesión del Canal comenzaba a disfrutar de su explotación por un periodo de 70 años.

Alguera et al. (1988) nos dicen que abiertos los 207 Km para la navegación, comienza la época de máximo esplendor del Canal, el retraso de casi un siglo en su construcción reduce su momento de esplendor como vía de navegación a dos décadas. Durante estos veinte años, tuvo un trasiego tremendo de barcas, llegando a circular hasta 360. 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.

La llegada de los productos agrícolas al mar, la explotación comercial y la creación de numerosas fábricas, supuso el resurgimiento de Castilla y fue el gran éxito de los ilustrados, la razón y el trabajo. Tendrá financiación propia, creará un banco propio, el banco de Valladolid.

La llegada del ferrocarril, más concretamente la línea Alar del Rey-Santander impulsó aún más el tráfico por el canal. Sin embargo, cuando la línea férrea llega a Valladolid, pudiéndose transportar directamente a Santander la mercancía, el canal quedará obsoleto para la navegación y con ello se iniciará su decadencia, utilizándose exclusivamente para el regadío y el aprovechamiento industrial, que poco a poco irá decayendo.

Nos dice la Confederación Hidrográfica del Duero en su página web (<http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/Laconstrucci%C3%B3n/tabid/293/Default.aspx>, consulta: 7 de marzo de 2013) que desde el inicio de la construcción del Canal se cuidó mucho el paisaje, plantando árboles y creando viveros de plantación, como en Calahorra. Al principio plantaron árboles frutales y les fueron sustituyendo por especies maderables, para

usarlos en las reparaciones y reposiciones de las puertas de las esclusas. Para aumentar más el aprovechamiento del canal, establecieron tenqueros para la pesca de tencas.

4.6.2 Elementos de ingeniería

Para Helguera et al. (1988); Alonso (2000); CanaldeCastilla.org. Guía del Canal de Castilla, (http://www.canaldecastilla.org/Docs/guia/CdC_Introduccion.pdf, consulta: 12 de marzo de 2013) los 207 Km navegables del Canal presentaban alguna dificultad que debían tener en cuenta como: las diferencias de nivel, el paso de ríos y personas, regular el caudal donde se hace la toma de agua, mantener un nivel constante de agua con retenciones y permitir 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.

4.6.2.1 Esclusas



Grupo de tres esclusas (22,23,24).

Calahorra de Ribas. Ribas de Campos.
(Palencia)

Permiten salvar grandes desniveles del terreno para que la navegación tenga unos niveles de agua adecuados.

Están formadas por una balsa cerrada por dos pares de compuertas tipo mitra con

unas portonas de desagüe con cierre de guillotina en la parte inferior.

Las primeras balsas que se construyeron en el XVIII fueron de tipo oval, porque resistían más al empuje de las tierras y dejaban pasar dos barcazas. Las del XIX se construyeron de planta rectangular, que no permite el paso de 2 barcazas pero al mover menos agua el tiempo de maniobra es menor.

Estas compuertas primero eran de madera y reforzadas por vigas transversales, con maniobra por medio de brazo. A finales del XIX principios del XX, fueron sustituidas por otras metálicas, reforzadas por vigas de hierro y la maniobra se realizaba con tornos y timones que accionaban unas poleas y palancas.

El proceso de la maniobra comenzaba abriendo las pequeñas compuertas de la parte inferior para igualar el nivel de agua de la balsa y el canal, luego se abrían las compuertas grandes

dejando pasar a la barcaza. Estas operaciones se repetían cada vez que una barcaza tenía que atravesar por las diferentes esclusas.

El canal tiene un total de 49 esclusas, 24 en el Norte, 18 en el sur y 7 en el de campos. A veces se agrupan un cierto número de esclusas en un solo tramo, por ejemplo cerca de Frómista hay que salvar un desnivel de 14,20 metros, para ello construyeron un grupo de cuatro esclusas 17,18,19y20. Cada esclusa salva un desnivel de unos tres metros aproximadamente, era lo que se aconsejaba en los tratados de ingeniería hidráulica de la época.

“Una barca tardaba en realizar las maniobras de subida y bajada de tres esclusas como las que ahora contemplo(Calahorra), aproximadamente un cuarto de hora.” (Salviejo y Martín, 2000, p. 152).

Todas las balsas del canal están construidas por piedra de sillería muy bien trabajada. En la actualidad han perdido su función y están intactas en casi su totalidad.

4.6.2.2 Puentes

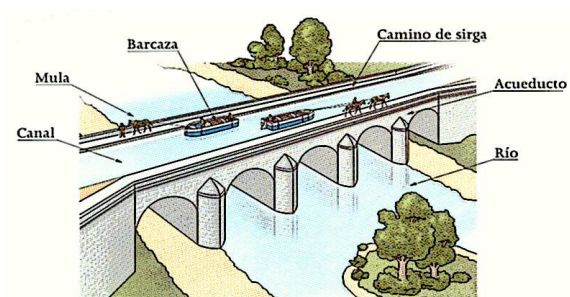


Puente de Becerril de Campos. (Palencia).

Podemos encontrar dos tipos de puentes. Los de comunicación, para el paso de personas en caminos y carreteras y los de las esclusas, para permitir las maniobras de los escluseros.

Todos ellos están contruidos con sillares de piedra, un solo arco, fuertes petriles y andenes en su base para permitir la continuidad de los caminos de sirga.

4.6.2.3 Acueductos



Esquema de Acueducto



Acueducto de Abánades Melgar de Fernamental (Burgos)

Su finalidad era facilitar el cruce del Canal con otra corriente de agua. La solución fue crear un tipo de puente, por donde iba el Canal, permitiendo el paso del río por debajo o pasando la corriente de agua por debajo del Canal, creando un acueducto-sifón invertido.

Hay varios tipos de acueductos:

Acueducto-Puente: El Canal pasa por encima de un río o arroyo. Se construyó una fuerte estructura que soportara el vaso del Canal, el agua y sus caminos de sirga, sin producirse filtraciones ni escapes de agua. Está construido con piedra de sillería, cuentan con petriles, aletas y arcos de medio punto o rebajado. Van de un solo arco a cinco, el más espectacular es el de Abánades sobre el río Valdavia.

Acueducto-sifón: Permite que un cauce de agua pase por debajo del vaso del Canal. Ejemplo en Villaumbrales.

Acueducto-Alcantarilla: "con 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.

4.6.2.4 Presas



Presa de San Andrés. Herrera de Pisuerga.
(Palencia).

Su función es elevar las aguas de los ríos, de los que toma agua, Carrión y Pisuerga, igualando su nivel con el del canal, facilitando el paso de las barcazas, formando así, un remanso de aguas y evitando que el agua del canal vaya para el río. Y también aseguran que el canal tenga un nivel

constante de agua.

Tenían forma cortada en el frente y un pronunciado talud en la parte inferior, por donde se deslizaba el agua suavemente.

Aunque no están ubicadas en el mismo cauce del canal, si están asociadas a él. Las presas las podemos encontrar en las cabeceras de los ramales Norte, en Herrera de Pisuerga (1761-1769) "y fue una de las obras de ingeniería más importantes de las realizadas en la segunda etapa", (Alonso, 2000, p. 39) y de Campos en Calahorra de Ribas, esta fue la que primero se construyó en 1753.

En la toma de agua de Alar del Rey se aprovecha una presa ya existente para un molino en el Pisuerga.

4.6.2.5 Retenciones



Segunda retención del Ramal Norte, en Herrera de Pisuerga. (Palencia).

Regulan el caudal de agua del canal mediante un sistema más o menos complejo de compuertas. Son las primeras obras que encontramos en las cabeceras del recorrido del canal.

El canal tiene cuatro retenciones, dos en el ramal norte, Alar de Rey y Herrera de Pisuerga y otras dos en el de campos cerca de Calahorra de Ribas y en el Serrón. Contaban con dos pequeñas construcciones rectangulares en los extremos, donde se instalaba la maquinaria de las compuertas y un puente para permitir la comunicación entre las dos márgenes. En la actualidad, la retención del Serrón ha sido completamente transformada.

4.6.2.6 Dársenas



Dársena de Medina de Rioseco y Fábrica Harinas

Los extremos de los tres ramales, Alar del Rey, Valladolid y Medina de Rioseco, y el ramalillo de Palencia, cuentan con dársenas, a modo de puerto interior, que permitían realizar las maniobras de giro y atracar las embarcaciones para subir y bajar la carga.

En los primeros proyectos idearon construir embarcaderos en todas las poblaciones por las que pasa el canal y en algunos puntos donde se preveía más actividad y trasiego de mercancías, como en el Serrón, Sahagún el Real y Viñalta se hicieron con unas dimensiones parecidas a las dársenas.

