

ISSN: 1576-7914 - e-ISSN: 2341-1902
DOI: <https://dx.doi.org/10.14201/cuadiec202223133155>

LOS CANALES NAVEGABLES: DE SISTEMAS DE TRANSPORTE A ESPACIOS SOCIOCULTURALES Y AMBIENTALES*

*Waterways: from Transport Systems to Socio-cultural
and Environmental Spaces*

Beatriz CABAU ANCHUELO
Universidad Politécnica de Madrid
beatriz.cabau@upm.es

Patricia HERNÁNDEZ LAMAS
Universidad Politécnica de Madrid
patricia.hlamas@upm.es

Jorge BERNABÉU LARENA
Universidad Politécnica de Madrid
jorge.bernabeu@upm.es

Fecha de recepción: 16/11/2021
Fecha de aceptación definitiva: 12/06/2022

RESUMEN: La extensa red de canales navegables que se desarrolló en Europa durante los siglos XVIII y principios del XIX se convirtió paulatinamente, con la llegada del ferrocarril y posterior proliferación del automóvil, en un sistema obsoleto para el fin para el que se creó. Desde 1990 vemos, sin embargo, cómo los canales de transporte, uno de los iconos de la ingeniería de la Ilustración, se han convertido en importantes activos de regeneración de la ciudad. El artículo se centra en analizar los valores que aportan los canales a los entornos urbanos por los que discurren y cómo

* Este trabajo se ha desarrollado en el seno del Proyecto de Investigación I+D del Ministerio de Ciencia e Innovación Agua y Luces. Tratados españoles de arquitectura hidráulica en la Ilustración (PID2020-115477GB-I00).

estas antiguas vías de transporte se están integrando en el funcionamiento de la ciudad actual. Sus cualidades les han permitido adquirir nuevos usos, donde los canales se reinterpretan para adaptarse a las necesidades de la sociedad presente. A través de algunos ejemplos se examina cómo se están gestionando sus diferentes valores, así como los proyectos e instrumentos que se están desarrollando para su puesta en valor.

Palabras clave: canales navegables; ingeniería de la Ilustración; valores; regeneración; ciudad; patrimonio.

ABSTRACT: The extensive networks of navigation canals that have been created throughout Europe during the 18th and early 19th centuries gradually became, with the railways arrival and later car proliferation, an obsolete system for their initial purpose. Since 1990, however, transport canals as one of the Enlightenment engineering icons, have become important assets for urban regeneration. The paper focuses on analysing the values that canals provide to the cities through they run. How these historic transport routes are integrated into the current city's structure. Their qualities have allowed them to acquire new uses, where canals are reinterpreted to adapt to the needs of contemporary society. Some examples illustrate how their different values are being managed, as well as the projects and instruments that are being developed for their enhancement.

Key words: waterways; Enlightenment engineering; values; regeneration; city; heritage.

1. INTRODUCCIÓN

Los canales navegables históricos planificados y construidos en Europa hace más de dos siglos constituyen una extensa red territorial. A pesar de su rápida obsolescencia funcional, su interés tecnológico y la permanencia de sus corredores, los sitúan como elementos de gran relevancia histórica, cultural y patrimonial (Braithwaite, 1976; Wylson, 1986; Pinon, 1986).

El objetivo de este artículo es analizar cómo se han transformado los usos y valores de los antiguos canales navegables, en especial los de la Ilustración, en los entornos urbanos. Aunque cada ciudad es única, existen unas pautas y estrategias de regeneración comunes basadas en sus diferentes valores: desde la regeneración que se apoya en los canales como corredores verdes-azules, a la impulsada por estos como elementos patrimoniales o la regeneración llevada a cabo por el sector privado sobre el suelo industrial situado en sus márgenes.

Tras una breve introducción histórica sobre la importancia de los canales como red de transporte a escala territorial, desarrollándose de manera destacada en el denominado «largo siglo XVIII», su papel en el crecimiento de las ciudades, sus diferentes usos y su declive como medio de transporte, se analiza cómo sus cualidades han permitido que se adapten a las necesidades de la sociedad actual. Seguidamente se centra, a través de diferentes ejemplos, en el discurso de sus

diferentes valores (Ruiz Fernández, 2020-2022), para terminar con algunos documentos relativos a la conservación y gestión de los canales.

Esto permitirá reflexionar sobre si en este proceso de puesta en valor de los canales navegables se está consiguiendo realmente un equilibrio entre los diferentes valores que hoy en día representan o simplemente se trata de un nuevo valor de uso destinado al ocio y al turismo como objetivo principal, dejando en un segundo plano su valor patrimonial y su dimensión histórica.

2. *CANAL AGE*, LA CONSTRUCCIÓN DE CANALES EN EUROPA

Durante el siglo XVIII y principios del XIX, la construcción de canales experimentó un destacado impulso. Por un lado, se produjo un notable desarrollo conceptual, multiplicándose los escritos que desde diversos medios y géneros defendieron su papel en el fomento económico. Sin ir más lejos, en la España de las Luces la defensa de los canales se manifestó en un amplio abanico de textos, que fueron desde tratados o informes a noticias o artículos en la prensa periódica. Por otro lado, se plantearon multitud de proyectos, llevándose a cabo algunos de ellos. En la Europa de la Ilustración los canales se convirtieron en una realidad presente o anhelada. No por casualidad, en este período comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII-primer tercio del XIX, que en Inglaterra se denomina *Canal Age* y con una etapa de furor conocida como *Canal Manía*¹ (1789-98), *los canales se convirtieron no solo en una necesidad económica, sino también estratégica*².

No obstante, los canales de riego y abastecimiento tienen una larga tradición. Ya en Mesopotamia, Egipto y China se construyeron canales, algunos de los cuales también se utilizaban para la navegación³. El mundo romano se encontraba conectado en gran parte por rutas marítimas y fluviales. Pero no todos los ríos eran navegables o presentaban obstáculos o tramos difíciles en su desarrollo, por lo que construyeron canales como desvíos de los ríos. Estos se utilizaban tanto con fines económicos (irrigación, suministro de agua, control de las inundaciones y transporte) como militares (fosa Corbulonis en los Países Bajos o Foss Dyke en Inglaterra).

A lo largo de los siglos se realizaron mejoras en los ríos (dragados, construcción de caminos de sirga...) y se incrementó el uso de los canales para el

1. Período en el que se construyeron 1931 km de vías navegables, llegando a los 58 km de túneles de canales y en el que se empezó la construcción del acueducto de Pontcysyllte por Thomas Telford. TICCIH (1994: 9).

2. Durante el reinado de Napoleón se construyeron diversos canales como el Canal Saint-Martin en París (1822-1825) o el Naviglio Pavese (1812-1819) en Milán, cuando esta se convirtió en la capital del Reino Italiano fundado por Bonaparte en 1805.

3. Hadfield (1986) recoge algunos ejemplos como el canal que unía el Nilo cerca de El Cairo con el norte del lago Bitter de acceso al mar Rojo (s. XII a.C.), los canales que evitaban la primera catarata del Nilo cerca de Asuán (s. II a.C.) o los continuos intentos de construcción del canal de Corintio que conectaría el mar Egeo con el mar de Corinto (s. V a.C.).

transporte. Brujas, Gante y Amberes se conectaban mediante una red de ríos y canales navegables (Kanaal Gent-Brugge, Ringvaart, río Escalda...). La red de canales de Milán que inicialmente se utilizaban para el riego de extensas zonas agrícolas, a partir del siglo XII, empezó a convertirse en navegable⁴.

