



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Economía

**Canal de Castilla: su impacto
económico**

Presentado por:

Celia Villalba Andrés

Tutelado por:

Pedro Pablo Ortúñez Goicolea

Valladolid, 09 de Julio de 2020

RESUMEN

Hoy en día, el Canal de Castilla está destinado principalmente al sector turístico. El Canal de Castilla surgió como una de las obras de ingeniería hidráulica de mayor envergadura y trascendencia que se llevó a cabo en España. Con el objetivo de impulsar el desarrollo económico y ordenar el territorio de la región castellana y leonesa. La aparición del Ferrocarril del Norte provocó un impacto negativo en la navegación del Canal hasta el punto de que el transporte de mercancías terminó por desaparecer, y, por último, dichas mercancías se clasifican en cuatro clases siendo la más transportada las harinas.

Palabras clave: Canal de Castilla, Compañía de los Ferrocarriles del Norte de España, Impacto infraestructuras.

ABSTRACT

Nowadays, the Castile Castilla is mainly intended for the tourism sector. The Castile Castilla emerged as one of the largest and most important hydraulic engineering Works that was carried out in Spain. With the aim of promoting economic development and orderin the territory of the Castilian and Lioness region. The appearance of the Ferrocarril del Norte caused a negative impact on the Canal navigation to the point that the transport of goods ended up disappearing, and finally, these goods are classified into four classes, the most transported flours.

Keywords: Canal de Castilla, Compañía de los Ferrocarriles del Norte de España, Infrastructure impact.

Código JEL: N53, N70, N73

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. METODOLOGÍA	5
3. HISTORIA DEL CANAL DE CASTILLA	6
4. EL IMPACTO DEL FERROCARRIL EN LA NAVEGACIÓN POR EL CANAL	10
5. ANALISIS / IMPACTO DE LAS MERCANCIAS TRANSPORTADAS POR EL CANAL DE CASTILLA	21
6. CONCLUSIONES	28

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ÍNDICE DE IMÁGENES, GRAFICOS Y TABLAS

Imagen 3.1. Tramos del Canal de Castilla	8
Tabla 3.1. Balance global de la construcción por tramos del Canal a mediados del siglo XVIII (varas).....	9
Tabla 4.1. Carbón embarcado en el Canal de Castilla a 3/8 de maravedí por arroba y legua o sea flete antiguo (tonelada)	14
Tabla 4.2. Carbón embarcado en el Canal de Castilla a 38 céntimos de real en toneladas y kilómetros o sea flete moderno (toneladas).....	14
Tabla 4.3. Toneladas/Kilometro transportadas por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte (1865-1875)	16
Tabla 4.4. Transporte de trigos y harinas por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte (1865-1875) (En toneladas)	17
Gráfico 4.1. Movimiento de las principales mercancías por el Canal de Castilla entre 1865 y 1875	17
Tabla 4.5. Transporte de hulla por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte hasta Madrid (1865-1875) (en porcentaje)	20
Tabla 5.1. Clasificación general de mercancías por clases	23
Tabla 5.2. Toneladas transportadas por el Canal en barcas de la Compañía...24	
Tabla 5.3. Toneladas transportadas por el Canal en barcas de particulares ...24	

1. INTRODUCCIÓN

El Canal de Castilla es la obra de ingeniería hidráulica de mayor envergadura y trascendencia que se llevó a cabo en España en los albores de la Contemporaneidad. Representó un intento racional de impulsar el desarrollo económico y ordenar el territorio de una región que trataba de superar su secular decadencia y aislamiento.

A mediados del siglo XVIII, un grupo de políticos e intelectuales ilustrados, al frente de los cuales estaba el marqués de la Ensenada, trató de fundamentar la recuperación económica del país en una intensa mejora de las comunicaciones interiores, habida cuenta de sus deficiencias y carencias. Se perseguía con ello posibilitar la formación de un mercado nacional integrado de productos agrícolas, con el objeto de paliar los efectos de las crisis de subsistencia.

Para alcanzar estos propósitos, Ensenada presentó ante el rey Fernando VI un ambicioso plan de obras públicas (1749-1754) que incluía tres proyectos. Primero, la construcción de la carretera que unía Reinosa y Santander. Segundo, el trazado del camino del Puerto de Guadarrama. Y, por último, una red de canales navegables que comunicasen ambos itinerarios.

El marino Antonio de Ulloa redactó en 1753 el Proyecto General de los Canales de Navegación y Riego para los reinos de Castilla y de León. En él se recogía la ejecución de cuatro grandes canales: el del Norte, entre Olea (cerca de Reinosa) y Calahorra de Ribas; el de Campos, desde este punto hasta Medina de Rioseco; el del Sur, entre el lugar de El Serrón (junto a Grijota) y Valladolid, y el de Segovia, desde esta ciudad a la vallisoletana Cartuja de Aniago.

Su construcción se caracterizó por ser incompleta y muy prolongada en el tiempo (desde 1753 hasta 1849), dadas las innumerables dificultades e interrupciones que aparecieron en el desarrollo de los trabajos. Como resultado, el plan inicial, envuelto de una utópica ilusión ilustrada, experimentó importantes modificaciones. Así, si bien los Canales de Campos y del Sur se ejecutaron según lo previsto, el del Norte experimentó una notable reducción en su cabecera y el de Segovia no se llegó a realizar.

El Canal de Castilla ha sido estudiado desde numerosos puntos de vista: sociales, culturales, patrimoniales, entre otros muchos, habiendo multitud de escritos sobre el tema. En este trabajo se va a estudiar desde el punto de vista económico. Se pretende profundizar, más específicamente, en el impacto que tuvo para Valladolid contar con un puerto de interior. Reconstruir las mercancías que llegaban y salían y poner estas en relación con la transformación de la economía vallisoletana. Si bien este objetivo e hipótesis de trabajo ha chocado frente a las dificultades para localizar suficiente información que permitiese su comprobación.

A lo largo del presente documento, se tratará de analizar, el Canal de Castilla y la situación económica que lleva a la construcción del Canal de Castilla en la provincia de Valladolid.

El esquema de análisis es el siguiente: en primer lugar, contextualizaremos dicha obra hidráulica y explicaremos cuáles fueron los motivos de su creación, los objetivos que se buscaron y su finalidad; en segundo lugar, veremos el impacto que tuvo el ferrocarril en la navegación por el Canal; en tercer lugar, analizaremos el impacto que tuvo en la ciudad de Valladolid a través del análisis de mercancías que por el Canal se transportaban; y por último, expondremos las principales conclusiones obtenidas.

2. METODOLOGÍA

Al tratarse de un estudio de ámbito económico, se ha realizado una investigación de carácter general de la documentación que existe sobre el Canal de Castilla a través de libros y la visita al Archivo Histórico de la Confederación Hidrográfica del Duero, donde se conservó buena parte de la documentación que generó esta infraestructura.