Los extremos de los tres ramales, Alar del Rey, Valladolid y Medina de Rioseco, y el ramalillo de Palencia, cuentan con dársenas, a modo de puerto interior, que permitían realizar las maniobras de giro y atracar las embarcaciones para subir y bajar la carga.

En los primeros proyectos idearon construir embarcaderos en todas las

Están formadas por grandes muelles de sillares de piedra bien tallados, a su alrededor e incluso en el mismo borde del canal se hicieron los almacenes para facilitar la carga y descarga de la mercancía. Así ocurre también con:

- Los diques y astilleros, donde se construían y reparaban las barcasas. Los podemos ver en Villaumbrales, Medina de Rioseco, Viñalta y Valladolid.

- Los ladrones o aliviaderos, para desalojar o tomar agua del cauce.
- Las derivaciones, para llevar el agua a las industrias y regresar al canal.
- El Murallón de Dueñas, para proteger al Canal de las crecidas del Carrión.

4.6.2.7 Molinos y otras fábricas



Molino en ruinas. Frómista. (Palencia).

Van a aprovechar la fuerza motriz de los saltos de agua de las esclusas y tendrán su punto álgido en el momento de gran desarrollo de la producción harinera.

Ya en la última década del siglo XVIII se establecieron industrias, predominando las fábricas de harina, pero también había

molinos de papel, batanes de ante y curtido y establecimientos metalúrgicos.

Cuando no pasaba ninguna barcaza, el agua la derivaban hacia la fábrica abriendo las compuertas de derivación. No quedan restos de estas primeras fábricas de finales del XVIII y principios del XIX. Todas ellas tenían como elemento común la rueda hidráulica, hechas de madera, que la solían tener en el canal de derivación. Estas ruedas hacían mover las distintas máquinas por medio de engranajes de madera y árboles de transmisión.

A finales del XIX y principios del XX se producen grandes cambios en la maquinaria de estas máquinas. La turbina sustituirá a estas grandes ruedas de madera. Algunos molinos cambiaron la vieja piedra de moler por un sistema de rodillos de porcelana.

Otra novedad a principios del siglo XX fue la aparición de pequeñas centrales hidroeléctricas, llamados molinos de la luz que se encargaban de autoabastecerse o suministrar corriente eléctrica a poblaciones cercanas. Algunas han funcionado hasta hace pocos años y conservan intacta su maquinaria. La cercana a Calahorra sigue produciendo electricidad para la fábrica del cobre de Palencia.

Por desgracia alguna de estas fábricas presentan un estado de abandono lamentable, siendo en su día un elemento de importancia industrial y el canal el eje que desarrollo la industria castellana.

Los edificios iniciales eran de una o dos plantas y construidos con sillería de piedra, constante en todas las edificaciones del canal. Con la evolución harinera, en la segunda mitad del XIX los siguientes edificios se construyen de tres, cuatro, hasta incluso cinco plantas, con ladrillos.

4.6.2.8 Transporte



Barcaza de reparaciones.

Se realizaba con barcazas tiradas por mulas. Inicialmente se utilizó el sistema mixto de sirga y vela que se abatía al pasar por debajo de los puentes. La sirga la realizaban dos o tres mulas, dependiendo del peso de carga, que tiraban desde la orilla derecha con cables y cadenas, la dirección se mantenía con un gran timón. También había barcazas de viajeros que comunicaban entre si distintas poblaciones. Estas eran muy vistosas, adornadas con banderas y paños de terciopelo. Tenían asientos en el piso inferior y desde allí podían subir al puente para ver el paisaje.

Las barcazas al principio eran de madera, luego se hicieron de chapa de acero y alguna de hormigón. Había también barcazas-grúas y dragas, para el mantenimiento. En el siglo XX se introdujo la tracción con motor, pero se fueron abandonando hasta desaparecer en 1955.

4.6.2.9 Instalaciones y máquinas auxiliares



Arqueta de riego en Requena. (Palencia).

Se construyeron para el buen funcionamiento de la navegación del Canal.

Las dársenas tenían elementos de carga y descarga, como grúas u otras maquinarias de elevación.

Para la reparación de las barcazas se levantaron talleres y astilleros. Almacenes para guardar los productos. Casas de empleados.

Arquetas de riego. Postes leguarios para marcar la distancia recorrida. Cárceles. Nuevas poblaciones: Alar del Rey, la única creada que ha llagado hasta hoy, Barrialba, Nestar, Olmos de Pisuerga, Quintanilla la Real, San Carlos el Real de Abánades, en las esclusas de Calahorra, Sahagún el Real. El Serrón, en las proximidades de la laguna de la Nava, frente a la ciudad de Palencia. La mayoría fueron abandonadas por sus habitantes.

4.6.3 El canal de castilla en la actualidad

En 1927 su gestión y conservación se transfiere a la recién creada Confederación Hidrográfica del Duero (CHD).

La Confederación Hidrográfica del Duero, (<http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/Normativa/tabid/300/Default.aspx>, consulta: 7 de marzo de 2013), nos dice que “Fue declarado el 13 de junio de 1991 **Bien de Interés Cultural** con categoría de **Conjunto Histórico** por la Junta de Castilla y León. También posee unas normas reguladoras (Plan Regional del Canal de Castilla) a las que debe ceñirse toda actuación que pudiera afectar a la infraestructura hidráulica. Fruto de la declaración como Bien de Interés Cultural, el Canal está afectado por la Ley del Patrimonio Histórico Español”.

4.6.3.1 Usos del Canal de Castilla

Nos dice la Confederación Hidrográfica del Duero, (<http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/UsosdelCanaldeCastilla/tabid/299/Default.aspx>, consulta: 25 de marzo de 2013).

– Regadío: En 1955 se cierra a la navegación y en 1960 se aprueban las obras para suprimir la navegación e incrementar los riegos. A partir de este momento se fueron realizando las obras necesarias para el regadío: dos embalses cabeceras en el río Carrión y en el río Pisuerga, acequias, se sustituyeron las compuertas por diques de hormigón, se realizaron modificaciones en presas y esclusas y canales para el riego:

- Del Ramal Norte
 - Canal de Osorno
 - Canal de Frómista
 - Canal del Pisuerga, no es un canal derivado del Ramal norte, sino que aprovecha la presa de San Andrés.
- Del Ramal Sur y Campos
 - Canal de Palencia, no es un canal derivado del Canal de Castilla, sino que aprovecha la presa de Ribas de Campos.
 - Canal de la Retención
 - Canal de la Nava Norte
 - Canal de la Nava Sur
 - Canal de Macías Picavea, que parte del propio canal, a 3km de Medina de Rioseco.
 - Canal Cea-Carrión, es el único que entrega agua al canal.

- Abastecimiento: El crecimiento de la demanda de agua potable para el consumo humano es hoy otra función del canal, abastece a 400.000 habitantes de núcleos urbanos, como Valladolid, Palencia o Medina de Rioseco.
- Producción de energía eléctrica: Aprovechando los saltos de agua de las esclusas.
- Navegación turística: En Medina de Rioseco, hasta la sexta esclusa, Villaumbrales, Melgar de Fernamental y Herrera de Pisuegra.
- Recreativos: Recientemente se ha recuperado como senda verde, por las nuevas demandas de espacios verdes y la preocupación por la conservación del patrimonio.

La confederación hidrográfica del Duero ha arreglado los caminos de sirga, facilitando el paseo a pie o en bici, gracias al Proyecto de Recuperación Hidrológica y Ambiental del Entorno del Canal de Castilla: Ramales Norte y Campos.

- Con el Plan de Excelencia Turística del Canal de Castilla, en el año 2007 se han repuesto las compuertas MITRA en la esclusa 14 (San Llorente-Burgos), esclusas 22,23 y 24 (Ribas de Campos-Palencia) y esclusa 6 (Tamariz de Campos-Valladolid) y sus obras accesorias.
- Con el LIFE de restauración de Humedales en la ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves) Canal de Castilla, se están recuperando 35 humedales en la provincia de Palencia.

Además, para Casado et al. (2001) se están realizando los siguientes proyectos:

- El programa europeo Leader Canal está potenciando la recuperación de construcciones rurales para el uso de turismo rural, a la vez que mejoran el entorno. La recuperación de algunas fábricas está devolviendo actividad industrial a los asaltos de las esclusas y otros los están convirtiendo en museos de arqueología industrial y museos de arte.
 - En Medina de Rioseco el proyecto Almirante ha revitalizado el entorno del canal y ha transformado la fábrica de harinas de San Antonio situada en la dársena en un museo, fábrica que se conserva completa.
- En la actualidad, 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.

