



EL CANAL DE LA INFANTA:

VECTOR DE DESARROLLO ECONÓMICO, SOCIAL Y URBANO DE LA COMARCA DEL BAJO LLOBREGAT (PROVINCIA DE BARCELONA), 2ª PARTE

Continuamos el artículo del número anterior de Cimbra. En éste los autores nos describen detalladamente cómo se construyó el Canal de la Infanta y cuál fue la enorme repercusión de esta nueva infraestructura que consiguió transformar el territorio al sur de la ciudad de Barcelona. Hoy, sólo quedan restos de esta significativa obra hidráulica, pero su importancia ha sido tal, que bien merece la pena navegar sobre su historia.

Raúl Alba Molina. Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Licenciado en Geografía.
Carlos Aso Pérez. Licenciado en Historia.

ACTORES ECONÓMICOS

Hasta ahora hemos hablado de los promotores del canal. Pero, ¿quién disponía de la capacidad económica suficiente, a principios del siglo XIX, para sufragar una obra de esta magnitud, sobre todo poco tiempo después de haber superado una larga y devastadora guerra? La respuesta es sencilla: la mayor parte de la superficie cultivable de la comarca se encontraba concentrada en manos de unos pocos propietarios, en su mayoría pertenecientes principalmente a la burguesía barcelonesa¹¹.

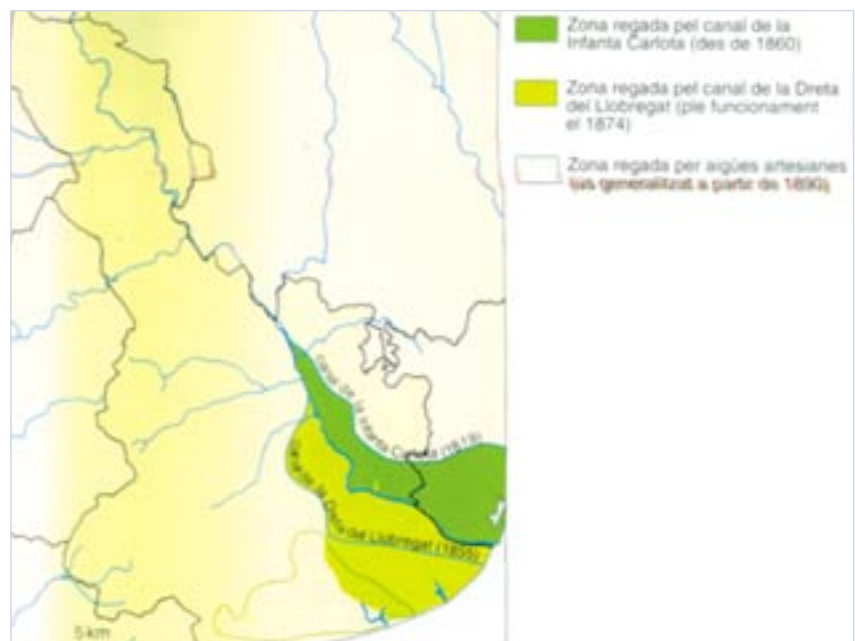
Llegados a este punto cabe realizarse dos cuestiones: en primer lugar sobre cuáles fueron las razones que habían provocado la concentración de dichas tierras en manos de propietarios de origen extracomarcal. La segunda cuestión, de donde y cómo habían conseguido dichos promotores suficiente capital, pocos años después de finalizada la guerra de la independencia, con grandes y graves estragos en la comarca.

Una aproximación a posibles respuestas las encontraremos analizando la evolución social y económica entre la Edad Media y el momento de la construcción del canal, culminándose en dicho momento un largo proceso de concentración de tierras y acumulación de capitales.

El sistema feudal tuvo en 1340 un punto de inflexión por lo que respecta a los procesos socioeconómicos de reparto de las propiedades agrícolas. Así los señores propietarios de las tierras convierten los antiguos pagos proporcionales a la cosecha anual a los cuáles se veían obligados los arrendatarios a satisfacer en un "censal" fijo, habitualmente en metálico. Este pago era a perpetuidad con lo que la cantidad siempre era la misma y se establecía la imposibili-

dad de aumentarlo. Las consecuencias fueron de una enorme magnitud. Por un lado los propietarios feudales renunciaban a participar en la producción agraria, a la vez que se estancaba la renta señorial. Consecuencia lógica fue una mejora de las condiciones de vida de los *pagesos*¹² que acumularán un excedente que podrán emplear para otros fines (compra de tierras o comercio). Hasta el final de la Edad Media este proceso se intensifica¹³.