Con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados, el presente Trabajo de Fin de Grado está formado por seis apartados, a los que se agregan las características: resumen, referencias bibliográficas y anexos con información adicional de relevancia para el trabajo.

3. HISTORIA DEL CANAL DE CASTILLA

A pesar de ser este un trabajo centrado en el análisis económico del Canal de Castilla es necesario contextualizar dicha obra hidráulica y explicar cuáles fueron los motivos de su creación, los objetivos que se buscaron y su finalidad cuando, en el año 1849, se dio por finalizada su construcción.

Con el fin de lograr la ansiada recuperación económica, el marqués de la Ensenada, ministro del rey Fernando VI, vio con claridad que había que mejorar las comunicaciones interiores. En 1751 recomendó llevar a cabo la construcción de un Canal, a través de la siguiente representación dirigida al Rey:

“No hay en Europa terreno más seco que el de España, y por consecuencia están expuestos sus naturales a padecer hambres por sus malas cosechas, ni tampoco Reino en que menos se haya ejercitado el arte para ocurrir a la precisión de socorrer unas provincias a otras, evitando la extracción de dinero a dominios extraños, pues no se ha procurado que sus ríos sean navegables en lo posible, que haya canales para regar y transportar, y que sus caminos sean cual deben y pueden ser. Conozco que para hacer los ríos navegables y caminos son menester muchos años y muchos tesoros; pero, Señor, lo que no se comienza no se acaba, y si el gran Luis XIV prescribió reglas y ordenanzas que siguió y se siguen con tan feliz suceso, ¿Por qué no se podrán adoptar y practicar en España siendo V.M. su Rey?” (Citado por Helguera, García, y Molinero, 1988, pp.18-19)

La construcción de este Canal, a través de una serie de canales navegables, era un proyecto de grandes dimensiones por lo que se contó con la ayuda de Antonio de Ulloa.

En 1751, el marqués de la Ensenada solicitó la ayuda del ingeniero Lemaury para llevar a cabo la construcción de canales, cuyo objetivo principal era facilitar hacia Santander el transporte de los géneros que se producen en el margen derecho del río Duero.

Debido a las continuas modificaciones que Lemaury introducía en sus proyectos sobre la construcción del canal, el marqués de la Ensenada solicitó a Antonio de

Ulloa inspeccionar el trabajo de Lemaur con objeto de verificar la fiabilidad de sus observaciones y trazados.

En 1753, se propone en la Corte “El proyecto General de los canales de Navegación y Riego para los Reinos de Castilla y León” con el objetivo de construir cuatro ramales¹ de los cuales solo se realizaron tres, que recorren 207 kilómetros entre las provincias de Palencia, Bruggos, ambas provincias de Castilla y León, y Valladolid, los cuales son:

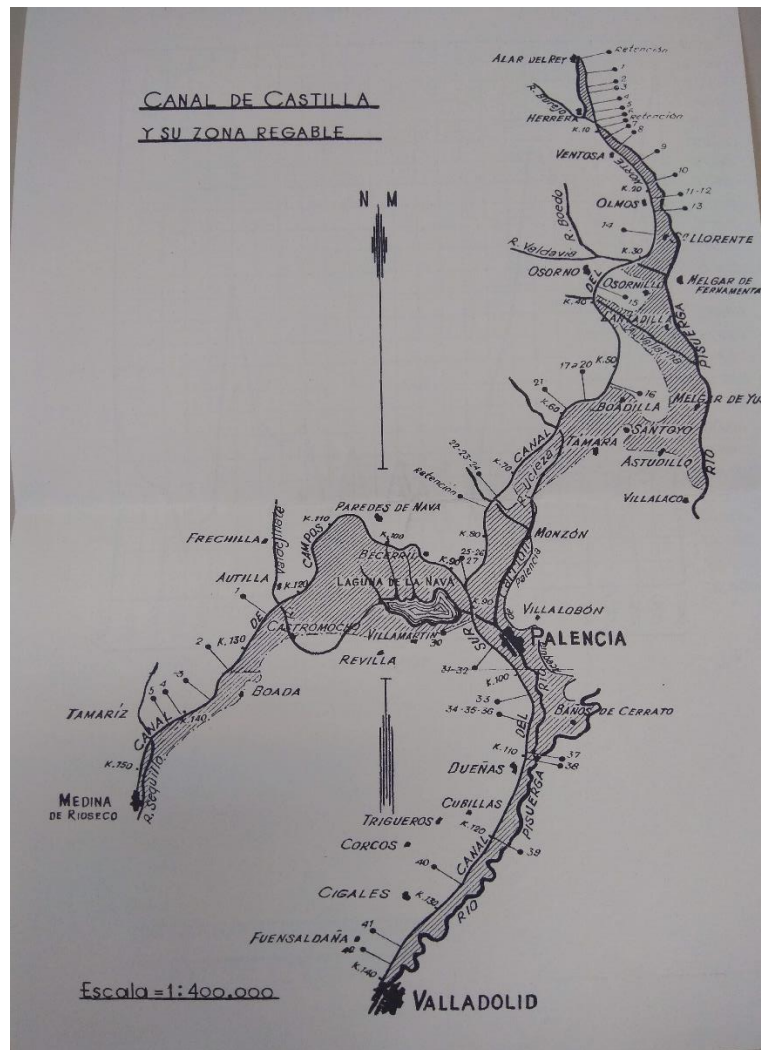
- Norte: desde Alar del Rey a Calahorra de Ribas. Su construcción comenzó en julio de 1758 y finalizó el 10 de octubre de 1791.
- Campos: desde Calahorra de Ribas hasta Medina de Rioseco. Su construcción comenzó en octubre de 1753.
- Sur: desde El Serrón hasta Valladolid. Su construcción comenzó en 1792.

En 1792, se abre la navegación del canal del Norte y el canal de Campos, que va desde Sahagún el Real hasta Alar del Rey y la navegación por el canal del Sur no se inició hasta 1836, su construcción se aproxima a la ciudad de Palencia.

Con el inicio de la navegación del canal del Norte y el canal de Campos, las obras de construcción del Canal sufren un parón 1799, con veintidós leguas construidas, y continuaron en 1828. Finalmente, en 1835 se terminó la construcción del canal del Sur. Esto dio lugar a la llegada de la primera barca a Valladolid el 11 de marzo de 1835, pero la navegación por el Canal no dio comienzo hasta el 19 de diciembre de 1836. Pero tenemos que esperar hasta 1842 para ver el resurgir de la economía Vallisoletana tras adquirir gran importancia comercial de forma gradual.

¹ Rueda (1985): p. 258

Imagen 3.1. Tramos del Canal de Castilla



Fuente: Arranz (2001), sin numeración

Este sistema de transporte fue muy importante para la ciudad de Valladolid, pues le permitió convertirse "sin ningún género de dudas en el principal mercado de trigo de Castilla"².