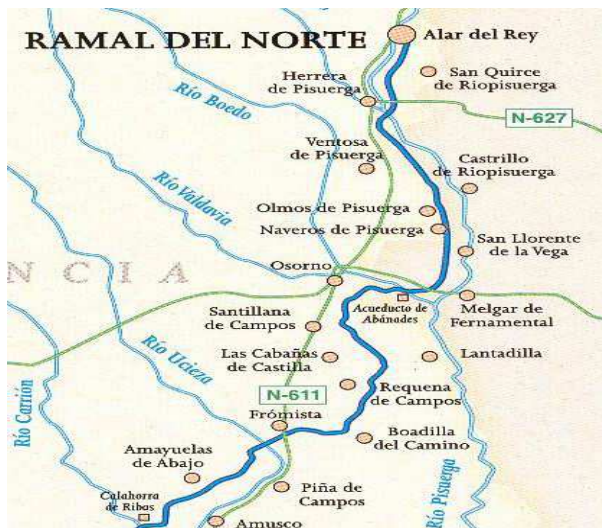
5. PROGRAMAS

Existen diferentes guías y páginas web de personas, asociaciones, entidades locales, provinciales y regionales, que hacen una división en rutas del Canal para poder conocerlo y recorrerlo a pie o en bicicleta.

Cada uno de los ramales del Canal, voy a dividirlos en tramos, teniendo en cuenta a diferentes guías publicadas (Cuesta de la y G. Rojo, 2006; Alonso Ortega, 2000; Sáez Hidalgo, 1994; Palenciaturismo.es. Guía Canal de Castilla y otras guías online: (http://www.palenciaturismo.es/export/sites/turismo/contenidos/migracion/documentacion_migracion/1235120404603_canaldecastilla_web.pdf, consulta: 15 de marzo de 2013); CanaldeCastilla.org. Guía: El Canal para recorrer (http://www.canaldecastilla.org/Docs/guia/CdC_13_31_Etapas.pdf, consulta: 15 de marzo de 2013); Guía: Conoce y Disfruta el Canal (http://www.canaldecastilla.org/Docs/guia/CdC_33_39_Conociendo.pdf, consulta: 15 de marzo de 2013)).

En todos los tramos incluyo los elementos de ingeniería del Canal que podemos ver en un trayecto a pie, la visita al patrimonio monumental de los pueblos o parajes de alrededor que son imprescindibles de visitar, completando la ruta que se pudiera hacer con los alumnos, así como las exposiciones, visitas y actividades que nos proponen los centros del Canal para conocerlo mejor: el Museo del Canal, el Centro de Interpretación del Canal, Centro de Recepción, Oficinas de turismo, paseos en embarcaciones, fábrica de harinas y las actividades de turismo activo.

5.1 RAMAL DEL NORTE



5.1.1 Alar del Rey-Herrera de Pisuerga: 9.3km

Vemos:

Primera retención en el estrecho de Nogales, con muro en vez de puertas, monolito del km0, molinos en ruina, merendero, pasarela. Dársena del canal, mazmorras y almacenes. En Barrio de San Vicente está la primera esclusa, con un molino-central en ruinas. Llegando a San

Quince vemos la segunda esclusa, tercera y cuarta esclusa, con el molino-central restaurado que podemos visitar. Más adelante están las esclusas quinta y sexta. Esta última conserva la casa del esclusero.

Actividades:

- Oficina de turismo en la Dársena, donde se exponen láminas de las esclusas y los tramos del canal. En el verano se abrirá el Centro de Recepción de Visitantes en la Nave Picos.
- Turismo activo: Piragüismo, en todas sus modalidades: Canoa, Kajak,... Bicicleta de montaña. Información y reservas: Carlos Villalobos 617 741 832 Web: www.carlosvillalobos.es

Alrededores:

Espacio Natural: Las Tuerces, zona arqueológica declarada de interés cultural en 1994, a 3km de Aguilar de Campoo, acceso por Villaescusa de las Torres y *El cañón de la Horadada* del río Pisuerga.

Nogales de Pisuerga: Iglesia románica.

Rebolledo de la Torre(Burgos): Iglesia románica de San Julián y Santa Basilisa.

Becerril de Carpio: Formado por los barrios de La Puebla de San Vicente, Santa María y San Pedro. Las tres cuentan con iglesias medievales. Destaca la de la Puebla de San Vicente, también tiene un rollo de justicia gótico.

Santa María de Mave: Monasterio benedictino. Ahora es una hostería.

Olleros de Pisuerga: Iglesia rupestre, M° de San Andrés del Arroyo.

Lomilla de Aguilar: Iglesia románica.

Aguilar de Campoo: Centro del románico. Patrimonio: Monasterio de Santa María la Real, Colegiata de San Miguel, iglesia de San Andrés, iglesia románica de Santa Cecilia. Castillo.

San Andrés de Arroyo: Monasterio.

Moarves de Ojeda: Iglesia de San Juan Bautista.

Olmos de Ojeda: Iglesia románica de Santa Eufemia de Cozuelos.

Vallespinoso de Aguilar: Ermita de Santa Cecilia

Perazancas: Iglesia Ntra Señora de la Asunción.

5.1.2 Herrera de Pisuerga-Osorno: 20,9km

Vemos:

Presa de San Andrés, segunda toma de agua. Hay una zona recreativa entre el Canal de Castilla y el Canal del Pisuerga. En la margen derecha del canal encontramos la casa del barquero, que hoy es el centro de Interpretación del Canal. Segunda retención que regula el agua del canal. Esclusas 7 y 8 cerca de Ventosa de Pisuerga. Esclusa 8, acueducto de los Hortezielos, esclusa 9

con la casa del esclusero casi en ruinas y la antigua fábrica de harinas que ahora es una minicentral eléctrica. Acueducto de la Talda, esclusa 10, acueducto el de El Pendón, esclusas 11 y 12. Hubo un molino de papel, un grupo de casa y una iglesia o ermita, en la actualidad están en ruinas. Esclusa 13, casa del esclusero y molino en ruinas. Esclusa 14, molino-central restaurada y convertida en minicentral, casa del esclusero y almacén en ruinas, pequeña construcción que fue un transformador. Puente para el arroyo. Acueducto de Valderramino. Casa-almacén de empleado. Puente de Carrecalzada. Arqueta de riego, acueducto de Abánades o del Rey, es una de las más impresionantes obras del canal, construido con cinco grandes arcos para que pase el río Valdavia. Arqueta de riego que carece de cubierta, Puente de Carrequemada, los petriles originales les han sustituido por barandillas.

Actividades:

- *Herrera de Pisuerga.*
 - Centro de Interpretación del Canal, situado en la antigua casa del Barquero. Propone un acercamiento didáctico al significado del canal mediante paneles explicativos1.
 - Embarcación turística Marqués de la Ensenada: Situada en la Presa de San Andrés, cerca de Herrera de Pisuerga. Información y reserva: 664 201 415(Centro de Interpretación del Canal). Nos da un paseo entre la presa y la sexta esclusa.
 - Turismo activo: También se puede hacer piragüismo, en todas sus modalidades: canoa, kajak,...Bicicleta de montaña. Información y reservas: Carlos de la Parte 645 885 566
Web: ww.naturalturismoactivo.com
- *Melgar de Fernamental.*
 - Embarcación turística San Carlos de Abánades: Zarpa en las proximidades del Puente de Carrecalzada, de forma regular de martes a domingos. También se pueden alquilar hidropedales. Información y reservas: Oficina de Turismo del Canal de Castilla en el Hotel Rural de Carrecalzada. Tel. 628 629 997. Melgar de Fernamental (Burgos) Tel. oficina de turismo: 947 372 010

Alrededores:

Espacio Natural: En la unión entre la Cordillera Cantábrica y la cuenca del Duero, en la provincia de Burgos, encontramos La Comarca de *Las Loras*, con largas y estrechas estructuras rocosas, destacando *Peña Amaya*. Su primera ocupación humana fue en la Edad de Bronce, después fue una importante ciudad romana y capital visigótica, para luego ser muy disputada por musulmanes y cristianos. En 1931 se la declara Monumento Histórico Artístico. Tiene un guía arqueológico.

Herrera de Pisuerga: Conjunto urbano declarado Bien de Interés Cultural en 1990.

Zorita del Páramo: Iglesia románica de San Lorenzo declarada Monumento Histórico Artístico en 1966.

Villadiego: Plaza Mayor.

Melgar de Fernamental: Iglesia de Nuestra Señora.

5.1.3 Osorno-Frómista: 21,3km

Vemos:

Estación de bombeo del canal de Osorno, esclusa 15 con la casa del esclusero en ruinas, el establecimiento industrial que existía queda la entrada y salida de agua y el puente interior. Acueducto sobre el río Vallarma, de tres arcos de medio punto. Arqueta de riego, puente de Cabañas, acueducto de San Pedro, con un arco de medio punto. Acueducto de Valdeblas con un arco de medio punto, acueducto de Valdegara, arqueta de riego, acueducto del arroyo Ahorradón, arqueta de riego, puente de Requena. Acueducto de Carremarsilla, esclusa 16 con la casa del esclusero bien conservada y entrada de agua del establecimiento industrial que había. El puente de la esclusa se ha ampliado y se ha sustituido el pretil por una barandilla, por el que pasa el Camino de Santiago. Acueducto de Valdecornete, arqueta de riego. Casas y almacenes que se utilizan. Grupo de esclusas 17,18,19,20 con la casa del esclusero conservada, el molino sin tejado y batán rehabilitado como central eléctrica.