Espacios irrigados en la vall baixa hacia 1930. Fuente: Atlas Comarcal de Catalunya. Baix Llobregat. (1995). Institut Cartogràfic de Catalunya. Pg. 72.





Durante el siglo XVI hay un aumento de la producción agrícola gracias a la introducción de nuevos productos (melones, garbanzos, alcachofas y diversos frutales) y a la gran demanda de los mercados barceloneses. El reflejo de esta bonanza económica lo tenemos en el incremento de la población, principalmente debido a la llegada de contingentes inmigratorios, mayoritariamente de origen francés. La mejora de las explotaciones¹⁴ propició la necesidad de obtener capitales crediticios, encontrándose la fuente de los mismos principalmente en la capital catalana, concedidos con la garantía de las propiedades agrarias.

En este siglo se inicia por tanto un lento proceso de traspaso de tierras de los propietarios autóctonos a los nuevos propietarios barceloneses, creándose por lo tanto una nueva clase social de agricultores no propietarios. Tenemos además la *parcería* o contrato temporal de arrendamiento; a los *masovers*, que era una *parcería* con la obligación de residir en la casa *parcera*; y finalmente los jornaleros, agricultores sin tierras y verdadero proletariado rural. Inicialmente no muy numerosos, experimentarán un gran aumento a lo largo del siglo XVII. Paralelamente los propietarios comarcales más ricos también aumentan sus propiedades a la vez que estrechan sus relaciones socioeconómicas con la burguesía barcelonesa a través de la inserción de los segundos hijos en la estructura profesional de la ciudad.

El siglo XVII se inicia con una serie de desastres: malas cosechas, inundaciones, epidemias; que se verán agravadas en la segunda mitad con grandes crisis políticas (guerras con Francia, inseguridad generalizada, etc). Estos fenómenos producen la ruina a la mayoría de propietarios comarcales, pasando las tierras de forma masiva a manos barcelonesas. Por otro lado se produce el aumento imparable del número de jornaleros.

Por el contrario, el siglo XVIII es un tiempo de recuperación y expansión. La población comarcal se triplica y la estructura social se consolida, con los *masovers* como estrato social mayoritario hasta finales de siglo, cuando los jornaleros pasan a ser el grupo social más numeroso. Se introducen nuevos sistemas de *parcería* como las de *rabassa*

morta o duración del arrendamiento por vida de las cepas.

La presión demográfica¹⁵ obliga por un lado, a la puesta en servicio de nuevos espacios de cultivo, como la desecación de pantanos de la zona del delta del Llobregat o la expansión de las viñas en detrimento de los bosques en las zonas de relieve más accidentado. Por otro, se introducen especies vegetales con mayor productividad, especialmente árboles frutales, como manzanos, perales y melocotoneros.

Los propietarios agrícolas comprobaron como la agricultura de regadío no solo era mucho más productiva que la de secano sino que los productos obtenidos tenían en el mercado un beneficio mayor, por lo que en 1723 intentan la construcción de un canal para regar con el agua del Llobregat los términos de Cornellà y Hospitales, fracasando en el intento.

TRANSFORMACIONES ECONÓMICAS: LA AGRICULTURA

La primera transformación directa fue la revalorización de las propias tierras. Si tomamos como referencia que el coste por mojada para la construcción del canal fue de 725 reales, cantidad de por si respetable, al finalizar la obra se pagaban entre 33.000 y 100.000 reales por media hectárea en función de la calidad de las mismas.

TABLA 2

	(% sup reg)
Molins de Rei	31
Sant Feliu de Ll.	46
Sant Joan Despi	47
Cornellà	63

Fuente: Op.cit.