A partir de la década de los sesenta perdió importancia, entre otros factores, por la aparición del ferrocarril, ya que este se convertirá en el principal medio de transporte comercial e industrial.

Haciendo un balance global de lo que se había proyectado y lo que finalmente se llegó a construir en el siglo XVIII (véase en la tabla 3.1), se observa que solo

² Rueda Hernanz (1985), p.258.

se construyeron 146.025 varas de los Canales de Campos, del Norte y del Sur que según los proyectos llevados a cabo antes de su construcción deberían de tener una longitud de 320.646 varas. Lo que refleja que se construyó un 45,5% menos de lo previsto. Por otra parte, podemos observar que el ritmo de construcción fue muy lento, dado que la media anual del periodo 1753-1804 solo fue de 2.836,2 varas.

Tabla 3.1. Balance global de la construcción por tramos del canal a mediados del siglo XVIII (varas)

	<i>Proyectado</i>	<i>Media Anual</i>
<i>Norte</i>	167.803	2.766,4
<i>Campos</i>	85.400	6.145,5
<i>Sur</i>	67.443	1.975

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Helguera, García y Molinero (1988), pp. 65-

68

En cuanto a la financiación y los costes, según las estimaciones de Helguera, García y Molinero en el canal de Campos se invirtieron cerca de 7 millones de reales (1753-1757), en el canal de del Norte 48,4 millones de reales entre 1759 y 1791, y en el canal de Sur entorno a los 28 millones de reales entre los años 1792 y 1803. Por lo que se gastó, a lo largo de medio siglo, un total de 83,4 millones de reales.

En definitiva, el Canal de Castilla es uno de los proyectos más importantes de la época en cuanto a ingeniería civil, su objetivo principal fue servir como vía fluvial de comunicación y transporte para solucionar los problemas de aislamiento de la meseta castellana y leonesa. Quienes comenzaron con la construcción del Canal fue el Erario Público, pero al no ser capaz de seguir sufragando los costes de dicha obra, el 10 de septiembre de 1828, el rey Fernando VII aprobó una Real Orden para que el proyecto pudiera ser ejecutado por una empresa privada. De esta forma, en 1831 el Estado concede a la Compañía del Canal de Castilla la explotación del Canal durante 70 años y una vez privatizada su construcción en 1835 se finalizan el Ramal del Sur y de Campos. Así el 14 de diciembre de 1849

comienza la exploración del Canal de Castilla y una vez que dichas obras finalicen volverá a manos del Estado, que es quien lo administra desde entonces, dependiendo en la actualidad la gestión y explotación a la Confederación Hidrográfica del Duero.

4. EL IMPACTO DEL FERROCARRIL EN LA NAVEGACIÓN POR EL CANAL

El ferrocarril de Isabel II está constituido por dos tramos, Alar del Rey-Reinosa y Los Corrales-Santander, los cuales se abrieron al tráfico en 1859. Fueron una buena noticia para el Canal de Castilla ya que con ello se conseguía cumplir con uno de los objetivos iniciales, unir la cabecera del Canal con el camino de Reinosa, aunque aún existía un tramo en el que era necesario el transporte de carros. Su puesta en funcionamiento dio un gran impulso al tráfico de mercancías por el Canal, el cual alcanzó su mayor desarrollo en 1860.

Por todo esto las relaciones que mantenían el Canal de Castilla y el Ferrocarril de Isabel II se llevaron a cabo desde su inicio por “las coincidencias de intereses y en la evidente complementariedad de su trazado, ya que participaban de un mismo flujo de tráfico y cada uno de ellos era la prolongación natural del otro”. (Helguera, García, y Molinero, 1988, p.132). Por tanto, su relación era de colaboración y no había lugar a la competencia. Además, se daba la circunstancia de que ambas empresas compartían accionistas, sobre todo entre los industriales harineros, por lo que no es extraño que hubiesen llegado a acuerdos a la hora de fijar tarifas para el transporte combinado por el Canal y el ferrocarril.

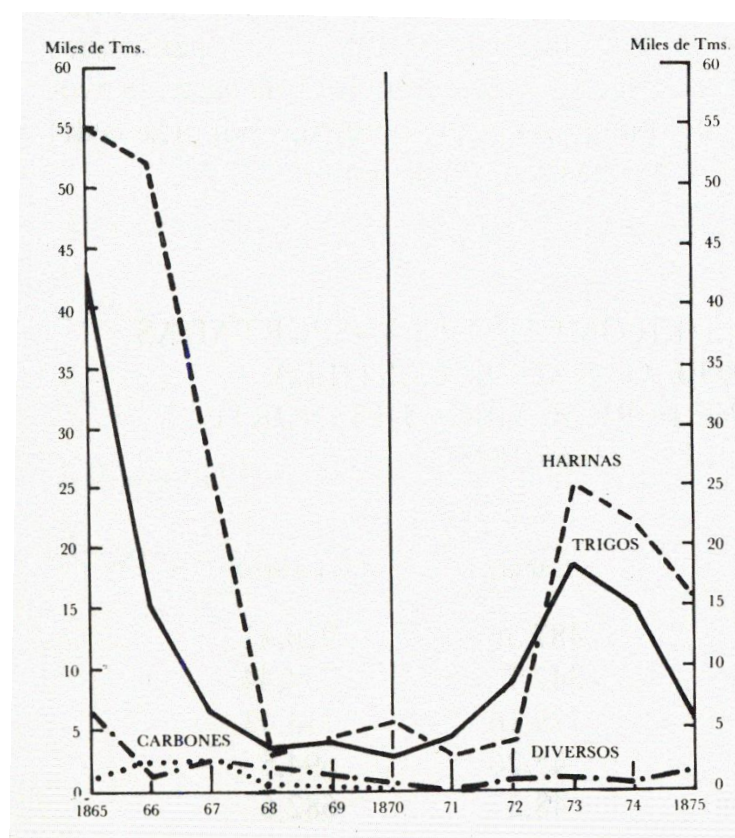
Posteriormente apareció la Compañía de Ferrocarriles del Norte, el gran competidor, el cual terminaría arruinando la navegación por el Canal de Castilla y absorbería al Ferrocarril de Isabel II en 1874. En agosto de 1860 dicha compañía abrió la línea Venta de Baños-Alar del Rey, conectado a Valladolid, el cual seguía un trazado paralelo a los ramales del Norte y Sur del Canal de Castilla. Todo esto provocó que la Compañía del Canal tuviera que rebajar sus tarifas de transporte, vigentes desde 1841. Aun así, no fue suficiente, la

Compañía del Norte seguía haciendo mella en el Canal con la apertura de una nueva línea Miranda-Bilbao consiguiendo con ello desviar una buena parte de los cereales y harinas que hasta entonces eran transportadas por el Canal de Castilla y el Ferrocarril de Isabel II hacia Santander.