Alrededores:

Osorno: iglesia de Nuestra Señora de la Asunción, ermitas de Nuestra Señora de Ronte, San Pataleón y Nuestra Señora de la Piedad, Ayuntamiento.

Las Cabañas de Castilla: Castillo

Olmillos de Sasamón: Castillo

Sasamón: Herencia romana en el Museo Parroquial, iglesia de Santa María la Real, ermita de San Isidro, Museo de Arte Contemporáneo, Casa Museo y Taller de Salaguti, murallas y casas solariegas.

5.1.4 Frómista-Calahorra de Ribas: 17,2km

Vemos:

Esclusa 21, una nacional pasa por encima de ella, no queda ningún edificio en pie. Acueducto sobre el río Ucieza de tres arcos de medio punto. Arqueta de riego, puente de Piña. Acueducto del Val, arqueta de riego, casa de peones, acueducto de Arroyales, arqueta de riego, Puente de Bezana, acueducto de Fuentemimbre, arqueta de riego, Puente de Gallo, Puente nuevo y grupo de tres esclusas 22,23,24 en Calahorra de Ribas, con un molino y una central eléctrica en ruinas. En una finca particular encontramos la espadaña de un antiguo Monasterio dedicado a San Francisco. Enfrente,

Monolito conmemorativo de la unión de las aguas del Canal de Campos con las del Canal del Norte y grupo de casas.

Alrededores:

Castrojeriz(Burgos): Colegiata de Nuestra señora del Mazano, iglesia de Santo Domingo e iglesia de San Juan.

Itero de la Vega: Su iglesia con restos románicos conserva la talla románica de la Virgen de Lantadilla.

Boadilla del Camino: Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción.

Frómista: Iglesia de San Martín. Iglesias de Santa María del Castillo y de San Pedro.

Población de Campos: Ermita de San Miguel, ermita de Nuestra Señora del Socorro. Iglesia parroquial.

Villalcázar de Sirga: Iglesia de Santa María.

Carrión de los Condes: Iglesia de Santiago, iglesia de Santa María del Camino, Monasterio cluniacense de San Zoilo.

Amayuelas de Arriba: Iglesia de Santa Colomba.

Amayuelas de Abajo: Iglesia de San Vicente.

Santoyo: Iglesia de San Juan Bautista. Rollo de justicia declarado Bien de Interés Cultural en 1960.

Astudillo: Su casco histórico ha sido declarado Conjunto Histórico-Artístico. Iglesias de Santa Eugenia, San Pedro y Santa María. Real Monasterio de Santa Clara, ermita del Santo Cristo de Torre Marte.

Támara: Puerta principal de la muralla de arco ojival, iglesia de San Hipólito, de San Miguel, iglesia-castillo de los Caballeros Hospitalarios de la Orden de San Juan de Jerusalén que hoy es el ayuntamiento y la ermita de la Virgen de Rombrada.

Piña de Campos: Casonas, antigua puerta, iglesia de San Miguel y museo parroquial.

Amusco: Iglesia de San Pedro, sinagoga subterránea, ermita de Nuestra Señora de las Fuentes.

Ribas de Campos: Cerca, en una finca particular, encontramos al Monasterio premostratense de Santa Cruz de la Zarza o de Ribas.

5.2 RAMAL DE CAMPOS



5.2.1 Calahorra de Ribas-Villaumbrales: 8,9km

Vemos:

Presas, puente y retención, esclusa de retención, con la casa de esclusero y cuerdas en ruinas. Almacenes derruidos, puente de Valdemudo, venta de Valdemudo con un grupo de casas que se usan para almacén y tenadas. Acueducto del Valdemudo, casa de peones en ruinas, acueducto de Casablanca, retención del Serrón y a la izquierda el nacimiento del ramal del Sur. Acueducto de Corbejones, arqueta de corbejones, acueducto de Villaumbrales, puente moderno para una carretera comarcal. Puente de Villaumbrales, la Casa del Rey, que hoy alberga el museo del Canal, acueducto de Tres Casas, dos embarcaderos o muelles, que sirvieron de astilleros, uno delante de la Casa del Rey y otro después del acueducto.

Actividades:

Villaumbrales,

- Museo del Canal de Castilla en la llamada Casa del Rey, es un edificio noble de sillería, madera y ladrillo visto, de finales del siglo XVIII, de dos plantas. Se puede visitar de martes a domingo durante todo el año. Información y reservas: Museo del Canal de Castilla. Villaumbrales (Palencia) Tel. 979 833 114
- Embarcación turística Juan de Homar. Zarpa del embarcadero del Museo del Canal de Castilla Villaumbrales (Palencia) Información y reservas: Tel.: 673 368 486

5.2.2 Villaumbrales-Paredes de Nava(Puente del Deseo): 19,8km

Vemos:

Acueducto de Antanillas, arqueta de riego, acueducto de la Barquilla, acueducto de San Pelayo, puente de Becerril, arqueta de riego, acueducto de Santa María, acueducto de Santocilde, puente para el paso del tren, arqueta de riego, acueducto de Arenales, acueducto del Belloto, acueducto del Real, arqueta de riego, conjunto de Sahagún el Real, con almacenes, un parador, una ermita en ruinas y el puente. Acueducto del Dujo, acueducto-alcantarilla del Carrular,

puente de Navilla, acueducto de arroyo Melgar, acueducto-alcantarilla, acueducto de arroyo Mayor y puente del Deseo.

Alrededores:

Becerril de Campos: declarada Conjunto Histórico-Artístico en 1974, antigua puerta de la muralla, restos de otra puerta, iglesia de San Miguel, iglesia de Santa Eugenia y Santa María, en ruinas las de San Martín, San Miguel y San Pedro. Humilladero, antiguas casa Consistoriales.

Villamartín de Campos: palacio Hostital de Peregrinos, Casa-Palacio de la familia Martín Ovejedo, parroquia de San Salvador.

Espacio Natural: En *Autilla del Pino* está *El Mirador de Campos:* Atalaya de unos ochocientos metros de altitud que se ha convertido en una zona única para contemplar el sur de Palencia. Iglesia de la Asunción, ermita de la Virgen de las Angustias y museo etnográfico.

5.2.3 Paredes de Nava (Puente del Deseo)-Fuentes de Nava-Abarca de

Campos 14km

Vemos:

Acueducto-alcantarilla del Deseo, casa del pescador en ruinas, Acueducto-alcantarilla de Requena, canal de los Payuelos, de reciente construcción que desagua en el Canal de Castilla. Acueducto-alcantarilla de Santa Casilda, acueducto-alcantarilla de Autillo, puente nuevo a Frechilla. Acueducto de Carracea, almacenes y casa de empleados medio en ruinas, ensanchadero que pudo servir de embarcadero. Puente de Fuentes de Nava, acueducto sobre el río Valdeginete con tres arcos rebajados, primera esclusa del ramal de Campos, fábrica de harinas que fue en su día un Museo de Arte Contemporáneo, edificios restaurados que sirven al museo como el bar-restaurante, casa del esclusero abandonada.

Alrededores:

Espacio Natural: A dos km de Fuentes de Nava se encuentra el humedal *La Laguna de la Nava*. Es junto con el humedal de Villafáfila, uno de los mayores de Castilla y León, se la conoce como “El mar de Castilla”. El centro de visitantes está en la calle Mayor en una casa del siglo XVII.

Paredes de Nava: iglesia-museo de Santa Eulalia. Estatua de un hijo ilustre, Jorge Manrique.

Fuentes de Nava: iglesia parroquial de San Pedro e iglesia de Santa María.

Abarca: Palacio de los Osorios y la iglesia de San Sebastián.