Tal y como preveían los promotores de esta obra la transformación de los cultivos de secano a regadío comportaba numerosas ventajas: intensificación de la producción (los cultivos consiguen cuatro cosechas al año, con producciones unitarias superiores); diversificación de la producción agraria (lo

que comporta una mayor seguridad del productor ante crisis económicas y meteorológicas); y finalmente, mayor rentabilización de la producción (las especies de regadío tenían mayor aceptación en el mercado barcelonés). Fiel demostración de las mismas fue la rápida consolidación del regadío en la comarca. La siguiente tabla (*tabla 2*) muestra los porcentajes del suelo agrícola irrigados por obra del canal de la Infanta sobre el total de superficie municipal, en 1861.

Estos valores nos indican que prácticamente la totalidad de tierras fértiles de estas poblaciones se habían destinado al regadío. El resto de tierras o las ocupan los bosques (y las propias poblaciones) o eran estribaciones montañosas destinadas al cultivo de vid. Estamos además ante el inicio de dos evoluciones económicas diferenciadas dentro de la misma comarca: la parte septentrional, hasta entonces económicamente hegemónica, donde predominará el cultivo del cereal¹⁶ y las producciones industriales de corte tradicional; y la sur (*vall baixa*), con un tejido productivo más débil pero con un doble despegue económico basado en la agricultura de regadío y los nuevos asentamientos industriales.

Dos acontecimientos imprevistos incrementarán, de forma muy destacada, la nueva rentabilidad de los cultivos basados en el agua del canal, acelerando esta posición de ventaja de la parte meridional de la comarca: la primera revolución, a escala global, de los transportes (la construcción en 1855 de la línea férrea entre Molins de Rei y Barcelona es el reflejo comarcal de este hecho); y la gran crisis de la vid, producida por las epidemias de filoxera.

Si bien el norte comarcal aguantó de forma firme el envite de esta enfermedad¹⁷ a finales del S. XIX una nueva crisis agraria, por primera vez a escala mundial, afectó muy seriamente a la agricultura tradicional (cereales, olivos y sobre todo la viña). Las causas de la misma se debieron a la fuerte competencia de regiones más competitivas en precio a causa de la aparición de medios de transporte de gran capacidad, rápidos y con costes reducidos, que provocaron el desplome de los precios, afec-

tando igualmente a los productos derivados como las harinas.

No quedó otra solución que la transformación acelerada, allí donde fue posible, de las producciones agrarias con el fin de no perder competitividad o simplemente de asegurar el sustento. Nuevos cultivos como los tubérculos o la fruta sustituyeron a los cereales, es decir, aquellas plantas de regadío que desde mediados del S. XIX ya se cultivaban en la vall baixa del Baix Llobregat merced a la construcción de los canales.

El exitoso ejemplo de la margen izquierda del Llobregat fue imitado por la orilla opuesta con la construcción en 1855 del canal de la margen derecha, lo que irrigó nuevos terrenos de cultivo de poblaciones como Sant Vicenç dels Horts, Santa Coloma de Cervelló, Sant Boi de Llobregat y el Prat de Llobregat e introdujo los nuevos cultivos de regadío en esta zona. Los incrementos posteriores de recursos hídricos¹⁸ y la mejora de las comunicaciones ampliarán el mercado de los productos agrícolas hasta magnitudes insospechadas¹⁹, configurándose la vall baixa, en el primer tercio del siglo XX, como un espacio de producción agrícola a escala europea. Su solidez solo se resquebrajará por el impacto de las guerras civil y mundial, así como por el periodo autárquico del franquismo, que cortarán los flujos comerciales. Cuando se recuperen ni el sistema socioeconómico ni los productores ni los mercados de consumo serán ya los mismos.

TRANSFORMACIONES ECONÓMICAS: LA INDUSTRIA

Las diferentes transformaciones económicas inducidas por el canal de la Infanta afectaron no solo al sector agrario, tal y como se pretendía con su construcción, sino también al sector artesanal e industrial. A continuación nos aproximaremos de forma breve al estado de la industria comarcal a comienzos del siglo XIX.