Además de la aparición de la Compañía de Ferrocarriles del Norte, en 1864 aparece el ferrocarril minero Barruelo-Quintanilla lo que provocó una disminución drástica del transporte de carbón por el Canal de Castilla. Fue un duro golpe para el Canal ya que este había ocupado el tercer puesto entre las mercancías transportadas, después de los trigos y harinas. Toda esta situación trajo consigo una nueva reducción de los tráficos en 1865. “En opinión de Gómez Mendoza es muy significativo que la nueva rebaja se introdujese cuando estaban a punto de concluirse las obras del tramo Bárcena-Reinosa, que pondría en comunicación directa por ferrocarril a Valladolid con Santander. Y en opinión de los dirigentes de la Compañía del Norte, la competencia de su línea ferrocarril Venta de Baños-Alar del Rey habría conseguido arruinar definitivamente la navegación por el Canal, si el Ferrocarril de Isabel II, cediendo a sus presiones, hubiera roto el convenio de tarifas que mantenía con la Compañía del Canal.” (Helguera, García, y Molinero, 1988, p.133).

A pesar de que el tráfico de mercancías por el Canal de Castilla no fue arruinado totalmente, sí que retrocedió considerablemente entre 1865 y 1875, único periodo del siglo XIX para el que disponemos de cifras exactas, como se puede apreciar a través del siguiente gráfico:

Gráfico 4.1. Movimiento de las principales mercancías por el Canal de Castilla entre 1865 y 1875



Fuente: Gómez Mendoza (1983) p. 379

Observando el gráfico 4.1, a lo largo de estos once años el volumen del tráfico global disminuyó en un 78,1%, si bien el punto más bajo se alcanzará en 1871, con un descenso del 90,6% con respecto a 1865. Este retroceso es debido principalmente a la absorción creciente por parte de la Compañía del Norte, a través de su nueva línea Valladolid - Alar del Rey, de productos tales como harinas y trigos, los cuales eran muy demandados en la región castellana. Los efectos que este proceso tendrá son difíciles de cuantificar. De forma general y según Tedde Lorca, “el volumen de transporte de la Compañía del Norte entre 1865 y 1875 se incrementó solamente en 9,5%, pero el de trigos y harinas registró incrementos mucho más espectaculares en ese mismo periodo: 62,8% y 134% respectivamente” (Helguera, García, y Molinero, 1988, p.134). También se aprecia en el gráfico 4.1 la recesión del comercio de trigo y sus derivados que fue de carácter duradero, si bien los envíos de trigo por el Canal nunca llegaron a desaparecer.

Existía otra mercancía, la hulla, después de los trigos y las harinas, que fue importante para el comercio a pesar de que las toneladas que se exportaban eran muy inferiores a los niveles registrados en el ferrocarril. Esto sugiere que las hullas llegadas de Alar del Rey por ferrocarril desde la estación de Quintanilla eran cargadas directamente en vagones de la Compañía del Norte hasta la meseta. Solamente los carbones destinados al consumo local se descargaban en los muelles del Canal de Castilla. Por consiguiente, la apertura del ferrocarril en el tramo Valladolid- Alar del Rey había provocado una disminución de los productos transportados por el Canal de Castilla, ya que dicho tramo ferroviario era más económico.

En cuanto al impacto que puede llegar a tener el transporte de carbón por del Canal de Castilla para la ciudad de Valladolid, vamos a analizarlo a través el expediente sobre el flete del carbón de piedra hallado en el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Dicho expediente trata exclusivamente el carbón piedra, al no especificar nada más y solo mencionar carbón piedra podría tratarse de cualquiera de sus calidades: hulla, lignito entre otros. El expediente alberga la cantidad de carbón que se transportaba vía barca por el Canal de Castilla a 3/8 mil por arroba y legua, es decir, flete antiguo, y a 38 céntimos de real en tonelada y kilómetro, es decir, flete moderno. Los datos que mostramos a continuación en la tabla 4.4 están expresados en arrobas. Nos hemos planteado transformarlos en toneladas y kilómetros, pero no ha sido posible dado que los datos encontrados en el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero solo reflejan volumen, es decir, peso y no incluyen el trayecto realizado por lo que no podemos saber cuál fueron sus ingresos. Dichas cantidades estaban sujetas a flete antiguo.

Tabla 4.1. Carbón embarcado en el Canal de Castilla a 3/8 de maravedí por arroba y legua o sea flete antiguo (Toneladas)

1868	709.900
1869	445.700
1870	137.680
1871	137.770
1872	125.920
TOTAL	1.556.970

Fuente: Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, signatura CCH-CARPETA 0127/05.

Tabla 4.2. Carbón embarcado en el Canal de Castilla a 38 céntimos de real en toneladas y kilómetros o sea flete moderno (Toneladas)

1862	513.768
1863	28.513
1864	203.898
1865	110.145
1866	293.735
TOTAL	1.150.059

Fuente: Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, signatura CCH-CARPETA 0127/05.

Antes que nada, vamos a explicar qué se entiende por flete antiguo y flete moderno según los documentos encontrados en el Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero:

- ✓ El flete antiguo del Canal de Castilla para los carbones era por arroba y legua de 3/8 de maravedí y siendo el maravedí 3 céntimos de real les corresponden a los 3/8 de maravedí en el real 1 céntimo 125 milésimas. El referido flete a 3/8 de maravedí por arroba y legua se concedió a los carbones en el año 1843 y lo vinieron disfrutando hasta el mes de

septiembre de 1865 que, con motivo del convenio con el Ferrocarril del Norte de dividir los productos por transportes se variaron las tarifas. En el año 1847, a regir desde el 1 de enero de 1848, se concedió los especuladores de carbón piedra el derecho a viajar sin mercancía para volver con carbón de Alar a otro puerto de la línea del Canal. Estos viajes se realizaban en barcas propias o alquiladas, pagando un precio de $\frac{3}{4}$ maravedí por arroba y legua dos viajes de ida y vuelta. Su concesión terminó en 1851.

- ✓ El flete moderno es de 38 céntimos de real en tonelada y kilómetro. La tonelada establecida en el Canal para el cargue es de 80 arrobas y la legua son 5 kilómetros 555 metros. De modo que a la arroba y legua les corresponde 2 céntimos 638 milésimas de real. Que resultan 2 veces $\frac{11}{32}$ maravedí el flete antiguo. En 23 de septiembre de 1865, al hacer una rebaja general en las tarifas del canal que empezaron a regir desde 1º de octubre siguiente, se acordó que los carbones pagasen 12 céntimos de real en tonelada y kilómetro, los cuales rigieron hasta septiembre de 1867 fecha en la que se realizó el convenio con el Ferrocarril del Norte en el que se dividieron los productos por transporte.