5.2.4 Abarca-Medina de Rioseco: 24,5km

Vemos:

Acueducto de las moras, acueducto del Membrillar, puente del Membrillar, grupo de almacenes en ruinas. Acueducto del Arroyal, puente de Capillas, ensanchamiento del canal que fue un embarcadero, segunda esclusa, la fábrica-central, los almacenes y la casa del esclusero están en ruinas. Acueducto de Villa, acueducto de Parpoquero, tercera esclusa, casa del esclusero en ruinas, acueducto y alcantarilla del Valle. Acueducto-alcantarilla de Castil, cuarta esclusa, almacenes y cuadras y casa del esclusero en ruinas. Acueducto-alcantarilla de Nájeras, quinta esclusa, casa del esclusero y cuadras en ruinas. Alcantarilla, Puente nuevo, sexta esclusa, fábrica de harinas con almacenes, viviendas y cuadras en ruinas. Acueducto sobre el río Sequillo con cinco arcadas, séptima esclusa, fábrica de harinas, almacenes y casa del esclusero en ruinas. Acueducto del Tejero. Puente del Moral, acueducto-alcantarilla de la Senda de la Codera, acueducto-alcantarilla de Prado de Arrayas, acueducto-alcantarilla de Fuente León, canal de Macias Picavea, derrame de Fuente León, puente de Villalón, acueducto-alcantarilla de la Fuente del Berro, astillero, Dársena, en la margen derecha del Canal: las cuadras, la barcaza, los almacenes y en su margen izquierda: la fábrica de harinas San Antonio, almacenes, la vivienda.

Actividades:

- El Centro de Recepción de Viajeros, se encuentra en el segundo almacén de la margen derecha. Donde nos informan de las diferentes actividades que se pueden realizar en el Canal y en su interior podemos ver una exposición del Canal. Para los escolares les muestran un video-cuento sobre el Canal. Información y reserva: 983 701 923.
- Visita organizada a la fábrica de harinas San Antonio (declarada Monumento de Bien de Interés Cultural en 2008) de media hora. Es del siglo XIX y conserva en sus cuatro pisos, íntegra la maquinaria original para la molturación y limpieza del trigo, vemos la entrada de agua del canal con un desnivel de 3,2 m y acciona la turbina que mueve la maquinaria de todas las plantas.
- Viaje por el Canal en la embarcación turística Antonio de Ulloa. Zarpa de la Dársena del canal de forma regular de martes a domingos, durante todo el año y hace un recorrido de una hora aproximadamente, 7km; dos horas y media si se viaja hasta la séptima esclusa y 3 horas a la sexta esclusa. Con los escolares realizan durante el trayecto unidades didácticas.
- Turismo activo: Piragüismo, Barca eléctrica, Rutas en bicicleta y senderismo.

Alrededores:

*Boada de Campos:*Templo de San Pedro. Hábitat de enorme riqueza ecológica, se pueden ver las avutardas, el aguilucho cenizo y la calandra.

Castromocho: Iglesias de San Esteban, Santa María y torre del reloj de la villa.

Villarramiel: Iglesia de San Miguel y ermita de la Virgen de las Angustias.

Capillas: Iglesia de San Agustín.

Castil de Vela: Iglesia de San Miguel.

Belmonte: Castillo en ruinas, conserva la torre del homenaje.

Tamariz: Iglesias de San Pedro y de San Miguel. La Laguna de Tamariz.

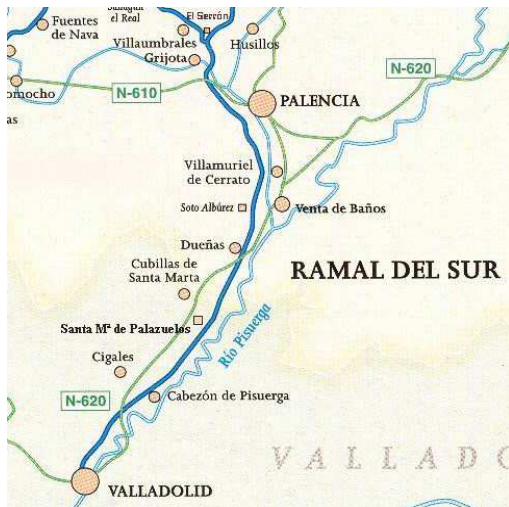
Ampudia: Castillo Gótico, la Giralda de Campos.

Villaba de los Alcores: Monasterio de Matallana.

Montealegre: Castillo.

Medina de Rioseco: Soportales de la calle Mayor, iglesias de Santiago, Santa María, San Francisco y Santa Cruz y la ermita de Castil Viejo.

5.3 RAMAL DEL SUR



5.3.1 El Serrón-Villamuriel de Cerrato 15,4Km

Vemos:

Grupo de esclusas 25,26 y 27, casa del esclusero, embarcadero, grupo de viviendas de empleados, dos almacenes, uno en ruinas, fábrica de harinas, restos de un antiguo molino y unos modernos silos de grano. Puente moderno de la carretera de Palencia a Villada. En Grijota, grupo de esclusas 28 y 29, fábrica de harinas en ruinas y una casa habitada. Puente de ferrocarril, acueducto de los Cinco Ojos, Puente de la carretera Palencia-León, esclusa 30, fábrica de harinas, casa del esclusero en ruinas. Puente para la antigua carretera Palencia-León, antiguo puente férreo. Acueducto del Tesoro con un arco de medio punto, Embarcadero cerca de las esclusas 31 y 32 en Viñalta, edificio que fue batán, molino, central y cárcel, ha sido rehabilitado en parte para instalar una central eléctrica. Ramalillo de Palencia con la dársena y un grupo de almacenes a cada lado. Utilizados para bar-restaurante y la Escuela Taller del canal. Puente de las Arcas, de arco rebajado. Acueducto de Las Gatillas, de arco apuntado. Alcantarilla. Acueducto del Cigarral de arco apuntado. Esclusa 33 en

Villamuriel, con la fábrica de harinas que ha dejado de funcionar hace poco tiempo, la casa del esclusero, renovada y convertida en vivienda.

Actividades:

- Museo del agua: Proyección de 40 minutos.

Alrededores:

Espacio Natural: A dos km de Palencia, formando parte de los Montes Torozos, se encuentra el monte *El Viejo*. Es un bosque mediterráneo formado por vegetación autóctona: encinas y quejigos principalmente. Presenta rutas de senderismo y la zona más frecuentada es El Refugio, cuenta con instalaciones para ocio y con una reserva de ciervos.

Monzón: Castillo.

Husillos: Tuvo una importante colegiata de canónigos regulares de Santa María, de la que sólo queda su iglesia.

Fuentes de Valdepero: Castillo, iglesia de San Pedro.

Grijota: Parroquia y ermita de Nuestra Señora de los Ángeles.

Palencia: Catedral, iglesia de San Miguel, conventos de San Pablo y San Francisco, monasterio de Santa Clara y el cerro del Otero.

Villamuriel de Cerrato: Iglesia Santa María la Mayor.

Calabazanos: Real Convento de Nuestra Señora de la Consolación, ermita de San Miguel.

5.3.2 Villamuriel de Cerrato-Cubillas de Santa Marta 17,2Km

Vemos:

Parque en el lado derecho, acueducto de Prado Redondo, igual que los dos anteriores. Acueducto del Corral, con el arco más pequeño que los anteriores. Grupo de esclusas 34,35y36 en Soto Albúrez, la primera ovalada y las otras rectangulares. La casa del esclusero está arreglada y convertida en bar-merendero, central eléctrica y zona de recreo. Acueducto de Culdeque, con arco rebajado y sin petriles. Esclusa 37, con una fábrica de harinas La Estrella de Castilla y almacenes restaurados, casa del esclusero sin acabar de rehabilitar, zona de recreo. Esclusa 38, el puente original de la esclusa ha desaparecido por el de la nacional 620, molino y almacén medio en ruinas y casa del esclusero abandonada. Murallón de Dueñas, con una caseta que alberga los mecanismos de apertura y cierre. Acueducto de Valdesanjuán en Dueñas, puentes de la Candelas entre dos nuevos, leguarios, esclusa 39 y casa del esclusero, en el término de Cubillas de Santa Marta.

Alrededores:

Baños de Cerrato: La basílica de San Juan de Baños.

Tariego de Cerrato: Iglesia parroquial de San Miguel. Hubo antigua presencia celtibérica y castillo.

Dueñas: Fue declarada conjunto Histórico-Artístico en 1967. Castillo, casas y Palacios, como el de Los Buendía, donde se alojó Fernando el Católico. Iglesia de Santa María, monasterio de San Isidro de Dueñas o de La Trapa.

5.3.3 Cubillas de Santa Marta-Valladolid 21,4Km

Vemos:

Poste leguario, esclusa 40 con una fábrica de harinas, silos y casa del esclusero bien conservada. Puentes de Palazuelos de arco rebajado. Poste leguario, puente de Cigales, con arco rebajado. Acueducto de Mucientes de un solo arco. Acueducto de Sopena con un solo arco. Poste leguario, alcantarilla-acueducto de la Pedrosilla. Esclusa 41 con la casa del esclusero habitada y un edificio restaurado que sería una fábrica de harinas. Acueducto del Berrocal, esclusa 42 con compuertas. La antigua central ha sido rehabilitada y convertida en el centro de Gestión y Control de Recursos Hidráulicos, pequeño grupo de casas. Último leguario, dársena de Valladolid, con almacenes, fábrica, casas de empleados, grúa. Desagüe en el Pisuerga, fábrica de harinas la Perla convertida en hotel.