En este momento histórico la situación de la industria comarcal se puede sintetizar de la siguiente manera: distribución diferencial sobre este territorio y escaso desarrollo tecnológico, fuertemente relacionada con el sector primario. Se pueden citar las siguientes

actividades preindustriales, como las más representativas:

- Productos confeccionados con lana, concentrada en la parte norte (aunque esporádicamente también al sur de la comarca). Se localizaban principalmente en las poblaciones de Olesa de Montserrat y Esparreguera, y su nivel de producción es, cuanto menos, destacable²⁰.
- Auxiliares de la agricultura: molinos de harina, aceite o papel. Merece destacarse el caso de la población de Martorell por su diversificación (seda, cobre y lana además de aguardientes) y buenas comunicaciones (simbolizadas por el "pont del diable" o puente del diablo construido en época romana).
- Otras actividades: principalmente la seda, de gran importancia en Sant Feliu de Llobregat y Molins de Rei.

Como podemos comprobar en el mapa (*imagen 5*) las actividades preindustriales se encontraban fuertemente polarizadas en el norte de la comarca, gracias a la energía proporcionada por la fuerza

TABLA 3

Fuente: Op.cit.

Municipio	Salto	Altura (m)
Sant Joan Despi	Erasmè	6,145
Cornellà	Quer	9,22
	Rosès	10,365
Hospitalet	Molins	12,089
	Torrent Gornal	13,656

hidráulica del río Llobregat, mientras que a medida que se avanza hacia el sur son dispersas y de carácter auxiliar.

La revolución industrial producirá grandes transformaciones productivas²¹ en la industria de la comarca, con una primera diversificación de la misma (aguardientes y vinos, químicos, construcción, etc), y también cambios en la distribución territorial, consolidándose el tejido industrial del norte comarcal²², pero desarrollándose un nuevo polo en el sur de la comarca a partir del aprovechamiento de la fuerza hidráulica de los saltos de los canales, tal y como ya estaban haciendo las colonias industriales ubicadas en la cuenca alta del Llobregat. El resultado lo podemos ver en el mapa que se anexa (*imagen 6*), y que podemos comparar fácilmente con el correspondiente a la época inmediatamente anterior.

Principales actividades de transformación a finales del siglo XVIII. Fuente: Atlas Comarcal de Catalunya. Baix Llobregat. (1995). Institut Cartogràfic de Catalunya. Pg. 71.





TABLA 4

Fuente: Op.cit.

Salto	Potencia (CV)	Fecha venta	Nº propiet	Actividad	Funcionam.
Erasme	21	1869	8	Camp, Cart.	SI
Quer	42	1849	6	Tèxtil	SI
Rosés		1836	4	Tèxtil	SI

La construcción del canal de la Infanta permitió la difusión de la industria en una zona que carecía de ella e incorporó al mundo industrial a un territorio en un momento estratégico proporcionando agua para los procesos industriales y fuerza motriz para mover la primitiva maquinaria. A continuación veremos este proceso.

El aprovechamiento de la energía del agua del canal fue percibida, desde el principio, como una fuente natural de ingresos. Dado que la financiación del canal corrió a cargo de los propietarios se planteó la posibilidad de aprovechar los saltos utilizables que eran propiedad del Real Patrimonio, siendo concedidos aquellos no utilizados por este organismo²³ a cambio del abono de un canon de explotación. Sin embargo estos pagos se iban demorando e incluso la Junta fue demandada por impago²⁴.

Los saltos principales en el canal principal son los referidos en la siguiente tabla (**tabla 3**). Sumando los saltos menores de las acequias principales ascendían a un total de 16 saltos.

Las industrias instaladas en esta primera época eran de una tecnología muy sencilla y vinculadas directamente a la agricultura (molinos harineros, palo campeche, aserraderos). En función de la tipología de las mismas se pueden hacer dos grandes grupos, distinguiéndose entre los aprovechamientos destinados a molinos harineros, como actividad industrial predominante, y el resto de industrias.

Los primeros no son vendidos por la Junta sino dados en arrendamiento, no a profesionales sino a inversores barceloneses que los entregan en subarriendo a terceros. La totalidad de los molinos harineros se construyen

y conceden en la década de los años 30 del siglo XIX²⁵.