En las tablas relacionadas con el transporte de carbón por el Canal de Castilla (tabla 4.1 y 4.2) se trata el periodo 1862-1872. Vamos a realizar un análisis conjunto de dichos datos en los que se observa un mayor precio del transporte de carbón embarcado en el Canal de Castilla en los años 1868-1872. En los años 1862-1866 su precio era de $\frac{3}{8}$ maravedí por arroba y legua, es decir, 4,19 céntimos de real. El cual era un precio muy bajo. Por eso en la tabla 4.2 donde nos habla de flete moderno los datos son muy superiores a los de flete antiguo.

En cuanto a la parte de flete antiguo, en 1860 el Canal de Castilla alcanzó su mayor impulso con él al transporte de carbón. Este impulso es posible gracias a la puesta en marcha del ferrocarril de Isabel II. Sin embargo, el transporte de hulla por el Canal se redujo con el paso de los años debido a la puesta en marcha de la línea ferroviaria Venta de Baños-Alar del Rey.

Y en lo relacionado a flete moderno, en 1868 se transportaban grandes cantidades de carbón comparadas con las que posteriormente se transportarían. En 1869 la tendencia cambia y comienza a descender. A partir de 1870 las cifras nos hacen pensar que obedecen al acuerdo con el ferrocarril del Norte. El cual en 1874 terminó con la navegación por el Canal.

A continuación, expondremos los datos encontrados sobre el volumen de las mercancías transportadas por ambas empresas, Canal de Castilla y Ferrocarril del Norte, las cuales están medidas en toneladas/kilómetros durante los años 1865-1875.

Tabla 4.3. Toneladas/Kilómetro transportadas por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte (1865-1875)

<i>Año</i>	<i>Canal de Castilla</i>	<i>Ferrocarril</i>
1865	457,36	920,41
1866	342,7	734,44
1867	179,16	713,43
1868	45,26	694,5
1869	48,3	682,6
1870	46,12	720,05
1871	36,62	789,14
1872	63,3	929,32
1873	167,89	879,6
1874	133,4	810,21
1875	107,01	1.052,95

Fuente: Helguera, García y Molinero (1988) p.135

Observando la tabla 4.3, en la que queda reflejado el volumen total de mercancías que se transportaban por el Canal de Castilla y el Ferrocarril del Norte, vemos como el Canal de Castilla tiene una menor influencia en el transporte de mercancías. Esto es debido, como ya se ha comentado anteriormente, a la aparición de la línea Ferroviaria Valladolid-Alar del Rey. El Ferrocarril del Norte se lleva mas de la mitad de las mercancías, estas

mercancías (harina, trigo, carbón y diversos) van disminuyendo desde 1865-1869 debido a las malas cosechas de la época por lo que el tráfico de mercancías disminuye por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte. En 1870, comienza la recuperación y con ellos la producción de alimentos crece teniendo una recaída en los años 1873-1874. Como consecuencia de todo esto el tráfico de mercancías por el Canal de Castilla va disminuyendo paulatinamente hasta que prácticamente es imperceptible, se puede ver relegado por ejemplo en el año 1867 donde este tráfico de mercancías solo representaba el 25,11% del movilizado por la Compañía del Norte y, en 1868, el 6,51%.

Por otra parte, parece evidente que la disminución del tráfico por el Canal se debió principalmente al descenso del transporte de trigos y harinas. También se ha realizado una comparación del tráfico de este tipo de mercancías tanto desde el punto de vista del Canal de Castilla como desde el ferrocarril del Norte, en el mismo periodo anteriormente citado.

Tabla 4.4. Transporte de trigos y harinas por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte (1865-1875) (En toneladas)

<i>Año</i>	<i>Canal de Castilla</i>	<i>Ferrocarril</i>
1865	89.042	158.062
1866	66.978	193.338
1867	32.256	177.542
1868	6.423	121.542
1869	8.153	129.539
1870	8.801	155.012
1871	7.146	179.695
1872	13.194	231.029
1873	43.520	206.720
1874	37.031	208.453
1875	20.483	287.833

Fuente: Helguera, García y Molinero (1988) pp.135 y 136.

Observando la tabla 4.4, el transporte de trigos y harinas, en 1865, por el Ferrocarril del Norte representaba un 63,97%³ del total de mercancías que se transportaban. Dicho dato refleja el carácter esencialmente agrícola de las comarcas que atraviesa el ferrocarril. Tres años después, en 1868, el transporte de trigo y harina ya solo suponía aproximadamente un 13%. Este dato refleja la época de malas cosechas, la cual afectaba de forma directa a los ingresos producidos por dicho transporte de mercancías. Esta crisis de subsistencia afecta también al Canal de Castilla de tal forma que, en tan solo cuatro años, las mercancías de trigo y harina que se transportaban por el Canal no alcanzaban el 10%, es decir, el transporte de dichas mercancías se había reducido más de un 90%. Pero lo más notable es que durante los cuatro años siguientes, una vez superada la crisis de subsistencia, en 1870, dicha participación del Canal de Castilla en el transporte de trigos y harinas no aumentará, sino que en 1871 llegó a descender por debajo del 4%.

La disminución del tráfico de mercancías (Trigo y Harinas) por el Canal de Castilla en los años de 1867 hasta 1870, fue debida a la elevación de las tarifas y el impacto de las malas cosechas.

En cuanto a la caída del tráfico de cereales y harinas por el Ferrocarril del Norte a partir de 1867 no resulta clara, ya que lo que se esperaba era que se produjera de forma más lenta, dado que las rebajas establecidas en las tarifas de navegación de 1865 aun hacían competitivo los costes de transporte fluvial con el del ferrocarril. La conclusión a la que llega Gómez Mendoza es que la Compañía del Norte llegó a un acuerdo secreto con la Compañía del Canal por el que ésta, a cambio de recibir anualmente 1,2 millones de reales, aceptaba asociarse con el ferrocarril para el tráfico de trigo y harinas en el tramo comprendido entre las estaciones de Valladolid y Frómista. Este acuerdo trajo consigo nuevas tarifas⁴ de navegación en 1867, lo que suponía un mayor incremento con respecto a las anteriores de 1865. Dicho acuerdo pudo llevarse

³ Este dato lo obtengo de realizar una regla de tres: si el total de mercancías por el Canal de Castilla y el Ferrocarril del Norte son de 247104, calculo el porcentaje que le corresponde al Ferrocarril del Norte.

⁴ Las nuevas tarifas clasificaban las mercancías transportadas en cuatro grupos. En cuanto a los trigos y harinas, principal objeto de transporte estaba formado por tres grupos y el precio de flete era de 0,50 reales por tonelada y kilómetro.

a cabo gracias a la iniciativa de la Compañía del Norte. Dado que los altos cargos de esta empresa se mostraban nerviosos porque el descenso del tráfico de mercancías por el Canal, ante la competencia del ferrocarril, no era tan rápido como ellos esperaban.