Alrededores:

Valoria la Buena: Iglesia de San Pedro Apóstol, declarada Bien de Interés Cultural. Dos Palacios, ermita del Santo Cristo de la Esperanza, Cruz de San Martín. Museo del Cántaro.

Trigueros del Valle: Ermita de Santa María del Castillo, iglesia de San Miguel, Castillo.

Aguilarejo: Castillo.

Corcos del Valle: Monasterio de Santa María de Palazuelos.

Cigales: Iglesia de Santiago.

Cabezón de Pisuerga: Cerro de Altamira, donde se asentó un castillo, del que no quedan restos.

Iglesia de Nuestra Señora de la Asunción.

Fuensaldaña: Castillo.

Mucientes: Iglesia de San Pedro Apóstol. Bodega-Aula de Interpretación.

Valladolid: Destacar, Museos: Nacional de Escultura Policromada en Colegio de San Gregorio, Arqueológico en el Palacio de Fabio Nelli. Catedral, iglesias de San Pablo y Santa María la Antigua, Vera Cruz, de Las Angustias. Universidad, palacios de Santa Cruz y Pimentel, etc.

Arroyo: Ermita de San Juan.

Simancas: Declarada Conjunto Histórico-Artístico en 1979. Castillo e iglesia de San Salvador.

6. RECURSOS

6.1 HUMANOS

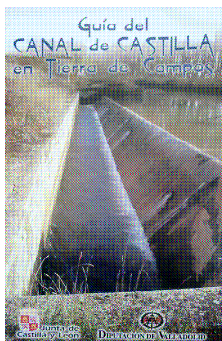
- Profesores del centro que puedan colaborar: tutores, especialistas, profesores que participen en la visita o que entren en el aula. Deberán conocer el material con que se cuenta.
- Guías o expertos.

6.2 MATERIALES

Nos van a permitir trabajar en clase, antes y después de la visita al Canal.

6.2.1 Impresos

- Proyecto: Itinerario didáctico Ramal de Campos-Canal de Castilla.
El proyecto ha sido realizado por Andrés Gómez y Patricia Miranda, INEA en 2002. Financiado por la Diputación de Valladolid y la Junta de Castilla y León. Está pensado para alumnos del tercer ciclo de Primaria y del primer curso de Secundaria.



Cuenta con:

- 1) Guía del Canal de Castilla en Tierra de Campos. Primero nos da a conocer el Canal de Castilla, luego se centra en el Ramal de Campos y por último recorre el Ramal de Campos en la provincia de Valladolid en tres tramos, en cada uno se fija en distintos aspectos del Canal.
 - 2) Unidad Didáctica: Aguas del Canal. Sirve al profesor para explicar el Canal: historia, elementos de ingeniería,... con apoyo de fichas.
 - 3) Cuaderno de campo: Canal de Castilla: Ramal de Campos. Centrado en los siete Km del Ramal de Campos en la provincia de Valladolid, con fichas para que las realicen los chicos. Lo he podido ver en la biblioteca pública de Castilla y León, pero sólo es de consulta.
- Proyecto: El Canal de Castilla: Un recurso didáctico. Realizado por Concepción Ruiz Gutiérrez y Julián Illera López. ADECO CANAL DE CASTILLA y Centro de Profesores de Palencia. 2002. Y realizado en NEOBOOK, CD-R con una Unidad Didáctica impresa. No he podido verlo.

-  Proyecto: Canal de Castilla por tierras de campos palentinas. De ARADUEY-CAMPOS. Fichas didácticas del alumno. <http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/FICHAS-PARA-ALUMNOS-GUIA-DIDACTICA-CANAL-DE-CASTILLA.pdf> y portada <http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/PORTADA-GUIA-DIDACTICA-CANAL-DE-CASTILLA.jpg>
-  Unidad Didáctica “La Historia de Castilla y León” de la Fundación Villalar-Castilla y León. Destinada a alumnos del tercer ciclo de Primaria. La página 39 la dedica al Canal de Castilla. <http://www.ccyl.es/export/sites/ccyl/docs/educativos/HistoriaCyL.pdf>
- Itinerarios didácticos por el Canal. Material didáctico sobre el Canal de Castilla, en dos espacios diferentes y contruidos en dos épocas diferentes de los siglos XVIII-XIX. El primero en el entorno de Calahorra de Ribas y el segundo en el entorno de Medina de Rioseco. Son itinerarios a pie, realizables en una semana. Destinado a alumnos de 2º y 3º de la ESO.
- Cuenta con una guía del profesorado y el material del alumno incluido en cada UD, que tendrán que completar en cada parada prevista.
- Realizado por un grupo de profesores de Secundaria: Casado Bueno, Javier. Magdaleno Aragón, Begoña. Pastor Rodríguez, Luis, Sánchez Movellán, Elena.

6.2.2 Audiovisuales:

- Proyecto: Canal de Castilla por tierras de campos palentinas. De ARADUEY-CAMPOS. DVD interactivo.
- Vídeo: Programa de RTVE 2012 en cuatro vídeos. <http://www.youtube.com/watch?v=QTSnK-HzQAY&list=PL5BF5397BF4F922C0>
- Música: CD El Camino del agua: Música para el Canal de Castilla. De José Ignacio Hernández Toquero.
- Imágenes: Pinturas sobre el Canal de Francisco Roldán Morales. Mi visión sobre el Canal. http://chopo.pntic.mec.es/rnavas/07_08/Canal_de_Castilla/pinturas.html

- Vídeo: el Canal en 1930
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=Q3eEgGjvmPY

6.3 INFORMÁTICOS

6.3.1 Educativos

- Proyecto: Canal de Castilla por tierras de campos palentinas. De ARADUEY-CAMPOS. Página web <http://www.grupoantena.com/canaldecastilla/>
- <http://www.aradueycampos.org/tierra-de-campos/canal-de-castilla/> Imágenes, Mapa del Canal.

6.3.2 Guías Turísticas

- Guías del Canal de Castilla. <http://www.canaldecastilla.org/>
- Turismo Castilla y León http://turismocastillayleon.com/cm/turcyl/tkContent?pgseed=1297953754398&iContent=99&locale=es_ES&textOnly=false
- Turismo Diputación de Palencia <http://www.palenciaturismo.es/contenido/c49c7d57-d5f4-11de-b283-fb9baaa14523?seccion=fbebba94-d5f4-11de-b283-fb9baaa14523&turistico=eec70131-a846-11de-a3d3-fb9baaa14523&posicion=6>
- Turismo Diputación de Burgos <http://cultura.burgos.es/area-de-turismo/canal-de-castilla-burgos>
- Diputación de Valladolid <http://www.provinciadevalladolid.com/es/naturaleza-aire-libre/canal-castilla>

6.3.3 Historia, Elementos de Ingeniería, Rutas, Flora y Fauna, Imágenes, Mapas

- Confederación Hidrográfica del Duero <http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/tabid/291/Default.aspx>
- Página interesante de Juan Ramón Lagunilla Alonso <http://centros5.pntic.mec.es/ies.sem.tob/>

- Página de Life canal de Castilla <http://www.lifecanaldecastilla.org/lifecanal/>
- Historia, Ramales, elementos técnicos, Rutas, Pinturas y Curiosidades http://chopo.pntic.mec.es/rnavas/07_08/Canal_de_Castilla/index.html
- Fundación Saber. Biblioteca Leonesa Digital <http://www.saber.es/web/biblioteca/libros/canal-de-castilla-plan-regional-volumen-i/html/indice.htm>
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Hispagua, Sistema español de información sobre el agua http://hispagua.cedex.es/sites/default/files/cultura_del_agua/canal/canalindex.htm
- Historia sobre el Canal http://www.educahistoria.com/cms/index.php?option=com_content&view=article&id=106:viaje-por-el-canal-de-castilla&catid=60:general&Itemid=200
- Añade dibujo compuerta TIPO MITRA <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/historia/castilla/castilla.htm>

7. ANÁLISIS

Como ya hemos visto a lo largo del trabajo, el Canal de Castilla es una obra de ingeniería fluvial que se construyó a partir de un sueño que buscaba solucionar los problemas económicos y de comunicación de una región y por tanto de un país empobrecido. Es imprescindible conocer su contexto histórico para poder comprender la necesidad de su creación, las dificultades de este gran proyecto en aquella época y la repercusión que supondría para las comarcas que atraviesa. Su construcción se alargó durante casi un siglo, por la aparición de dificultades de todo tipo y con ello la solución económica que se pretendía.

Se supo aprovechar los saltos de agua del Canal de Castilla y las diferentes posibilidades que ofrecía, construyéndose multitud de fábricas y centrales hidroeléctricas, que posibilitaron aún más el enriquecimiento de una comarca.