Fue precisamente durante la Edad Moderna cuando los canales de navegación experimentaron un importante desarrollo. En el caso del delta neerlandés, la implementación de tecnología hidráulica durante su Siglo de Oro (siglo XVII) permitió el funcionamiento de un «complejo sistema de arroyos y canales que actúa simultáneamente como red de transporte, patrón de drenaje y constituye la base de la estructura parcelaria» (Moreno Sanz-Roca Blanch, 2016: 2). No obstante, es la construcción del Canal du Midi (1667-81) la obra de ingeniería de vías navegables de la era moderna considerada como precursora de la Revolución Industrial (Unesco, 1996). Así mismo, otras geografías continentales promocionaron a lo largo del siglo XVIII empresas muy destacadas e influyentes, como es caso de Inglaterra. Fue el primer país donde se produjo un crecimiento económico basado en la industria y un aumento de productividad debido al desarrollo tecnológico, sin precedentes hasta entonces⁵. Su unidad política y la falta de competencia de otros medios de transporte hicieron posible el desarrollo rápido de las vías fluviales. Como ya se ha comentado, esta red se extendió principalmente durante el periodo denominado «Canal Age» (1760-1840, reinado de Jorge III) con la construcción de más de 100 canales y un desarrollo de más de 6437 km (4.000 millas) (Petticrew-Austin, 2012).

Los canales establecieron nuevas redes de comunicación, un medio de transporte más regular y seguro, influyendo en el crecimiento y en las relaciones entre diferentes comunidades y poblaciones. Son por ello, junto a los ríos, elementos fundamentales de la vertebración del territorio que conectan. Pero a diferencia de estos, los canales no son naturales, sino creados ex profeso por el hombre para conectar puntos determinados de interés y evitar las inclemencias del tiempo (temporales, sequías...). Aunque los primeros canales se adaptaban al terreno con trazados más largos, pronto un mayor número de esclusas, túneles y acueductos permitieron acortar los recorridos (Fig. 1).

En el caso de los canales ingleses su único uso era el de transporte de mercancías⁶, pero los canales del continente europeo se utilizaban también para

4. El Naviglio Grande (navegable desde 1272) conecta con Suiza (Lago Mayor), el Naviglio de Bereguardo (1458) ofrecía un transporte seguro para los productos procedentes de Venecia y del Lejano Oriente y el Naviglio de Martesana (1476) conecta con el río Adda.

5. Inglaterra era un gran imperio colonial, con gran actividad comercial que le permitía traer abundantes materias primas a bajo coste y elaborar productos más caros. Una parte de la producción industrial inglesa como la lana, el algodón, la metalurgia, el tabaco o el azúcar se exportaba a otros países.

6. Los canales ingleses fueron construidos por los propios comerciantes con el único objetivo de conseguir un medio de transporte económico y de ahí sus pequeñas dimensiones. Por el contrario, la financiación de los canales del continente europeo provenía del Estado, lo que se refleja en sus

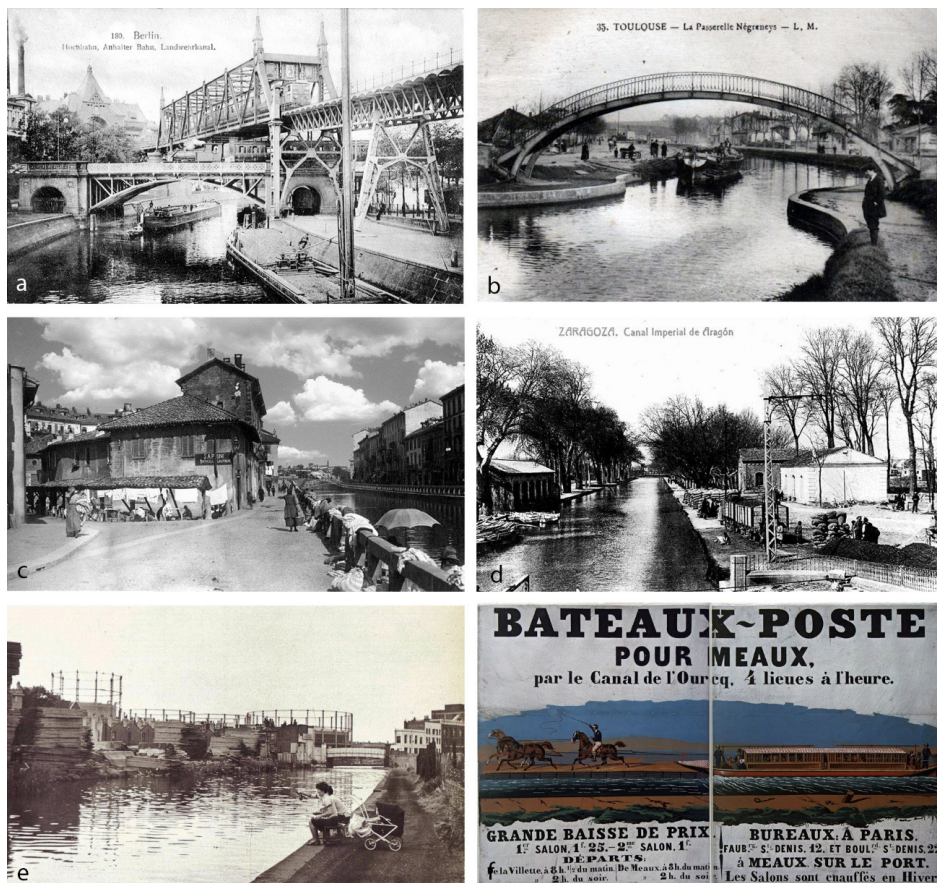


Fig. 2. Funciones iniciales de los canales. En sus orígenes los canales desempeñaban principalmente cuatro funciones: riego/abastecimiento de agua, defensa, drenaje y navegación (comunicación y transporte), siendo muchos los que ejercían una doble o triple función. Muchos de ellos formaban parte de la vida cotidiana, donde los canales se usaban para el lavado de la ropa como en París o en Milán, el transporte de pasajeros como el Canal Imperial de Aragón (Zaragoza-Tudela) o el correo postal (canal de Saint-Martin, París). a. Postal histórica de puente de ferrocarril sobre el Landwehrkanal, Berlín, hacia 1900 (Licensed under Public Domain. PD-US); b. Canal du Midi a su paso por el barrio de Minimes, Toulouse (Pinpin. Licensed under Public Domain. PD-US); c. Vicolo dei Lavandaia, Naviglio Grande, 1922 (Foto storiche. Galleria Riaprire i Navigli); d. Canal Imperial de Aragón, Zaragoza, 1910 (C. Calvia, Gran Archivo Zaragoza Antiguo); e. Regent's Canal (Canals Consultative Committee, Londons Canal. Its Past, Present and Future); f. Bateaux-postes pour Meaux par le canal de l'Ourcq, 4 lieues à l'heur, 1849 (Bibliothèque Nationale de France, ENT DN-1 (ROUCHON/6)-ROUL).