El convenio de 1867 entre la Compañía del Canal de Castilla, representado por Diego Fernández Segura, y la del Norte dirigida por Gustavo Noblemaire ha sido localizado en el Archivo Histórico de la Confederación Hidrográfica del Duero. El cual tiene una duración de al menos un año, transcurrido ese plazo el convenio seguirá si ambas Compañías están de acuerdo manteniendo el derecho de rescindirlo avisando con seis meses de antelación. En él se incluyen los títulos con sus respectivos artículos que dichas compañías aplicaban bajo la aprobación de sus Consejos de Administración. Con este convenio se consigue la igualación de las tarifas kilométricas tanto de las especialidades de trigo como las de harinas con destino Santander además se establece que los precios del Canal y del Ferrocarril del Norte tendrán la misma cuantía que los estipulados por el Ferrocarril de Isabel II. También se establece que sea el remitente el que decida qué tipo de vía prefiere para realizar el transporte, ya sea vía Canal de Castilla y Ferrocarril del Norte, y finalmente se crea un sindicato para ambas compañías con el objetivo de que el precio total percibido por los transportes se derive a la correspondiente vía con el fin de que lo restante se reparta proporcionalmente entre ambas vías. Con el fin de no invalidar los principios que acabamos de exponer ambas compañías se comprometen a no verificar ni renovar ningún convenio particular.

Con dicho convenio se establece total libertad de transporte por parte de la Compañía del Canal a la Compañía del Norte. Por lo que la Compañía del Norte abonara al Canal:

- Tres reales por tonelada expedida desde cualquier punto comprendido entre Alar del Rey y Valladolid.
- Nueve reales por tonelada desde el Ramal de Rioseco.

Finalmente, se obtiene una clasificación de las mercancías a las que se le aplican las tarifas legales de 0,65, 0,55 y 0,50 reales. Existen excepciones como son los carbones a los que se les aplica una tarifa de 0,38. Si estas tarifas sufren alguna modificación el Canal tiene derecho a recibir una indemnización de 25.000 reales por parte de la Compañía del Norte.

Tabla 4.5. Transporte de hulla por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril del Norte hasta Madrid (1865-1875) (en porcentaje)

<i>Año</i>	<i>Canal de Castilla</i>		<i>Ferrocarril</i>
	Alar del Rey	Otras	Madrid
1865	1,6	98,3	-
1866	2,58	65,73	31,69
1867	2,57	65,63	31,8
1868	0,65	70,2	29,15
1869	0,36	67,65	31,99
1870	0,15	64,53	35,32
1871	0,01	67,08	32,91
1872	0,08	67,87	32,05
1873	0,22	64,35	35,43
1874	0,13	35,37	64,5
1875	0,1	63,69	36,21

Fuente: Helguera, García y Molinero (1988) p.137

Como se puede observar en la tabla 4.5, a partir de 1866 el transporte de hulla por el Canal representaba un 2,58% del transportado. Finalmente, en 1871 se tocó fondo, llegando a cantidades transportadas mínimas. A partir de 1872 se observa una ligera recuperación del transporte de hulla por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril dirección Alar del Rey-Santander. Esta pequeña recuperación del transporte de hulla por ambas compañías es consecuencia del estallido de la tercera guerra carlista española durante el periodo 1872-1876. Este estallido provocó el cierre al tráfico de mercancías ferroviarias en las provincias del País Vasco (Irún, Pasajes, San Sebastián y Bilbao) y todas las mercancías que hasta

entonces se transportaban por dicha vía se desvían hacia la ruta Alar del Rey-Santander.

La recuperación del tráfico por el Canal de Castilla y por el Ferrocarril de Alar, hizo pensar por un instante a los accionistas de ambas compañías que podrían librarse de la dependencia de la Compañía del Norte, y desarrollarse de forma autónoma. Pero esto no fue así, ya que en 1874 se transfirió la propiedad del ferrocarril de Alar a la Compañía del Norte. A raíz de estos sucesos la Compañía del Norte impuso un nuevo convenio a la Compañía del Canal de Castilla para el transporte de trigo y harinas entre las estaciones de Frómista y Valladolid. Y a partir de 1875 se aprecia un continuo retroceso de los ingresos de la línea de Santander, mientras que paralelamente, se incrementan los ingresos de la línea Tudela-Bilbao, a lo largo del último cuarto del siglo XIX.

Por otra parte, a partir del 1 de octubre de 1874 se incrementaron considerablemente las tarifas de la Compañía del Norte hacia Santander. De manera que el destino del Canal de Castilla como vía de navegación quedó definitivamente sellado en 1874, al menos por lo que se refiere al tráfico de mercancías entre Alar del Rey y Valladolid, el cual fue mayoritariamente absorbido por el Ferrocarril del Norte. Solamente pudo mantenerse el Ramal de Campos, dado que en esta comarca no había ninguna línea de ferrocarril que le hiciera la competencia en el transporte de cereales.

5. ANALISIS / IMPACTO DE LAS MERCANCIAS TRANSPORTADAS POR EL CANAL DE CASTILLA

En este apartado del trabajo se realiza un análisis del tipo de mercancías que se transportaban por el Canal de Castilla. Para ello se han seguido las informaciones existentes en la bibliografía, así como las fuentes primarias disponibles en el Archivo Histórico de la Confederación Hidrográfica del Duero.

A continuación, vamos a analizar la clasificación general de mercancías por clases que se transportaban a lo largo del siglo XIX, dicha clasificación fue obtenida en el Archivo Histórico de la Confederación Hidrográfica del Duero. La cual se encuentra en la unidad documental: "Tarifas por toneladas de 1.000

kilogramos establecidas por la Compañía del Canal de Castilla desde 1º de septiembre de 1867”, - folletos editados entre 1872 y 1884, que se encuentra en la signatura CCHC0123/3 (Caja de la Confederación Hidrográfica del Duero 123/3).

TABLA 5.1. CLASIFICACIÓN GENERAL DE MERCANCIAS POR CLASES

1º	2º	3º	4º
<i>Aceite</i>	Acero en bruto	Algarrobas	Carbón de piedra y cok aglomerados
<i>Alambres</i>	Arroz	Alquitrán	Madera en construcción
<i>Azúcar refinada</i>	Avena	Arenilla	Piedra para construcción
<i>Bacalao</i>	Azúcar	Baldosas	Salvados
<i>Barriles vacíos</i>	Brea	Cal	
<i>Bebidas en barril</i>	Camas de hierro	Cemento	
<i>Vinos en pipas</i>	Carbón Vegetal	Garbanzos	
<i>Cacao</i>	Cebada	Granos	
<i>Café</i>	Centeno	Hierro viejo	
<i>Drogas</i>	Clavos	Ladrillos	
<i>Espíritu de vino</i>	Cueros de res	Leña	
<i>Frutos coloniales</i>	Ejes	Losas	
<i>Huevos</i>	Esparto	Maíz	
<i>Jabones</i>	Estacas	Mineral de hierro	
<i>Licores</i>	Estaño	Piedra para molinos	
<i>Lienzos</i>	Fundición en bruto y labrada	Plomo	
<i>Máquinas</i>	Harinas de cereales	Yeso	
<i>Muebles</i>	Hierro de barras	Zinc	
<i>Queso o quincalla</i>	Lana		
<i>Tabaco</i>	Tipos de madera		
	Sal		
	Trigo		
	Muelas		
	Paja en sacos		
	Pez		
	Piedra de afilar		

La compañía del Canal clasificaba las mercancías en cuatro clases. En la primera clase se encuentran todo tipo de productos destinados a la alimentación (Aceite, Bacalao, entre otros), la segunda clase se clasifican productos semielaborados como es la harina además de materias primas (lana, cebada, madera entre otros), metales y moneda. En cuanto a las clases tercera y cuarta se componen de minerales, alimentos y materiales de la construcción.