Este sueño duró poco tiempo, apareció el ferrocarril, que en un principio sería su aliado, pero después su más temible rival. El Canal se fue abandonando poco a poco, utilizándose casi exclusivamente para regadío. Comenzó su decadencia y olvido, hasta que se vio su importancia y su gran valor cultural y ambiental, que hay que conservar y rentabilizar, Declarándole Bien de Interés Cultural con categoría de Conjunto Histórico en 1991 por la Junta de Castilla y León. Esto exige la realización de un Plan Regional de recuperación, restauración y mejora del entorno y del patrimonio arquitectónico e hidráulico.

El Canal ha mejorado considerablemente con las actuaciones del Plan de Excelencia Turística, potenciando con ello el turismo. Otras actuaciones destinadas a impulsar el turismo del Canal han sido la construcción del Centro de Interpretación del Canal, el Museo del Canal en la Casa del Rey, los Centros de Recepción de Visitantes, el funcionamiento de barcos en el cauce del Canal, en la actualidad se amplía la ruta al pasar por la sexta esclusa, el Museo en la Fábrica de Harinas San Antonio de Medina de Rioseco, turismo activo entorno al Canal y la protección de los Humedales.

Han surgido diferentes recursos, materiales impresos como rutas y guías para conocer y recorrer a pie o en bici los 207 km del Canal y sus alrededores, recursos audiovisuales e informáticos, que nos sirven para planificar la visita guiada y darles a conocer a nuestros alumnos el Canal de Castilla.

Trabajaremos con ellos como nos dicen Casado et al. (2001), antes de hacer la visita, en el aula realizamos diferentes actividades, motivándoles y captando su atención en lo que van a conocer. Presentándoles el Canal de Castilla, utilizando los diferentes recursos didácticos que disponemos: imágenes, vídeos, páginas web y fichas.

Cuando lleguemos al aula sintetizaremos y analizaremos la información recibida. Y concluimos con una evaluación de:

- Materiales: idoneidad, dificultades planteadas en la ejecución, adecuación de los tiempos, motivación del profesor y del alumno, claridad expositiva.
- Alumnos: actitud ante la tarea, motivación e interés, atención a las explicaciones, utilización de las fuentes de información e instrumentos de trabajo, forma de resumir la información, creatividad.

7.1 PLANIFICAR UNA VISITA

7.1.1 Tener en cuenta

Si la visita la realizamos con alumnos del primer o segundo ciclo de primaria, sería mejor visitar algunos de los puntos donde les puedan informar sobre el Canal: Alar del Rey, Herrera de Pisuega, Villaumbrales o Medina de Rioseco. Dar un paseo en barco, visitar alguna fábrica, en Medina de Rioseco la fábrica de Harinas o central eléctrica en la cuarta esclusa y localidades y/o espacio natural de alrededor. Si la visita la realizamos con alumnos del tercer ciclo, además de lo anterior, pueden hacer un pequeño recorrido andando.

La Guía del Canal de Castilla(2006) de Araduey-Campos, nos dice que es imprescindible visitar: el acueducto de Abánades sobre el río Valdavia, en el término municipal de Melgar de Fernamental. El grupo de cuatro esclusas de Frómista, el de tres de Calahorra de Ribas, en el

término municipal de Ribas de Campos. Las edificaciones de Sahagún el Real en Paredes de Navas. Las fábricas harineras de Abarca de Campos (cerrada) y de Medina de Rioseco, (<http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/GUIA-CANAL-DE-CASTILLA.pdf>, consulta: 25 de marzo de 2013).

Yo añado a esto, el paraje y grupo de tres esclusas del Serrón, donde comienza el Ramal del Sur y los humedales de Fuentes de Nava.

7.1.2 Consejos prácticos

Según la Guía del Canal de Castilla(2006) de Araduey-Campos:

- Ropa adecuada, Invierno: Ropa de abrigo. Verano: Gorra y protector solar.
- Calzado cómodo preparado para caminar.
- Chubasquero, gafas de sol, cantimplora, cámara de fotos, prismáticos
- Repelente de mosquitos.
- Nunca tires residuos. (<http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/GUIA-CANAL-DE-CASTILLA.pdf>, consulta: 25 de marzo de 2013).

7.2 VISITA AL RAMAL DE CAMPOS DEL CANAL DE CASTILLA

Propongo realizar una visita al Ramal de Campos del Canal de Castilla, concretamente a Medina de Rioseco y Calahorra de Ribas (Ribas de Campos, Palencia), que se encuentran a distancia de una hora en autobús.

¿Por qué mejor esta zona? Porque congregan entre ambas el mayor número de aspectos sobre el Canal a conocer en menos espacio y en su mayoría guiado.

- Medina de Rioseco, es un lugar importante porque aquí acaba el Ramal de Campos. Es donde se encuentra la mayor dársena del Canal, que actuaba como muelle, porque era donde se subía y bajaba la mercancía de las barcazas. Hay también almacenes, donde acumulaban la mercancía, el astillero, donde reparaban o construían barcazas, que se encuentra en ruinas y el camino de sirga, camino paralelo al vaso del Canal por donde las mulas caminaban arrastrando las barcazas.
- Nos permite esta localidad también ver el aprovechamiento del agua del Canal con La Fábrica de harinas San Antonio. Es la única que se conserva de la época tal y como estaba. Es declarada Monumento de Bien de Interés Cultural en 2008 y convertida en museo-fábrica. Se puede visitar con guía.

- Además esta localidad nos permite dar un paseo diferente en barco, como antiguamente con las bacazas. Las esclusas funcionan, abriendo y cerrando sus compuertas de tipo mitral, creadas por Leonardo da Vinci, que permitían el paso de las barcazas salvando el desnivel, subiéndolas o bajándolas, para que el paso fuera suave. Hasta hace poco, era el único lugar donde con un viaje guiado en barca, se podía acceder a una esclusa.
- El paseo en barca nos permite conocer dos Puentes de comunicación del Canal, el Puente de Villalón y el Puente del Moral. Pasamos por debajo de ellos y vemos como también continúa el camino de sirga a su paso.
- Podemos ver uno de los dos acueductos de cinco arcadas del Canal. Se hizo para que no se interrumpiera la navegación del Canal al cruce con el río, pasando el río Sequillo por debajo y el Canal por arriba.
- Añadir que además se encuentra a escasos 500 metros de la séptima esclusa, una laguna cercana, incluida en ZEPA con la fauna y flora típica del Canal, que proviene de la filtración del río Sequillo, la que vamos a visitar llegando con la barca.
- También nos deja observar el uso actual que en Medina de Rioseco se hace del agua del Canal: Regadío con el canal Macías Picavea, de navegación turística y de abastecimiento de agua.
- La guía del Centro de Recepción de Viajeros, además, va a trabajar pedagógicamente con los niños. En el Centro les enseña un video-cuento explicativo del Canal, que les permite conocerle un poco más y durante el viaje en barca les mandan realizar unas fichas.
- Calahorra de Ribas es una zona que es imprescindible visitar, porque es el lugar donde empezó la construcción del Canal y donde se unen las aguas del Ramal del Norte con el de Campos, con su monolito conmemorativo y por su gran belleza.
- Se encuentra aquí una de las obras de ingeniería más imponentes del Canal, el grupo de tres esclusas ovaladas (22, 23 y 24), vemos la importancia de su función, salvar esa gran la distancia.
- Se encuentra también la primera presa y retención y nos damos cuenta de su función al paso del río Carrión.
- También podemos percibir la abundante flora y fauna de la zona y el aprovechamiento de las aguas del Canal con el molino y central eléctrica en ruinas.

Al ser muy intensa la visita, la mejor edad para realizarla será con alumnos del sexto curso de educación primaria.

En clase anteriormente trabajamos el Canal

- Localización en el mapa: con los mapas del Canal que hay en los recursos informáticos. Con ello quiero que conozcan la posición geográfica del Canal, su forma de Y invertida,

las provincias por la que pasa, así como los pueblos más destacados, por estar al inicio o al final del Canal, o por tener algún elemento a destacar, como: Alar del Rey, Herrera de Pisuerga, Melgar de Fernamental, Ribas de Campos, Villaumbrales, Fuentes de Nava, Medina de Rioseco, El Serrón, que está al lado de Grijota y Valladolid.

- Vídeo de RTVE del Canal y del Ramal de Campos, presentes en los recursos audiovisuales. Quiero con esta actividad que conozcan la evolución histórica del Canal de Castilla, quienes fueron los ideadores del proyecto, la importancia de su construcción, lo que supuso para la zona, su final, sus elementos de ingeniería, su utilización actual y su flora y fauna.
- Búsqueda en Internet de información a partir de las páginas web que encontramos en los recursos informáticos y puesta en común. Ampliamos el conocimiento, sobre “los padres del Canal”, los Ramales, los elementos de ingeniería, aprovechamiento del Canal, los humedales y su flora y fauna y el uso del Canal en la actualidad.
- Juego al ordenador con los recursos informáticos educativos. Quiero que conozcan más cosas sobre el Canal y reforzar lo aprendido de una forma amena y divertida.