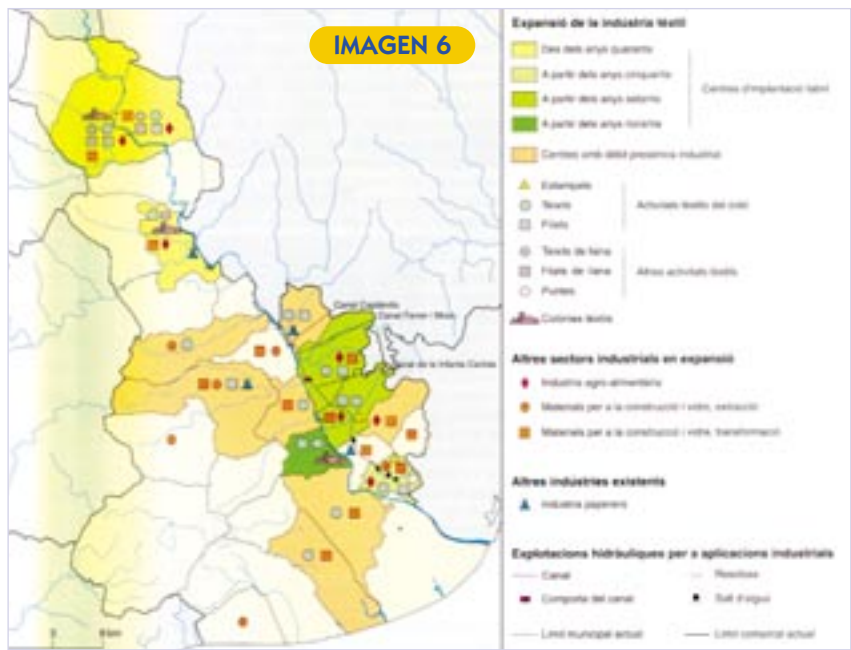
La apertura de los mercados internacionales provoca que el sector de las harinas entre en crisis, debido a la llegada de las harinas extranjeras, en la década de los 80. La única salida para el sector será la creación de nuevas industrias harineras con pautas de localización diferentes, lo que comportará un rápido abandono de la actividad de los molinos del canal²⁶. Es en esta época cuando aprovechando el emplazamiento de los cada vez menos útiles molinos harineros o aserraderos instalados en el canal de la Infanta se ubicarán nuevas industrias ligadas al sector textil, movidas primero por vapor y posteriormente por gas y electricidad.

Por lo que respecta a los saltos no aprovechados como molinos hay que destacar que a diferencia de aquellos no formaban parte de un programa establecido por la Junta sino que la iniciativa partía de los particulares. La Junta estudiaba la oferta presentada, valoraba el salto y lo ofrecía en subasta pública, para así proceder a su venta. Los propietarios también lo arrendaban lo que denota su carácter igualmente especulativo.

Los saltos de uso industrial en el canal principal fueron los de Erasme, Quer y Rosés así como multitud de saltos de los canales secundarios. Merece destacarse que en los casos de los saltos Quer y Rosés se instalaron industrias textiles, adaptándose posteriormente a las nuevas tecnologías (vapor, electricidad). Otra industria destacada fue el molino papelero del Torrente Gomal.

En el siguiente cuadro (**tabla 4**) podemos ver el número de dueños y las fechas de venta de los tres saltos anteriormente mencionados. Merece destacarse el hecho de que todavía están en funcionamiento, si bien las actividades han variado a lo largo del tiempo.

Desarrollo industrial 1840-1900. Fuente: Atlas Comarcal de Catalunya. Baix Llobregat. (1995). Institut Cartogràfic de Catalunya. Pg. 72



Una vez iniciado el proceso de implantación industrial en torno al canal los sucesivos cambios tecnológicos posteriores (máquina de vapor, gas, electricidad) consiguieron diseminar la industria por el territorio, constituyéndose los núcleos industriales definidos en torno al canal de la Infanta como polos de atracción de nuevas industrias, como consecuencia de las fuertes inercias del sector secundario. Obsérvese este hecho comparando los mapas (*imágenes 5 y 6*) en los que las pautas de localización de industrias entre finales del XVIII y del XIX y mediados del XX mantienen escasas diferencias en cuanto a la distribución de las localizaciones industriales, cambiando únicamente la escala de implantación.

REVOLUCION DE LOS TRANSPORTES

En la segunda mitad del siglo XIX el sistema de transportes comarcal experimenta un cambio radical, tanto en capacidad de transporte como en reducción del tiempo de viaje, incidiendo directamente sobre el sistema económico y culminándose un proceso de transformación de éste iniciado cien años antes.