3. NUEVOS USOS Y VALORES, LA TRANSFORMACIÓN DE LOS CANALES

En algunos países europeos las vías navegables, incluidos los canales, siguen utilizándose predominantemente como medio de transporte de mercancías (Canal de l'Est, Canal du Nord en Francia, Rhine-Herne Canal en Alemania, Albert Canal en Bélgica, Amsterdam-Rhin Canal en Países Bajos...), sin embargo, otros canales se han convertido en una red patrimonial (Crompton, 2004) con un reconocido potencial para el ocio y el tiempo libre (Fig. 3). Su valor, entendido como su grado de utilidad para un fin determinado, ha pasado de ser un valor económico (cuantitativo-toneladas de carga transportadas) a un valor social-cultural y ambiental (cualitativo) relacionado con lo que hacemos en ellos y a su valor como lugar (Cabau, Hernández-Lamas y Woltjer, 2021).



Fig. 3. Mapa de los principales canales europeos en los que el transporte de mercancías ha sido sustituido por otros usos, principalmente el turístico y de ocio (Cabau, 2021).

El proceso de declive de los canales navegables tiene su origen en la llegada del ferrocarril a las ciudades⁷, que progresivamente se fue haciendo con el comercio al poder transportar mayor cantidad de mercancías y de manera más rápida. El uso cada vez más generalizado del automóvil y mejora de las carreteras tras la Segunda Guerra Mundial llevó definitivamente a la obsolescencia de los canales como medio de transporte y al cierre paulatino de muchas industrias y talleres que los bordeaban (Dársena de la Villette en París; Puerto de Torrero en Zaragoza; dársenas a lo largo de Regent's Canal en Londres...).

Los canales pasaron a ser considerados por muchos urbanistas un impedimento para el desarrollo de la ciudad, lo que hizo que se plantearan propuestas de relleno en los tramos urbanos más céntricos, como en el caso de los navigli centrales de Milán, los cuales empezaron a ser soterrados a partir de 1929 quedando solo abiertos los tramos periféricos. Tanto en Londres como París, Regent's Canal⁸ y el Canal Saint-Martin⁹ respectivamente, estuvieron a punto de desaparecer bajo autovías¹⁰. En el caso de Zaragoza, el Canal Imperial conservó sus funciones de abastecimiento de agua y riego, pero una vez que el transporte por el canal desapareció prevalecieron las soluciones prácticas y económicamente más rentables. Los nuevos puentes dejaron de respetar el gálibo que permitía la navegación y los viarios fueron invadiendo los caminos de sirga. En el caso de los canales que atravesaban zonas industriales, estos fueron directamente abandonados tras un proceso de descentralización, similar al de los frentes marítimos y fluviales (canales ingleses).

Pero al igual que las actividades económicas y sociales han evolucionado, los usos y las formas en que los canales son valorados también lo han hecho (Hijdra, 2017). Las cualidades intrínsecas que presentan les han permitido adaptarse a las nuevas necesidades de la sociedad actual. Son elementos continuos, que generan itinerarios ininterrumpidos; son corredores lineales que conectan espacios y entornos, donde el agua en sí misma junto con las estructuras ligadas a su funcionamiento (esclusas, puentes...) dan unidad a todo el recorrido (Cabau y Hernández-Lamas, 2020). Por ello, aun siendo obras hidráulicas pequeñas en términos de ingeniería, presentan un gran potencial por su gran capacidad de regeneración económica (atracción de inversiones y empleo), social (cohesión,

7. En 1837 llegó el primer ferrocarril a Londres (Euston) y a París (Paris-Saint-Germain en Laye), en 1840 a Milán (Milano-Monza), en 1841 a Berlín (Anhalter Bahnhof), en 1861 a Zaragoza (Zaragoza-Alsuasa), etc.

8. La propuesta de construcción de Regent's Canal en Londres (1810-1820) fue impulsada por el comerciante Thomas Hommer, siendo John Nash y James Morgan quienes la desarrollaron en diferentes tramos y con gran cantidad de dificultades, tanto financieras como técnicas (derivadas principalmente del abastecimiento de agua).

9. El Canal Saint-Martin en París (1822-1825) fue construido por el ingeniero Pierre Simon Girard para abastecer de agua el centro de la ciudad. Se industrializó en 1830 con la construcción de un camino de sirga y muelles en torno a la dársena de la Villette.

10. El Canal Saint-Martin ya había sido rebajado y cubierto parcialmente por una bóveda (Plan Haussmann, 1862), pues interfería en la comunicación entre el centro de París y los nuevos distritos del este.

bienestar y ocio) y ambiental (biodiversidad y transporte suave), tanto a escala urbana como regional (Fig. 4).

Estas características han hecho que los canales adquieran nuevos valores desde el punto de vista del bienestar comunitario, de la biodiversidad, del sentido del lugar y del valor como patrimonio construido y social, que a su vez se encuentran cada vez más presentes en las políticas de regeneración (Schiesel, 2020).

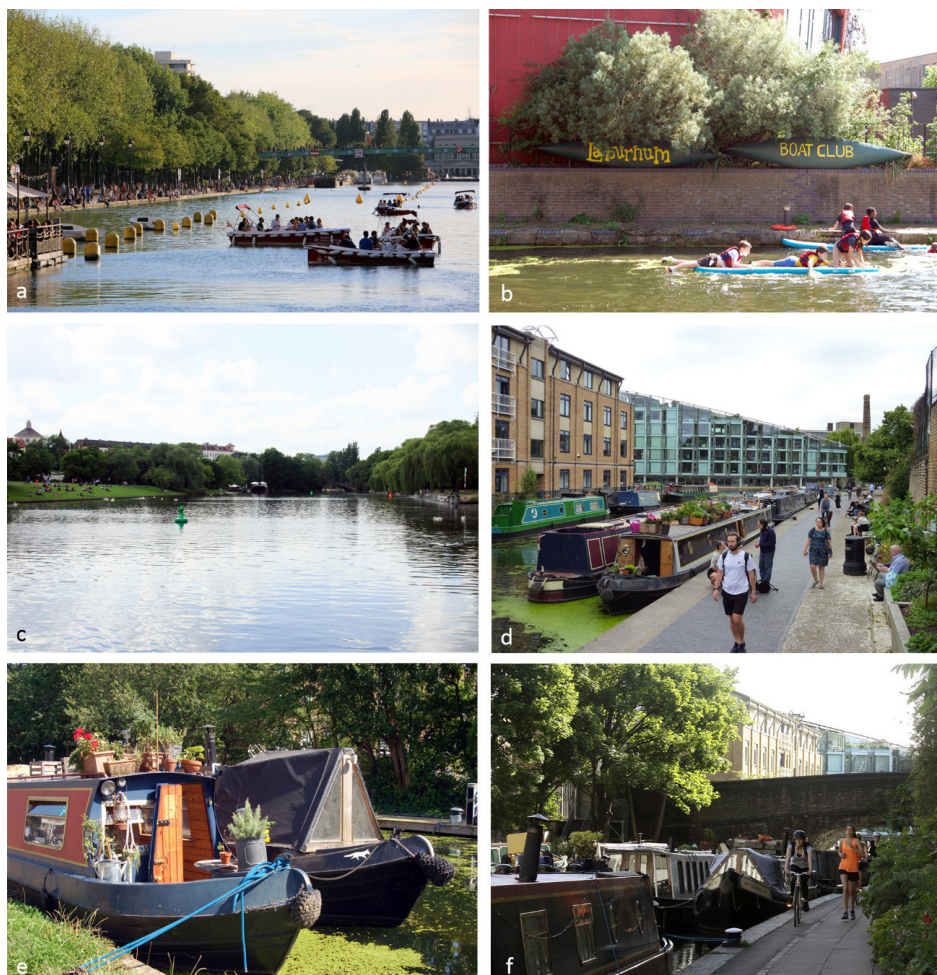


Fig. 4. Usos actuales de los canales: recreativo (navegación, baño, caminar, montar en bicicleta, pescar...), corredor verde y extensión del sistema de parques, espacio público, vivienda. a. Dársena de la Villette, Canal Saint-Martin, París (Gil Plana, 2016); b, d, e, f. Regent's Canal, Londres (Cabau, 2019); c. Landwehrkanal, Berlín (FMA, 2015).