A partir de esta clasificación se analizan las mercancías transportadas por el Canal de Castilla en los años 1876, 1878 y 1880, ya que en los años anteriores y posteriores a dichas fechas no ha sido posible encontrar información. Este transporte se realizó a través de barcas de la Compañía del Canal de Castilla y de los propios particulares. Las estadísticas están planteadas desde el cálculo de lo que se denominaba el transporte a un kilómetro de distancia. Un procedimiento estadístico habitual entonces para hacer más homogénea la información del tráfico cuando se recorren varias distancias.

Tabla 5.2. Toneladas transportadas por el Canal en barcas de la Compañía

	<i>1º Clase</i>	<i>2º Clase</i>	<i>3º Clase</i>	<i>4º Clase</i>	<i>Tarifa Especial</i>	<i>Totales</i>
1876	32,25	19.016,86	39,79	938,09	-	20.026,99
1878	22,84	13.720,56	0,65	330,11	2.694,36	16.768,52
1880	6,03	16.918,57	4,92	340,15	1.312,79	18.582,46

Fuente: Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, signatura CCH-CARPETA 151/4.

Tabla 5.3. Toneladas transportadas por el Canal en barcas de particulares

	<i>1º Clase</i>	<i>2º Clase</i>	<i>3º Clase</i>	<i>4º Clase</i>	<i>Tarifa Especial</i>	<i>Totales</i>
1876	10,58	42.859,32	6,65	3.652,36	-	46.528,91
1878	15,73	37.497,69	63,16	2.734,82	551,96	40.863,36
1880	39,91	29.258,34	5,14	1.078,54	414,48	30.796,41

Fuente: Archivo de la Confederación Hidrográfica del Duero, signatura CCH-CARPETA 151/4.

Como se puede observar la clase que mayor transporte de mercancías realizaba por el Canal es la clase dos en la que se encuentran las harinas, uno de los productos más transportados de la época. Las fábricas harineras cuyos productos se encuentran en dicha clase no se vieron afectadas por el retroceso

de la navegación, el cual comenzó en 1860, ya que con la llegada del ferrocarril provocó un gran estímulo para la expansión de la industria harinera al abrirse nuevos mercados, como Madrid y Bilbao, para la comercialización de sus productos. Dicho retroceso no afectó a las fábricas de harinas que estaban establecidas sobre los márgenes del Canal, ya que se puede llegar a pensar que, por estar más cerca del Canal, el cual está en declive, las puede perjudicar a la hora de transportar sus productos. Esto no fue así ya que pudieron beneficiarse de la proximidad del ferrocarril dado que la línea Valladolid- Alar del Rey seguía un trazado paralelo al de los ramales del Sur y del Norte.

El periodo comprendido entre 1860 hasta los últimos años de la década de 1970 es una época de larga expansión para la industria harinera, la cual no estuvo exenta de sobresaltos y dificultades. Los sobresaltos provinieron principalmente del cambio que se va a operar en estos años en la política económica del país, desde el proteccionismo al librecambismo, y que culminó con la promulgación del arancel Figuerola en 1869. Por el contrario, las dificultades procedieron de la crisis de la producción triguera, motivada por la sequía que padeció la región castellana durante casi una década, a partir de 1865. Ello obligó a los harineros, en años especialmente críticos, como lo fueron el de 1868 y 1876, a importar cereales del extranjero para que no quedasen paralizadas las fábricas. Pero a pesar de las dificultades, lo cierto es que en ese periodo las fábricas de harinas castellanas van a crecer en número, y a incrementar su capacidad productiva, modernizando sus instalaciones. Dicha capacidad productiva se exportaba mayoritariamente hacia Madrid y Santander, principalmente a través del ferrocarril, si bien el Canal de Castilla tuvo hasta la década de 1880 una participación significativa, aunque decreciente en este tráfico como se puede observar en las tablas 4.2 y 4.3. [Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*]

Esta participación significativa tiene que ver con el comienzo de la modernización tecnológica de la industria harinera castellana. Hasta entonces la fabricación de harinas había seguido siendo dependiente de las técnicas de molturación establecidas en el siglo XVIII. La gran innovación tecnológica de dichas fábricas se dio en el siglo XIX, fue llamado “procedimiento austrohúngaro”, que sustituía

las muelas horizontales por cilindros trituradores y compresores que, en tres fases sucesivas, trituraban el grano, lo comprimían y disgregaban sus diversos derivados. Lo que provocó un ligero incremento, entre los años 1878-1880, del transporte de mercancías por el Canal de Castilla, por parte de la Compañía de 3.198,01 toneladas. Por el contrario, en el caso de los particulares la pérdida fue importante, de 10.066,95 toneladas. Se ha intentado dar explicación a este descenso, pero no ha sido posible encontrar información documental que lo explique. Sin embargo, se puede apuntar como hipótesis, que los particulares apostaron claramente por el ferrocarril dado que en 1874 la navegación por el Canal finaliza, en cuanto, al transporte de mercancías entre Alar del Rey y Valladolid. Pero sigue manteniéndose el transporte en la zona del Ramal de Campos dado que en esta comarca no había ninguna línea de ferrocarril que le hiciera la competencia en el transporte de cereales. [Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*]

La primera fábrica que funcionó con este procedimiento se estableció en Budapest en 1839. En España no se introdujo dicho procedimiento, hasta comienzos de la década de 1880. En la provincia de Valladolid, los introductores del nuevo sistema fueron Emilio Giraldo, en su fábrica de Medina del Campo, y Anselmo León y Antíocho Ubierna en sus fábricas de la capital. Asimismo, hacia 1880, Emeterio Guerra transformó un primitivo molino maquilero de Arrabal de Portillo en una moderna fábrica de harinas, con sistema de cilindros, llamada "La Antoñita". [Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*]