Hasta 1769 los viajeros que desde el interior peninsular se dirigían a Barcelona debían cruzar el río Llobregat por el vado de Sant Boi a través de un sistema de barcas, viéndose obligados frecuentemente a pasar la noche en esta localidad. La construcción de la carretera entre Barcelona y Valencia en 1763 y el puente de Carlos III en Molins de Rei en 1769 hacen que esta población se constituya en un importante nudo de comunicaciones, alterándose los flujos de viajeros, mercancías y capitales a través de la comarca²⁷ (*imagen 7*).

Una nueva infraestructura vendrá a consolidar el papel hegemónico de la margen izquierda: la construcción de la vía férrea entre Molins de Rei y Barcelona. El 30 de septiembre de 1855 la Compañía de Ferrocarriles del Centro (Madrid-Zaragoza-Alicante) inaugura la tercera línea construida en

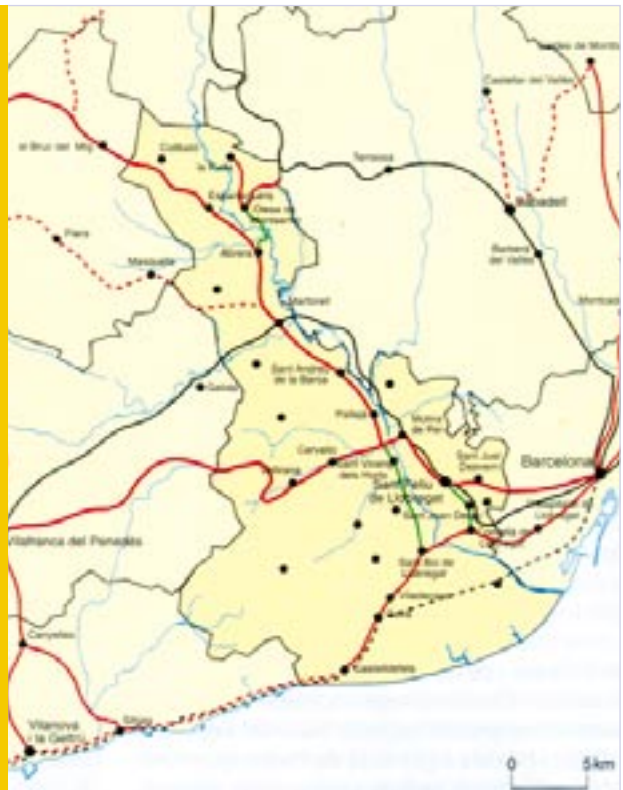
IMAGEN 7

Red de caminos reales según el mapa de F.X. Garma (1770). Fuente: Atlas Comarcal de Catalunya. Baix Llobregat. (1995). Institut Cartogràfic de Catalunya. Pg. 73.



IMAGEN 8

Red de carreteras y ferrocarriles. 1880. Fuente: Atlas Comarcal de Catalunya. Baix Llobregat. (1995). Institut Cartogràfic de Catalunya. Pg. 73



España. El ferrocarril marcará un antes y un después en la historia comarcal, especialmente de las poblaciones atravesadas por él²⁸ (*imagen 8*).

La capacidad de transporte de este nuevo medio era de una magnitud desconocida hasta la fecha: en 1856 ya circulaban 1.306 pasajeros al día en esta



línea con un total de seis trayectos diarios, así como una cantidad creciente de mercancías. La generalización de la movilidad inducirá impactos en el sistema socioeconómico nunca vistos, alterándose los flujos de población²⁹ y de mercancías, desde los centros de producción a los de consumo.

La consecuencia urbana de la interrelación entre actividad económica y flujos de población será el crecimiento de las poblaciones, especialmente las de la margen izquierda, tal y como se puede apreciar en las siguientes tablas (**tabla 5**) donde se comparan los habitantes totales de cuatro poblaciones de ambas márgenes, y los crecimientos porcentuales de población obtenidos entre 1787 y 1857:

Como paradigma de este proceso tenemos la población de Molins de Rei, con un crecimiento de población superior al 150% en este periodo³⁰. No resulta casual pues que en este espacio hubiesen cristalizado previamente infraestructuras tan diversas como el ferrocarril, la carretera nacional y su emblemático puente sobre el Llobregat así como el punto de arranque del canal de la Infanta, amén de otras más antiguas como el canal medieval conocido como Rec Vell.