4. ESTRATEGIAS DE REGENERACIÓN, VALORES DE LOS CANALES

Inglaterra es el país donde primero surgió el interés por la conservación de los canales bajo una nueva perspectiva de valor y uso para el ocio, así como elemento de identidad del paisaje urbano. Sus pequeñas dimensiones y su única función como medio de transporte hicieron que la opción de modernizarlos para hacerlos competitivos con el ferrocarril fuera inviable¹¹. Con la fundación de la *Inland Water Association* (IWA) en 1946 se consiguieron fondos y voluntarios para la recuperación, mantenimiento, divulgación y promoción de los canales para su uso turístico y como recurso patrimonial que aumentó el interés de la sociedad.

En el caso de Francia, el debate de la modernización de los canales, cada vez más limitados por las restricciones de tonelaje debido a su escasa profundidad y al gálibo, encontró oponentes que veían que las obras de modernización alterarían su interés patrimonial y la belleza de sus paisajes (Rapport de Mission, 2012: 44). Los usos recreativos y turísticos fueron imponiéndose con la motorización de las embarcaciones y la utilización de los caminos de sirga por paseantes y ciclistas.

Desde los años 1970 diferentes autores hacen referencia a los canales desde diferentes puntos de vista: Wylson (1986: 93) los considera elementos multifuncionales, como sistemas de distribución y drenaje de agua, además de elementos de ocio para la navegación y la pesca; Pinon (1986: 74) resalta su valor patrimonial y su paisaje singular para el turismo; Braithwaite (1976: 19) presenta la revitalización de los canales como catalizadores de la regeneración más amplia de su entorno. Más recientemente los canales urbanos se plantean como oportunidad para inculcar un desarrollo basado en el agua, crear entornos densos y transitables, donde la traza es pauta del crecimiento económico, de la gestión patrimonial y del medio ambiente (Ellin, 2010).

Los canales urbanos presentan numerosos valores que favorecen el desarrollo de ciudades más sostenibles (equilibradas en cuanto a distribución de beneficios, de crecimiento y de igualdad de oportunidades). En muchos casos dichos valores se han convertido en el elemento catalizador de la regeneración basada en el patrimonio, en un edificio icónico o proyectos emblemáticos, la conectividad ecológica y de espacios verdes o la impulsada por la cultura y los eventos, entre otras. Se analizan a continuación los principales valores asociados a los canales con ejemplos de cómo se han integrado en el funcionamiento de la ciudad actual.

11. La British Waterways Board (BWB) publicó en 1965 un estudio económico *–The Facts About the Waterways–* que clasificaba los *waterways* en 1.600 millas de vías fluviales no comerciales y 400 millas comercialmente viables. El informe daba tres opciones: su relleno, la canalización del agua eliminando sus esclusas y su conservación para fines recreativos. Concluía que era más barato restaurar y utilizar las vías fluviales que eliminarlas (Falconer, 2017: 94).

4.1. Valor económico, oportunidades de desarrollo equilibrado

El crecimiento urbano producido en el siglo XIX hizo que muchos de los canales navegables periféricos que discurrían por suelos industriales o delimitados parcialmente por almacenes y talleres adquirieran una nueva centralidad, aunque normalmente «desconectados de la estructura, tanto física como funcional y social» (Porfyriou-Sepe, 2017: 266) de la ciudad. Como ya se ha comentado, la obsolescencia de los canales como medio de transporte, primero, junto al declive de la industria situada en sus orillas a partir de la década de los 60, hizo que estas zonas quedaran abandonadas. A partir de los 80 empezó un lento proceso de regeneración, con diferentes detonantes y estrategias. En el caso de Londres el punto de inflexión en la regeneración de Regent's Canal se produjo a raíz de la formación de la *London Docklands Development Corporation* (LDDC) en 1981, ya que liberó gran cantidad de suelo industrial para uso residencial. Además de la inversión del sector privado en esta zona de Canary Wharf, se llevaron a cabo desarrollos residenciales en algunas dársenas del canal como Limehouse Basin (1987-2001), Battlebridge Basin (1991) o más recientemente Paddington Basin (1997) y City Road Basin (2004) (Fig. 5).

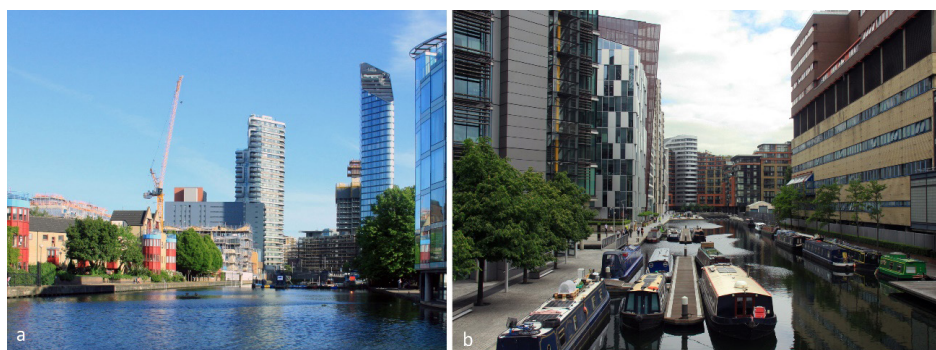


Fig. 5. Valor económico. Los nuevos edificios de viviendas y oficinas buscan el potencial del agua y la tranquilidad del entorno de los canales como atractivo donde mirar. En muchas ocasiones las vistas al agua se convierten en un valor especulativo y su «comercialización» ha atraído a los promotores inmobiliarios que ven los canales como una alternativa más razonable que las viviendas a orillas de los grandes ríos urbanos. a. City Road Basin, Regent's Canal; b. Paddington Basin, Regent's Canal (Cabau, 2019).

4.2. Valor social, nuevos espacios públicos

En otras ciudades han sido necesarios eventos o proyectos emblemáticos para impulsar la regeneración más amplia del entorno de los canales. En París, el proyecto de la Ciudad de la Ciencia y la Industria (1986) en la confluencia del Canal Saint-Denis y el Canal de l'Ourcq es el que impulsó el desarrollo de la dársena de la Villette. En Zaragoza, a raíz de la EXPO 2008 se llevó a cabo un Plan de Acompañamiento con una serie de actuaciones más allá del propio recinto, entre las que se encontraba la creación de un Anillo Verde Ciclista a través de la conexión del corredor fluvial del Ebro y el Canal Imperial. En el caso de Milán, el proyecto *Via d'aqua* constituyó el soporte de la temática de la EXPO 2015; un canal de riego y parque lineal norte-sur, que permitía crear un Anillo verde-azul entre el área occidental de Milán y el valle de Ticino.