Da la casualidad de que cuando se comienza a implantar dicha modernización tecnológica en la industria castellana, aparecen síntomas de una grave crisis de sobreproducción como secuela de la gran depresión que afectó a la agricultura durante las dos últimas décadas del siglo XIX. El sector más perjudicado fue el de los cereales, en el que se encontraba clasificado en las clases 2º y 4º. Todo ello resultó de la llegada masiva a los mercados europeos de trigos ultramarinos a precios más bajos que los que se producían en el continente, debido a que sus costes de producción eran muy inferiores y también a la reducción de los precios en el transporte marítimo, a causa de la aplicación generalizada del vapor a la navegación transoceánica. Esto afectó a las exportaciones castellanas y provocó

que el comercio exterior del cereal fuese permanentemente deficitario entre 1882 y 1914. Estas transformaciones arrebataron a las tradicionales regiones productoras de trigo y harinas una parte sustancial de los mercados de la periferia, principalmente Cataluña y Levante. De manera que, de un solo golpe, las fábricas de harinas castellanas vieron cómo se reducía drásticamente su capacidad exportadora, al tiempo que perdían una gran parte de su mercado interior, a causa de la competencia de la industria harinera del litoral. [Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*]

Finalmente, la crisis obligó a cerrar muchas fábricas de harina tradicional, solamente aquellas que habían sido capaces de modernizar sus instalaciones con la adopción del procedimiento “austrohúngaro” pudieron sobrevivir a duras penas, funcionando por debajo de su capacidad productiva. Además, desde comienzos de la década de 1880, la navegación por el Canal de Castilla estaba definitivamente sentenciada, y parecía evidente que no llegaría a recuperarse jamás. Pero en 1919, el Canal de Castilla paso a ser gestionado por el Estado y con ello se reactivó la navegación por el Canal que, como se ha visto, desde los últimos años del siglo XIX había decaído de forma significativa. Para que esto fuera posible se establecieron tarifas más reducidas, por la Real Orden de 6 de marzo de 1919, con objeto de hacer competitivo el precio de sus fletes en relación con los ferrocarriles. Asimismo, se modernizaron y mejoraron las instalaciones (muelles, paradores, almacenes, etc.), y se incrementó la flotilla de barcas. Gracias a todas estas mejoras, la navegación por el Canal experimento una notable recuperación a lo largo de la década de 1920 hasta alcanzar en 1930 el máximo volumen de mercancías transportadas, con una cifra de 28.114 toneladas que no se había vuelto a registrar desde 1873. La mayor parte de las mercancías transportadas entre 1920-1930 correspondían a los cereales con un 62,63% del total, seguido de los materiales de construcción (piedra, grava y arena) con un 28,33% y por último la madera con un 5,36%. Lo sorprendente es que, en los once años citados, no se registra ningún cargamento de harina que, junto con los cereales, había sido el principal objeto de transporte desde la segunda mitad del siglo XIX. [Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*]

En 1883, surgió una iniciativa nueva para el aprovechamiento económico el Canal, el regadío. Esta iniciativa no fue acogida de forma positiva por los propietarios de las fabricas del Canal, ya que, hubiese llevado a cabo sus establecimientos habrían quedado privados de fuerza motriz; también se hubiese visto afectada la navegación, por lo que finalmente no se ejecutó esa iniciativa. Con el paso el tiempo se volvió a plantear la transformación el Canal de Castilla en un canal de regadío. Para ello era preciso incrementar su caudal. Pero no fue hasta la Dictadura de Primo de Rivera, con la implantación de la política hidráulica, cuando dicho proyecto se llevó a cabo, con la creación de la Confederación Hidrográfica del Duero en 1927. Con lo que, según Benito Arranz, el Canal de Castilla regaría un total de 31.500 hectáreas.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo ha tenido el propósito de conocer y sintetizar el impacto económico que tuvo para Valladolid y alrededores contar con un puerto de interior.

La creación de dicho puerto interior concluyo en 1849 con la construcción de tres ramales, Norte, Campos y Sur, los cuales se presentaron a través del “El proyecto General de los canales de Navegación y Riego para los Reinos de Castilla y León” en las cortes. La construcción del Canal de Castilla fue uno de los proyectos más importantes para la comarca dado que se convirtió en el principal medio de transporte de mercancías de la época hasta que en los años sesenta apareció el ferrocarril.

La aparición del ferrocarril en un principio fue buena ya que ayudaba a cumplir uno de los objetivos iniciales del Canal, unir la cabecera del Canal con el camino de Reinos. Esto dio lugar a que en 1860 se alcanzara el mayor desarrollo del Canal en cuanto al tráfico de mercancías. Todo esto se trunca cuando aparece la Compañía de Ferrocarriles del Norte y el Ferrocarril minero Barruelo-Quintanilla, los cuales terminan arruinando el transporte de mercancías por el Canal provocando una disminución drástica del transporte de carbón.

A partir de 1866 el transporte de hulla por el Canal prácticamente era inexistente hasta que en 1871 se toca fondo, llegando a cantidades transportadas mínimas. Bien es cierto que en 1872 se observa una ligera recuperación del transporte de

hulla como consecuencia del estallido de la tercera guerra carlista española durante el periodo 1872-1876. Ya que este estallido provocó el cierre al tráfico de mercancías ferroviarias en las provincias del País Vasco y todas las mercancías que hasta entonces se transportaban por dicha vía se desvían hacia la ruta Alar del Rey-Santander.

Finalmente, a partir del 1 de octubre de 1874, se incrementaron considerablemente las tarifas de la Compañía del Norte hacia Santander. De manera que el destino del Canal de Castilla como vía de navegación quedó definitivamente cerrado en 1874, al menos en lo que se refiere al tráfico de mercancías entre Alar del Rey y Valladolid, el cual fue mayoritariamente absorbido por el Ferrocarril del Norte. Solamente pudo mantenerse el Ramal de Campos, dado que en esta comarca no había ninguna línea de ferrocarril que le hiciera la competencia en el transporte de cereales.

Actualmente, el Canal de Castilla tiene múltiples usos tales como: abastecimiento de ciudades como Valladolid, Palencia o Medina de Rioseco que utilizan sus aguas para el uso diario de sus habitantes, a la vez que también sirve de regadío o para la producción de energía eléctrica a través de los saltos de sus esclusas. Además del uso turístico ya que cuenta con una parte navegable, el Ramal de Campos, y 207 km de longitud de senderismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Almuiña, C.; Rueda, G. y otros (1985): *Valladolid en el siglo XIX*, Valladolid, Ateneo de Valladolid.

Anes, G.; Rojo, L.A. y Tedde, P. (1983): *Historia económica y pensamiento social*, Madrid, Alianza, pp.371- 398.

Arranz, J. B. (2001): *El Canal de Castilla (Memoria descriptiva)*, Valladolid, Maxtor.

Gómez Mendoza, A. (1983): "La Compañía del Canal de Castilla y El Ferrocarril de Isabel II: Dos empresas de transporte en castilla." en Madrid, Alianza, pp.371-398.

Helguera, J.; García, N. y Molinero, F (1988): *El Canal de Castilla*, Valladolid, Junta de Castilla y León.