El primer tercio del siglo XX servirá para reforzar y ampliar (**tabla 6**) los procesos económicos y sociales que arrancaron en la segunda mitad de la centuria anterior, refor-

zándose con la incorporación de nuevos contingentes inmigratorios de origen peninsular y extendiéndose las relaciones comerciales fuera de las fronteras nacionales³¹, las cuáles se verán truncadas por la guerra civil.

RUPTURA DEL EQUILIBRIO, ECONOMICO Y SOCIAL

El desarrollo económico acelerado experimentado por la economía española en los años 60 y 70 del siglo XX y la aparición de fuertes corrientes migratorias del campo a la ciudad y del interior peninsular a la periferia tienen una de sus plasmaciones físicas más virulentas en la comarca del Baix Llobregat, creciendo sus poblaciones y actividades de forma jamás vista hasta entonces.

El equilibrio entre industria y la agricultura, que hasta mediados del siglo XX habían tenido claras relaciones de complementariedad, se rompe a partir de la formidable expansión de aquella, la cual requerirá grandes incorporaciones de mano de obra, lo que comportará la llegada de nuevos contingentes inmigratorios que pasarán a integrarse en el tejido productivo industrial, alimentando e iniciándose nuevamente el ciclo.

El reflejo territorial de este proceso socioeconómico será el vasto y rapidísimo crecimiento urbano de principios de los 60, el cual nos configurará el sustrato del área

metropolitana de Barcelona tal y como hoy en día la conocemos. Este crecimiento tendrá como principal característica su escasa planificación, frecuentemente en cuanto ausencia de planificación urbanística (falta de zonas verdes y equipamientos, espacios públicos planeados a espaldas del interés general, etc) y casi siempre con ausencia, gran precariedad o falta de concreción de las obras básicas de urbanización y su conectividad con las redes de servicios de escala comarcal.

Por lo que respecta al canal de la Infanta ni sus características ni las condiciones de prestación de su servicio habían variado de forma sustancial en el último siglo, hasta llegar a los años 50 del siglo XX, momento en el cual cuando todavía se permitía el baño y existía vida piscícola, no sin un cierto deterioro de la calidad de las aguas debido a ciertos vertidos de aguas residuales³².

De forma paralela, el número de hectáreas regadas por el canal de la Infanta entra en un proceso de constante disminución (**tabla 7**). Esta infraestructura que hasta la fecha se desenvolvía en un medio fundamentalmente rural pasa a estar integrada en un medio cada vez más urbano, siendo especialmente intenso el gran impacto que produjo la construcción de la Zona Franca de Barcelona. El canal queda inmerso en la trama urbana de las poblaciones que atraviesa, principalmente en espacios con graves carencias infraestructurales y asistenciales.

TABLA 5

1787		1857	
Sant Vicenç Cervelló	1.450	Sant Vicenç Cervelló	1.777
Sant Boi	606	Sant Boi	1.027
El Prat	2.529	El Prat	2.759
Molins	1.296	Molins	3.523
Sant Feliu	1.895	Sant Feliu	2.484
Sant Joan	568	Sant Joan	589
Cornellà	834	Cornellà	1.510

TABLA 6

Sant Vicenç	22,55%
Cervelló	69,47%
Sant Boi	9,09%
El Prat	79,62%
Molins	171,84%
Sant Feliu	31,08%
Sant Joan	3,70%
Cornellà	81,06%