En todos estos ejemplos vemos cómo lo «cuantitativo» está dando paso a nuevos valores relacionados con lo que hacemos en ellos y su sentido de lugar. En los proyectos de regeneración de los canales se aprecia su *valor social* como nuevo espacio público de la ciudad. Los caminos de sirga se convierten en paseos peatonales y ciclistas, se refuerza el arbolado y se generan zonas estanciales en sus orillas. En estos paseos, el agua es el elemento sensorial, cultural, ambiental y social que caracteriza el recorrido. Su valor va más allá del desarrollo de la tierra que se encuentra en sus orillas y que aprovecha el agua como elemento estético. Son espacios públicos que no solo conectan, sino que deben fomentar otras actividades relacionadas con el agua y ser sensibles a su entorno. Como afirma Pinon, «el canal es tanto el castillo o iglesia que el turista visita como el camino que conduce a él» (Pinon, 1986: 61), es decir, es un lugar de disfrute en sí mismo.

En el caso de Milán, la reconversión de la dársena de Porta Ticinese (2004-2014) no solo ha permitido ganar un nuevo espacio público, conectándola con su entorno y con las calles peatonalizadas que flanquean el Naviglio Grande y Naviglio Pavese que confluyen en ella, sino que estos se han convertido en la nueva imagen y punto de referencia de la zona. La reutilización de los antiguos caminos de sirga como rutas peatonales es tanto una oportunidad para el ocio y el transporte sostenible (caminar, correr, bicicleta, piragua...) como una manera muy eficaz de hacer visible infinitud de aspectos presentes en las ciudades (ver 4.4. Valor ambiental).



Fig. 6. Valor social: como espacio público con nuevos usos que permiten las relaciones y la cohesión social. Escala humana. a. Canalside Steps, Regent's Canal, Londres (Cabau, 2019); b. Dársena de Porta Ticinese, Milán (Hernández-Lamas, 2018).

4.3. Valor paisajístico y patrimonial, elementos identitarios

Los canales constituyen elementos de *identidad del paisaje* por el que discurren; entendiendo la identidad «como los rasgos distintivos que conforman un paisaje y que forman parte de la memoria colectiva» (Cabau, Hernández-Lamas y Woltjer, 2021). El canal es el elemento continuo que persiste a través de un entorno que ha ido cambiando. Sus materiales, estructuras ligadas a su funcionamiento (esclusas, puentes, almenaras...) y el agua en sí misma se convierten en el «símbolo del recorrido» que hacen que se reconozca como escenario al instante. De esta manera, los canales presentan un *valor patrimonial* no solo como elementos construidos en sí mismos, sino como rasgo característico del paisaje.



Fig. 7. Valor identitario: como paisaje cultural compendio de ingeniería-arquitectura y escenario de una actividad. Elementos construidos (materiales, esclusas, puentes...) que vinculan pasado-presente y aportan al paisaje «sentido del lugar». Importancia del agua como imagen. a. Birmingham Canal Old Line; b. Regent's Canal (Cabau, 2019).

En Gran Bretaña, donde la consolidación de la arqueología industrial tuvo sus inicios (1962), *English Heritage* estableció cuatro categorías sobre el valor del patrimonio de Entornos Históricos y Sitios Industriales: testimonial, histórico, estético y social/comunitario. Pero realmente, la dimensión patrimonial de los canales navegables en sí mismos fue reconocida a raíz de la solicitud de inscripción de los canales de Midi (Francia) y Rideau (Canadá) en la Lista de Patrimonio Mundial de la Unesco. En 1994 el TICCIH (*The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage*) presentó un documento denominado *Heritage Canals Document* donde se definían los canales navegables de la siguiente manera:

Un canal es una vía de agua construida por el hombre. Puede tener un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia o de la tecnología, ya sea intrínsecamente o como ejemplo excepcional representativo de esta categoría de bienes culturales. Puede ser una obra monumental, el rasgo característico de un paisaje cultural lineal, o un componente integral de un paisaje cultural complejo (TICCIH, 1994: 2).

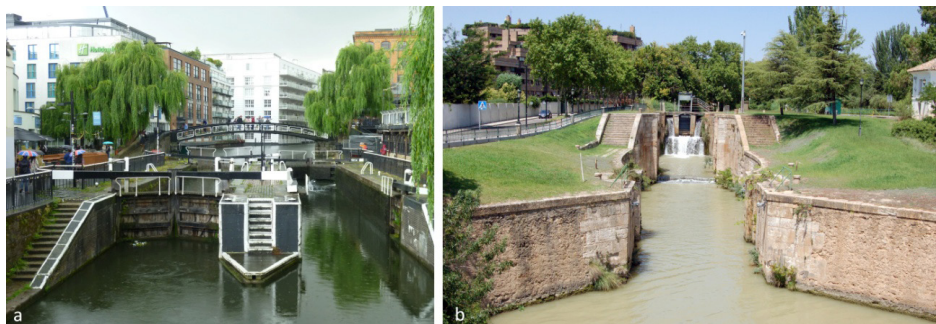


Fig. 8. Valor patrimonial: rico legado ingenieril y arquitectónico que ha transformado el territorio, es evidencia de una actividad y testigo de las características formales y de diseño de un determinado periodo. a. Hampstead Road Lock, Regent's Canal, Londres (Cabau, 2019); b. Esclusa de Casablanca, Canal Imperial, Zaragoza (Cabau, 2018).

Se elaboró *The International Canal Monument List*, que recoge desde estructuras individuales de los canales (esclusas, planos inclinados, elevadores, acueductos puentes...) hasta áreas industriales y canales significativos en su conjunto por su contribución en el desarrollo y construcción de su entorno.

English Heritage Industrial Sites (English Heritage, 2008: 28-31)

TICCIH – International Canal Monument List (TICCIH, 1994: 2)

<i>Testimonial</i> : potencial para evidenciar la actividad humana pasada y relacionada con el tejido heredado	<i>Tecnológico</i> : características estructurales y del proceso de construcción en comparación con otras áreas de la arquitectura e ingeniería, así como a la transferencia de tecnologías
<i>Histórico</i> : relaciones que se establecen en un lugar entre los aspectos y eventos de la vida pasada y presente	<i>Económico</i> : diferentes formas y usos en las que los canales contribuyen al desarrollo (agrícola, industrial, de construcción de la nación, generadores de riqueza...)
<i>Social/comunitario</i> : significados de un lugar para las personas que se relacionan con él (memoria colectiva)	<i>Social</i> : relacionado con el movimiento de personas y con ello la interacción de grupos culturales, así como la redistribución de la riqueza
<i>Estético</i> : forma en que las personas reciben estímulos sensoriales e intelectuales de un lugar	<i>Paisajístico</i> : impacto de las obras de ingeniería en el paisaje natural, que han generado nuevos patrones de asentamiento

Fig. 9. Criterios de valoración del patrimonio.

La importancia de los canales como conjunto hace que a menudo la conservación no solo afecta a la línea del canal y obras de ingeniería conexas, sino que incluye una zona de protección que flanquea el canal para salvaguardar el paisaje cultural visible más allá de los límites reales de la vía de agua.

Debido a las singularidades de las infraestructuras del transporte, *English Heritage* publicó en el 2011 una guía específica *–Infraestructure: Transport. Listing Selection Guide–* para ayudar a definir las estructuras históricas susceptibles de ser incluidas en la Lista del Patrimonio Nacional de Inglaterra. En esta habla del «valor de grupo lineal»¹² o «interés asociativo de estas redes» y plantea «hasta qué punto un conjunto puede tener un interés especial por partes» (Historic England, 2017). En lo que respecta a los canales recoge como criterios de valoración la antigüedad, el grado de supervivencia, el interés del diseño y el valor del grupo.