La visita

Comienzo en Medina de Rioseco, porque hay que seguir un horario en las visitas guiadas y si lo hacemos por la tarde no nos daría tiempo a visitar todo, como en Calahorra de Ribas no hay guías, no estamos sujetos a un horario. El recorrido tiene una duración aproximada de hora y media, hasta la llegada a la séptima esclusa, añadimos una hora para visitar la laguna y el acueducto. Allí nos esperaría el autocar para ir a Calahorra de Ribas.

- Llegada a las 10:30 al Centro de Recepción de Viajeros.
- Conocemos la dársena más grande del Canal, los almacenes, el astillero y su función.
- Visita guiada al museo-fábrica de harinas San Antonio. Conocemos como funcionaba una fábrica de harinas, las máquinas que utilizaban y cómo aprovechaban el salto de agua del Canal desde la planta baja y los pasos necesarios para hacer la harina.
- Viaje en barco hasta la séptima esclusa. Con esta actividad quiero que vean la grandeza del Canal, hecho con pico y pala cavando en la tierra, su navegabilidad y además y sin cansarnos, ven la importancia y la utilización de los diferentes elementos de ingeniería que nos vamos encontrando, como el puente de Villalón, el canal de Macías Picavea, el puente del Moral, la séptima esclusa rectangular. Observamos la fauna y la vegetación que vamos encontrando en todo el trayecto, para analizar si es común con la que ya conocemos y con la de los otros puntos que vamos a visitar. Dentro del barco harán diferentes fichas que les proponen la guía.
- Bajamos del barco y andando, por el camino de sirga (0.5km), vamos hasta el acueducto de cinco arcadas sobre el río Sequillo, con ello quiero que conozcan el objetivo para el

- que fue construido, permitir el paso del río y de las barcazas y la gran obra de ingeniería que es. Con este pequeño recorrido a pie hacia el acueducto, pretendo además, que perciban mejor el camino de sirga por donde iban las mulas tirando de la barcaza con la ayuda de una cuerda, haciéndose una idea de la colocación de las mulas y de la barcaza.
- Visita al observatorio de la Laguna de Tamaríz de Campos, situado cerca de la séptima esclusa (0.5km) e incluida dentro de ZEPA “La Nava-Campos Sur”. Con esta actividad vamos a conocer la fauna y flora propia de las lagunas o humedales del Canal, estableciendo además alguna diferencia, si la hubiera, con la que hemos encontrado a lo largo del recorrido del Canal, así como ver la importancia de los humedales para preservar la vida.
 - Nos subimos al autobús y nos vamos a Ribas de Campos, duración del viaje una hora.
 - Calahorra de Ribas. Damos un recorrido por la zona. Con esta actividad pretendo que se fijen en los elementos de ingeniería tan importantes que hay presentes en el entorno, dichos anteriormente, que vean la importancia para el canal de este maravilloso enclave. Podemos además identificar la diferencia con la esclusa rectangular de Medina de Rioseco, como las posibles diferencias de flora y fauna de la zona con la del humedal.
 - Comida, tiempo libre y regreso.

Después de la visita en el aula

- Trabajo en Power-Point sobre el Canal, con imágenes que hayan sacado ellos con sus cámaras o con las que encontramos en los recursos informáticos e incluirán música. Con este ejercicio echarán una vista atrás para hacer una reflexión de su visión del Canal. La realización será libre y darán rienda suelta a su imaginación y creatividad.
- Evaluación para ver su aprendizaje. Realizarán las fichas del alumno que encontramos en los recursos materiales, porque son diferentes preguntas sobre el Canal y les permite hacer un análisis y un recordatorio de lo aprendido.

8. CONCLUSIÓN

El Canal de Castilla se realizó con un objetivo económico, dar salida a los cereales castellanos a través de la navegación. Al alargarse en el tiempo este sueño fracasó, porque se destinaba más presupuesto a las guerras. La utilización para la que fue construida se acertó con la aparición del ferrocarril, que era mucho más rápido. Esto supuso su declive y abandono.

España y Castilla y León se olvidaron de él, si hubiera estado en otra comunidad, la inversión y por tanto la rentabilización turística hubiera sido mayor, así como su recuperación, mantenimiento y conservación.

Todavía hay mucho camino que recorrer para acondicionarle al turismo y poder conocer y disfrutar del Canal de Castilla, como mejorar algunos caminos de sirga, restaurar fábricas, almacenes, casas del esclusero, facilitar accesos asfaltados que puedan llegar autobuses...

Dada su gran magnitud, resulta difícil hacer una visita planificada al Canal con niños pequeños en la que puedan ver diferentes obras de ingeniería y arquitectónicas, sólo se puede acceder a pie o en bicicleta. Lo ideal sería llegar hasta las esclusas, puentes o acueductos en autobús, pero los accesos para vehículos rodados son malos y en algunos, hay que ir por el camino de sirga para poder llegar. Hay que elegir muy bien qué se quiere conocer, cómo se puede acceder, las edades de los alumnos con los que vamos a realizar la visita y el tiempo de que disponemos.

Hay muchos recursos didácticos para trabajar el Canal en el aula, impresos, audiovisuales e informáticos. Se han realizado tres unidades didácticas sobre el Canal, a las que no pude tener acceso. Después de preguntar en las entidades públicas, asociaciones que han colaborado y diferentes librerías, no he obtenido respuesta ninguna, han caído en el olvido. Sólo he visto dos en la biblioteca pública y no eran accesibles al préstamo bibliotecario. Considero que debería haber una copia en los centros educativos de todo este material que puede ayudar al profesor.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Ortega, José Luis. 1987. *El Canal de Castilla*. Consejería de Cultura y Bienestar Social. Salamanca.
- Alonso Ortega, José Luis. 2000. *El Canal de Castilla, Rutas para descubrir*. Ámbito. Valladolid.
- Casado Bueno, Javier. Magdaleno Aragón, Begoña. Pastor Rodríguez, Luis. Sánchez Movellán, Elena. 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*. El Mundo Castilla y León. Valladolid.
- Helguera, J. García Tapia, N. Molinero, F. 1988. *El Canal de Castilla*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Bienestar Social. Valladolid.
- Sáez Hidalgo. 1994. *El Canal de Castilla. Guía para caminantes*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo. Valladolid.
- Salviejo, J. Martín M. 2000. *La catedral del agua: El Canal de Castilla*. El Norte de Castilla. Valladolid.

WEBGRAFÍA

- Araduey-Campos. *Guía del Canal de Castilla*. 2006. <http://www.aradueycampos.org/wp-content/uploads/2009/12/GUIA-CANAL-DE-CASTILLA.pdf>. (consulta: 25 de marzo de 2013).
- Canal de castilla. <http://www.canaldecastilla.org/>. (consulta: 12, 15 de marzo de 2013).
- Confederación Hidrográfica del Duero. <http://www.chduero.es/Favoritos/CanaldeCastilla/Normativa/tabid/300/Default.aspx>, (consulta: 7, 25 de marzo de 2013).
- Diccionario de la Real Academia Española. <http://lema.rae.es/drae/?val=canal>, (consulta: 28 de febrero de 2013).
- HISTORIAS DEL SIGLO XX. <http://www.historiasiglo20.org/HE/8f.htm>, (consulta: 28 de febrero de 2013).
- Lagunilla Alonso. *El Canal de Castilla*. <http://centros5.pntic.mec.es/ies.sem.tob/situacion.htm>, (consulta: 28 de febrero de 2013).
- Life Canal de Castilla. <http://www.lifecanaldecastilla.org/lifecanal/>, (consulta: 6, 7, 25 de marzo de 2013).
- Natura 2000. <http://rednatura.jcyl.es/natura2000/inicio.html>, (consulta: 25 de marzo de 2013).
- Palencia turismo. <http://www.palenciaturismo.es/contenido/c49c7d57-d5f4-11de-b283-fb9baaa14523?seccion=fbebbba94-d5f4-11de-b283-fb9baaa14523&turistico=eec70131-a846-11de-a3d3-fb9baaa14523&posicion=6>, (consulta: 15 de marzo de 2013).
- Patrimonio Natural. http://www.patrimonionatural.org/ren.php?espacio_id=38
- Turismo de Castilla y León. http://www.turismocastillayleon.com/cm/turcyl/tkContent?pgseed=1368801657773&idContent=99&locale=es_ES&textOnly=false, (consulta: 25 de marzo de 2013).
- Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Canal_de_Castilla, (consulta: 28 de febrero de 2013).