Vemos con ello cómo el valor de conjunto está cada vez más presente en el concepto de patrimonio y por ello, aunque los elementos a nivel individual no tengan un valor extraordinario, sí lo tiene el conjunto que forman: trazado, materiales, estructuras, señalizaciones y elementos asociados, componentes materiales y funcionales a través de los cuales se articula la actividad del canal y que forman recorridos históricos que engloban también las memorias colectivas (historias, experiencias y tradiciones). De esta manera, tal y como se define en el Plan Nacional del Patrimonio Industrial, el patrimonio debe entenderse «como un todo integral

12. Equivalente a la protección en Francia denominada *Sites de l'intégralité du linéaire*.

compuesto por el paisaje en el que se inserta, las relaciones industriales en que se estructuran, las arquitecturas que los caracterizan, las técnicas utilizadas, los archivos generados durante su actividad y sus prácticas de carácter simbólico» (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2016: 7).

Otro rasgo distintivo es la relación con las embarcaciones. La mayoría de los canales han conservado su uso como vías navegables donde la navegación mercante ha sido sustituida en muchos casos por la recreativa. La conservación de las embarcaciones características como ocurre en los canales ingleses, aunque adaptadas a los nuevos usos, constituye un valor patrimonial añadido con una fuerte identidad. Existen otros canales, como el Imperial de Aragón, que han perdido dicha función de navegabilidad, lo que cabría cuestionarse si ello lleva a la pérdida de su esencia como obra de ingeniería y como herencia patrimonial. Sin embargo, más allá de las embarcaciones, lo que hace de los canales vías navegables son sus estructuras hidráulicas (esclusas, acueductos...), lo que hace evidente la importancia de la recuperación de las obras civiles que lo conforman como señas de identidad y no solo desde su funcionalidad. Como plantea Armingeat (2014: 29), «más que una actividad, lo que hace que las vías navegables sean un patrimonio es la forma en que las miramos». Su interés es múltiple: como símbolos del pasado cargados de significado, como paisajes y como soporte de diferentes actividades.

Por otro lado, se aprecia también como la defensa del valor patrimonial ha evolucionado y ya no se plantea como una mera catalogación de bienes destinada a su conservación como «monumentos estáticos en el tiempo» (Genieys-Négrier, 2002), sino que el patrimonio es considerado un activo y catalizador de la revitalización de su entorno. A los canales de transporte como activos se les ha dado una nueva vida. Los valores que representan en la actualidad han permitido la aparición de nuevas dinámicas y alternativas de desarrollo.

Encontramos diferentes documentos destinados a la puesta en valor y conservación de los canales desde el punto de vista patrimonial: desde el ya mencionado *Heritage Canal Document* - TICCIH (1994), a la declaración de patrimonio mundial por la Unesco (como el Canal du Midi, 1996), la declaración de Bien de Interés Cultural (Canal de Castilla, 1991) y otros documentos de carácter local como las Áreas de Conservación o Áreas con Carácter Especial (Regent's Canal). Estas Áreas de Conservación son definidas en Gran Bretaña como «zonas de especial interés arquitectónico o histórico, cuyo carácter o fisonomía es conveniente preservar o mejorar»¹³. El carácter especial de estas zonas no proviene solo de la calidad de sus edificios, sino también del trazado histórico, caminos, materiales, pavimentos, muros de cerramiento, arbolado..., es decir, el interés reside en el conjunto. Estas áreas son designadas por las autoridades locales e introducen además las bases para las políticas de planes de desarrollo y gestión, así como dan unas orientaciones de diseño y propuestas de mejora.

13. Planning Act 1990, Section 69 y 70.

4.4. Valor ambiental, corredores verdes-azules

Los canales son obras por esencia artificiales. Su construcción suponía una barrera para los residentes locales, llevaba a la interrupción de caminos y a la división de propiedades. Sin embargo, su cualidad de linealidad junto con la vegetación de sus orillas, ya sean plantaciones históricas, como las del Canal du Midi o del Canal Imperial, o vegetación espontánea surgida tras su abandono¹⁴ han creado una «línea verde que sigue tan bien el relieve que se ha hecho inseparable del paisaje» (Adgé, 1992).

La mayor concienciación por el medio ambiente ha permitido valorar los antiguos canales navegables como corredores ecológicos que estructuran y conectan un territorio cada vez más fragmentado. En las ciudades han pasado a formar parte del sistema de parques y espacios libres urbanos, como infraestructura verde-azul. La transformación de infraestructuras lineales «grises» o duras (referidas al transporte) en «verdes» o suaves consiste en invertir el carácter inicial de borde o fragmentación del territorio para convertirse en elemento de conexión de espacios libres, con una clara identidad visual (Cabau, Hernández-Lamas y Bernabéu, 2021).

De esta manera, se aprecia cómo muchos canales navegables se han incorporado dentro de la estructura de corredores verdes urbanos (*Green Blue Corridors*), de anillos ciclistas y redes peatonales, asociando al canal una función deportiva y de ocio.

Como redes ciclistas son los casos, entre otros, del Canal Saint-Martin, que cuenta con un carril bici que discurre paralelo al canal y continúa por el Canal de l'Ourcq y el Canal Saint-Denis; el Canal Imperial de Aragón en Zaragoza, que forma parte del Anillo verde sur; el Naviglio Grande junto con el Canal Villoresi y la Via d'Aqua, en Milán constituyen el Anillo verde-azul del oeste, y el tramo del Canal du Midi que discurre entre Toulouse y la esclusa de l'Océan forma parte de la red de Vías verdes ciclistas.

Como parte de corredores verdes, las estrechas franjas de vegetación que discurren paralelas a los canales proporcionan importantes hábitats para la vida silvestre. En el caso de Regent's Canal, este es considerado *Site of Metropolitan Importance for Nature Conservation Interest* por su biodiversidad, y forma además parte de la *Green Chain*, como camino de larga distancia que conecta los parques existentes y una «ruta segura y agradable para caminar y montar en bicicleta» (Greater London

14. Los canales franceses y españoles, que tomaban como modelo a los primeros, se encontraban delimitados por alineaciones de arbolado que en las proximidades a las ciudades se usaban como paseo. En el caso de los tramos urbanos de los canales ingleses la edificación llegaba hasta el borde del agua y camino de sirga. Pero conforme el uso del transporte fue decayendo la vegetación de sus orillas fue aumentando formando estrechas franjas verdes que contrastan con la dureza de los muros de contención.

Authority, 2012: 135). Por ello ha sido incorporado a la red de paseos metropolitanos –*London Strategic Walk Network*– como parte de la *Jubilee Greenway*.

En el caso del Canal Imperial de Aragón la singularidad de su cajero de arcilla y su borde definido por abundante vegetación arbustiva le da un aspecto muy natural. Su valor como corredor verde es el que se quiere potenciar como parque lineal que vertebré el sur de la ciudad, tal como recoge un primer avance del Plan Especial¹⁵.

A escala territorial tenemos el ejemplo de los navigli de la región de la Lombaría, cuya recuperación contribuye a generar una imagen cultural global de gran valor paisajístico y medioambiental, que une Milán con su sistema de ríos, lagos y parques (Parque Agrícola Sud, Parque Valle Ticino, Parque Groane...). Idea que también se recoge en el Plan Regional del Canal de Castilla como alternativa en la que el canal se plantea como soporte y elemento de conexión de un sistema de parques regionales. De esta manera, canales y caminos de sirga conforman itinerarios turísticos que, bajo una visión lenta de la movilidad, permiten el conocimiento sostenible del territorio (Belotti y Mori, 2017: 138).



Fig. 10. Valor ambiental: como conectores y extensión del sistema de espacios libres, donde tanto el agua como los caminos de sirga forman parte de ellos. Corredores ecológicos que evitan la fragmentación, canalizan flujos y conectan la escala urbana con la territorial. a. Canal Imperial de Aragón, Zaragoza (Cabau, 2018); b. Birmingham Canal Old Line (Cabau, 2019).

5. DOCUMENTOS DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN, POLÍTICAS DE PLANEAMIENTO

En los últimos años se han desarrollado planes de actuación y gestión sobre los canales y vías navegables donde son reconocidos no solo como recurso económico, sino también ambiental y social, contribuyendo a un desarrollo

15. Un primer avance del Plan Especial del Canal Imperial de Aragón a su paso por el término municipal de Zaragoza se aprobó en el 2000, pero no se ha llevado a cabo. En el 2008 se acometieron algunas de las mejoras previstas, pero falta por desarrollar el plan de una manera integrada.

sostenible. Los objetivos principales que se recogen en estos documentos se resumen de manera general en:

- Como recurso ambiental, proteger y potenciar la biodiversidad, hábitats y la calidad del agua. El Plan de gestión del Canal du Midi recoge además como objetivo estratégico el posicionar el canal como «territorio de innovación y experimentación al servicio de las transiciones (ecológicas, sociales y climáticas)» (Borjon, 2020: 80).
- Como recurso paisajístico, valorar y proteger su paisaje lineal que constituye la identidad del lugar. Este valor es el primero que destaca el Plan Territorial Regional del Area Navigli Lombardi (PTRA) como hilo conductor del desarrollo del plan. Cómo valorar para preservar la calidad del paisaje como conjunto sin reducir con ello las iniciativas de desarrollo de la zona (Belotti y Mori, 2017).
- Como recurso patrimonial, prestar especial atención a la relación entre los nuevos desarrollos y el entorno histórico, estableciendo un enfoque coherente para la delimitación del área de conservación o zona de amortiguamiento (*buffer*). Se hace referencia a los criterios integradores y armónicos de las intervenciones con el conjunto. Pero mientras en los canales ingleses se anima a las nuevas intervenciones siempre con «diseños de calidad que se integren con éxito con el espacio del agua en términos de uso, aspecto e impacto físico y respetando siempre el carácter especial del canal» (Greater London Authority, 2011: 193), en el caso del Canal du Midi, como *Sites de l'intégralité du linéaire*, y de manera general, «la conservación es la regla y la modificación la excepción» (Borjon, 2020: 40).
- Como recurso social, promocionar las actividades que aporten vida al agua sin que suponga un impacto para su diversidad y patrimonio. Promover la inclusión social, mediante un espacio público accesible para todos. Mejorar su accesibilidad y potenciar las rutas peatonales y ciclistas.
- Como recurso económico desde la escala urbana, potenciar los usos mixtos: ocio, turismo, deporte y educación, con un desarrollo y regeneración de sus orillas adecuado y atractivo. Los documentos de escala territorial recogen como objetivo que la repercusión económica de los proyectos debe beneficiar a todo el territorio y la región, mediante un desarrollo económico sostenible y turismo de calidad.

La recuperación del Canal de Castilla como «infraestructura histórica viva» parte de la condición de potenciar los diferentes valores del canal siempre que no sean incompatibles con su función de riego y abastecimiento de agua (Álvarez Mora, 2004: 59). Y diferencia entre las intervenciones destinadas a conservar para paliar el deterioro del canal (ya sea arquitectónico-ingenieril como paisajístico), de las intervenciones para transformar basadas en la reinterpretación de lo existente, que son las que impulsan su recuperación y potencian sus diferentes valores.

El transporte de mercancías, aunque hoy en día es anecdótico en estos canales, se está estudiando en algunos de ellos para relanzarlo como alternativa de transporte sostenible (Borjon, 2020: 62).

Con ello se observa cómo las políticas de planeamiento están adquiriendo un enfoque más integral en cuanto a la gestión y conservación activa de los canales; pero el reto se plantea en cómo conseguir un equilibrio entre los diferentes valores que los canales representan. La compleja gestión o gobernanza entre los diferentes agentes que intervienen no solo por la multidisciplinariedad, sino también por su cualidad como elementos territoriales que atraviesan diferentes regiones con sus distintas administraciones.

	DOCUMENTOS	TIPOS / EJEMPLOS
C O N S E R V A C I Ó N	Patrimonial	Heritage Canal Document - TICCHI Bien de Interés Cultural (BIC) Áreas de Conservación Áreas con Carácter Especial Grandes Sitios Monumento Histórico (obras de ingeniería concretas)
	Ambiental	Red Natura 2000 (Zonas de Especial Protección de Aves -ZEPA-, Lugares de Importancia Comunitaria -LIC-) Corredor Verde - Azul (GBC - Green Blue Corridor; TVB - Trame vert et bleue; RVR-Rete Verte Regionale) Zonas de Protección Especial (ZPS), Zonas Especiales de Conservación (ZSC) Esquemas regionales de coherencia ecológica (SRCE); Red Ecológica Regional Sitios de Importancia Metropolitana por su Interés de Conservación Natural Red de Paseos Metropolitanos
P L A N E A M I E N T O	Planes Territoriales y Regionales	Plan Territorial Regional del Área Navigli Lombardi (PTRAN, 2010) Plan Regional del Canal de Castilla (2001) Estrategia territorial para el desarrollo del canal de Deux Mers (2017) Charte interservices relative à l'insertion paysagère et architecturale du canal du Midi (2007)
	Planes de Gestión	Plan de Gestión Canal du Midi (2020)
	Planes Urbanos	London Plan. Blue Ribbon Network (2004/2011) Plan directeur de mise en valeur des canaux de la Seine à La Villette (1988) Plan Canal de Toulouse Métropole (2014 a 2020)

Fig. 11. Ejemplos de documentos de conservación y planeamiento existentes relativos a los canales navegables.

6. CONCLUSIONES

Los canales son activos con una gran capacidad de adaptación a los cambios urbanos y unos valores comunes que, como se ha mostrado, pueden impulsar el desarrollo económico, social y ambiental. Son elementos singulares e identitarios

en sí mismos, referentes culturales que se deben potenciar e incluir dentro de las políticas de regeneración.

A pesar de que existe una mayor concienciación de los beneficios que aportan los canales, tanto a escala urbana como rural, y que las actuales políticas recogen su valor multifuncional, cabe la duda de si en los proyectos de regeneración llevados a cabo se valora el patrimonio por lo que aporta a la sociedad (valor de usos) y no tanto por su valor intrínseco y de legado. Se podría decir que no se trata solo de valorar, sino también de relacionar esos diferentes valores, con el objetivo de buscar equilibrio y coherencia entre los diferentes vectores de desarrollo: del canal como estructura de comunicación, como paisaje identitario y espacio público.

Por ello es importante no enfocar su gestión y explotación desde el desarrollo exclusivo del turismo de temporada, sino más orientado a fomentar actividades permanentes de proximidad. Un turismo deportivo (navegación, ciclismo, paseo), cultural (vinculado a ciudades, pueblos y al patrimonio hidráulico), de naturaleza (agroambiental ligado a las zonas protegidas), temático y educativo (basado en el agua como medio de transporte, en la navegación y la historia del riego). No hay que olvidar que el carácter tranquilo de los canales es uno de los valores más apreciados por sus visitantes, por lo que un turismo de masas podría llegar a alterar la percepción de los mismos; de espacios tranquilos a espacios de consumo.

La convivencia y la compatibilidad de los valores que reúnen los canales permiten una serie de sinergias, con mayor potencial que la suma de los valores en sí. Además, su dimensión territorial los sitúa como hilo conductor que establece relaciones entre los diferentes lugares y actuaciones. Y de ahí, su gran interés como estrategia de regeneración que da unidad tanto a escala urbana como territorial. En esta reinterpretación de los canales, su potente presencia histórica perdura ligada a la permanencia de su trazado, a sus cualidades físicas y técnicas y a sus asociaciones sociales y comunitarias. A lo largo de sus paisajes, como tejidos de relaciones, se pueden leer los periodos históricos que se han asentado en su traza como legado que forma parte del presente.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Adgé, Michel (1992), «Le canal du Midi, ou la jonction des Mer en Languedoc», *Mappe Monde*, 1, pp. 44-48, https://www.researchgate.net/publication/26445307_Le_Canal_du_Midi_ou_la_Jonction_des_Mers_en_Languedoc
- Armingeat, Mathilde (2014), «La patrimonialisation d'un canal: le cas du canal du Nivernais», *Géographie*, Dumas-01134871, <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01134871>
- Belotti, Daniele y Mori, Bruno (coords.) (2017), *Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi*, Direzione Generale Territorio, Urbanistica, Difesa del Suolo e Città Metropolitana.
- Borjon, Michel (dir.) (2020), *Le Canal du Midi, Bien du Patrimoine mondial. Plan de Gestion*, Préfet de la Région Occitanie.

- Braithwaite, Lewis (1976), *Canals in Towns*, London: Adam & Charles Black.
- Buckman, Stephen (2016), «Canal oriented development as waterfront place-making: an analysis of the built form», *Journal of Urban Design*, 21 (6), pp. 785-801, <https://doi.org/10.1080/13574809.2016.1234332>
- Cabau, Beatriz y Hernández-Lamas, Patricia (2020), «La regeneración de los canales industriales como extensión del sistema de espacios libres urbanos. Londres-Milán-Zaragoza», en *Congreso Internacional REHABEND*, Granada, 24-27 marzo, pp. 419-429.
- Cabau, Beatriz; Hernández-Lamas, Patricia y Bernabéu, Jorge (2021), «Permanencias y transformaciones de los canales urbanos, estrategias de regeneración», *REIA. Revista Europea de Investigación en Arquitectura*, 17, pp. 143-156.
- Cabau, Beatriz; Hernández-Lamas, Patricia y Woltjer, Johan (2021), «Regent's Canal Cityscape: From Hidden Waterway to Identifying Landmark», *The London Journal*, <https://doi.org/10.1080/03058034.2021.1924960>
- Crompton, Gerard (2004), «The Tortoise and the Economy: Inland Waterway Navigation in International Economic History», *The Journal of Transport History*, 25 (2), pp. 1-22, <https://doi.org/10.7227/TJTH.25.2.1>
- Curulli, Irene (2012), «Industrial Canal waterfronts in the Netherlands. Transforming the Canal Zones of B5», en *Cities, Design & Sustainability Series*, Alinea International.
- Ellin, Nan (2010), «Canalscape: Practising Integral Urbanism in Metropolitan Phoenix», *Journal of Urban Design*, 15 (4), pp. 599-610, <https://doi.org/10.1080/13574809.2010.504355>
- English Heritage (2008), *Conservation Principles: Policies and Guidance for the Sustainable Management of the Historic Environment*, London.
- Falconer, Keith (2017), «Canal and River Navigations National Overview: An appraisal of the heritage and archaeology of England's present and former inland navigable waterways», *Historic England*, Research Report Series, 28.
- Genieys, William y Négrier, Emmanuel (2002), «Le Canal du Midi: du patrimoine mondial à son impossible développement culturel interregional», en Négrier, Emmanuel *et al.*, *Patrimoine culturel et décentralisation: Une étude en Languedoc-Roussillon*, Paris: L'Harmattan, pp. 199-228.
- Greater London Authority (2011), *The London Plan*, <https://www.london.gov.uk/what-we-do/planning/london-plan/current-london-plan/london-planchapter-seven-londons-living-spac-13>
- Greater London Authority (2012), *Green infrastructure and open environments: The All London Green Grid*, London: GLC.
- Guerra Garrido, Raúl; Nárdiz Ortiz, Carlos; Álvarez Mora, Alfonso *et al.* (2004), *El Canal de Castilla: Un Plan Regional*, vol. I, Junta de Castilla y León, Ministerio de Fomento, CEDEX/CEHOPU.
- Hadfield, Charles (1986), *World Canals. Inland Navigation Past and Present*, London: David & Charles.
- Hijdra, Arjan (2017), *Waterways-Way of Value. Planning for redevelopment of an ageing system in modern society*, Tesis doctoral, University of Groningen.
- Historic England (2017), *Infrastructure: Transport. Listing Selection guide*. (Primera edición, 2011), <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/dlsg-transport-buildings/>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (2016), *Plan Nacional del Patrimonio Industrial*.
- Moreno Sanz, Joan y Roca Blanch, Estanislao (2016), «La metrópolis del delta neerlandés. Crisis y actualización de un modelo urbano policéntrico», *Scripta Nova*, vol. XX, (542), <https://doi.org/10.1344/sn2016.20.16796>

- Petticrew, Ian y Austin, Wendy (2012), «The Grand Union Canal. A Highway Laid with Water», *Tring Local History Museum*, vol. 2020, https://tringhistory.tringlocalhistorymuseum.org.uk/Canal/b_contents.htm
- Pinon, Pierre (1986), «Le siècle de l'industrie», en *Un Canal... Des canaux...* París: PICARD, Caix Nationale des Monuments Historiques et de Sites / Ministère de Culture.
- Porfyriou, Heleni y Sepe, Marichela (2017), *Waterfronts Revisited: European Ports in a Historic and Global Perspective*, London: Routledge.
- Rapport de Mission (2012), *Une ambition légitime pour le canal du Midi et le canal des Deux Mers*, République Française, <https://www.vie-publique.fr/sites/default/files/rapport/pdf/124000315.pdf> [Consultado el 08/2021].
- Ruiz Fernández, Rita (coord.) (2020-2022), *Análisis y Definición de Estrategias para la Caracterización, Recuperación y Puesta en Valor del Patrimonio de las Obras Públicas: Una Aproximación desde la Escala Territorial* (PID2019-105877RA-I00), Proyectos I+D+i, 2020-2022, Madrid, Spain: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
- Schiessel, Nicki (2020), *The value of Inland Waterways. A literature review & Scoping report*, Birmingham City University, Inland Waterways Association, https://issuu.com/waterwaysassoc/docs/the_value_of_waterways_october_2019?fr=sYjk3ZTQ2MTUyNQ
- TICCIH-The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage (1994), *Heritage Canal Document*.
- Town and Country Planning Act (1990), Section 69 y 70 (Listed Buildings and Conservation Areas), <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1990/8/section/69> [Consultado: 23-06-2021].
- UNESCO (1996), *World Heritage List: Le Canal du Midi*. [Consultado el 10/08/2021 en: <http://whc.unesco.org/fr/list/770/>
- Wylson, Anthony (1986), «Urban Waterfronts: Water Corridors», en *Aquatecture: Architecture and Water*. London: Architectural Press Ltd.