TABLA 7

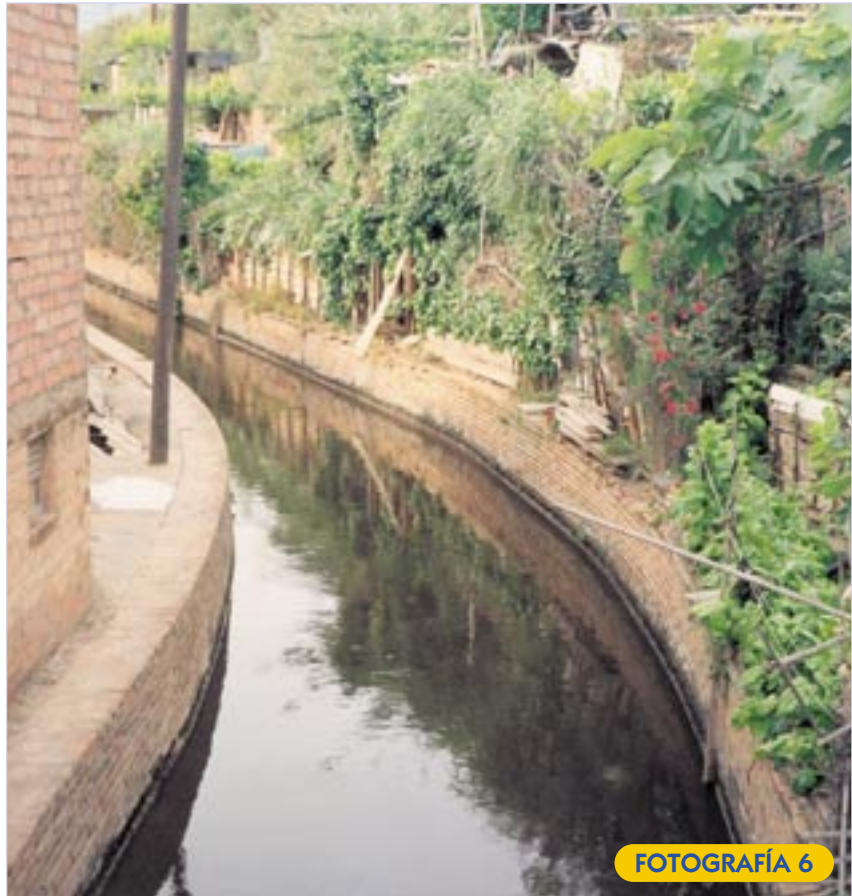
	1787	1857	1900	1936
Molins de Rei	1.296	3.323	3.143	7.364
Sant Feliu de Ll.	1.895	2.485	3.314	6.888
Sant Joan Despi	568	589	1.171	2.275
Cornellà	834	1.510	2.193	8.757

Fuente: Op.cit.

Sin embargo la falta de planificación a escala local y regional comportó que una de los principales fuentes de abastecimiento de aguas del área metropolitana estuviera en un claro peligro de quedar inutilizada a finales de la década de los 60 debido a los vertidos masivos de aguas residuales sin tratar al Llobregat³³, procedentes no solo de la comarca del Baix Llobregat, sino también de las vecinas comarcas de la Anoia y el Vallès Occidental.

A principios de los 60 la riera de Rubí era uno de los cursos fluviales más contaminados de toda Cataluña. El aumento de los caudales residuales de las poblaciones del Vallès Occidental hizo que los técnicos metropolitanos previesen que con las tendencias existentes de vertidos de esta riera afluente del Llobregat la planta de San Joan Despí quedaría inutilizada en un breve plazo, para el consumo humano: *el agua del Llobregat tomaba un sabor desagradable debido a la existencia de clorocompuestos no oxidables por el cloro del tratamiento, debido a los vertidos industriales. Se debía imponer una solución.*

El rápido empeoramiento de la calidad de las aguas y la falta de financiación para la ejecución de los tan necesarios colectores que fuesen capaces de captar las aguas residuales de una región densamente poblada y transportarlos hasta un lugar situado aguas abajo de la planta potabilizadora hizo que se tomaran soluciones audaces pero que tendrán un impacto trascendente en el futuro del canal de la Infanta. Los exiguos presupuestos disponibles se destinarían a la construcción de las captaciones de las aguas provenientes de la riera de Rubí³⁴ y del río Anoia y desde aquí se integraban primero en el canal Ferrer i Mora y posteriormente en el canal de la Infanta, el cuál vertía esta agua a un colector situado aguas abajo de la planta potabilizadora. Asimismo se impedirían todos los retornos de agua desde el canal de la Infanta al río Llobregat situados aguas arriba de la estación potabilizadora, consiguiéndose un sistema estanco que evitaría el deterioro del caudal fluvial.



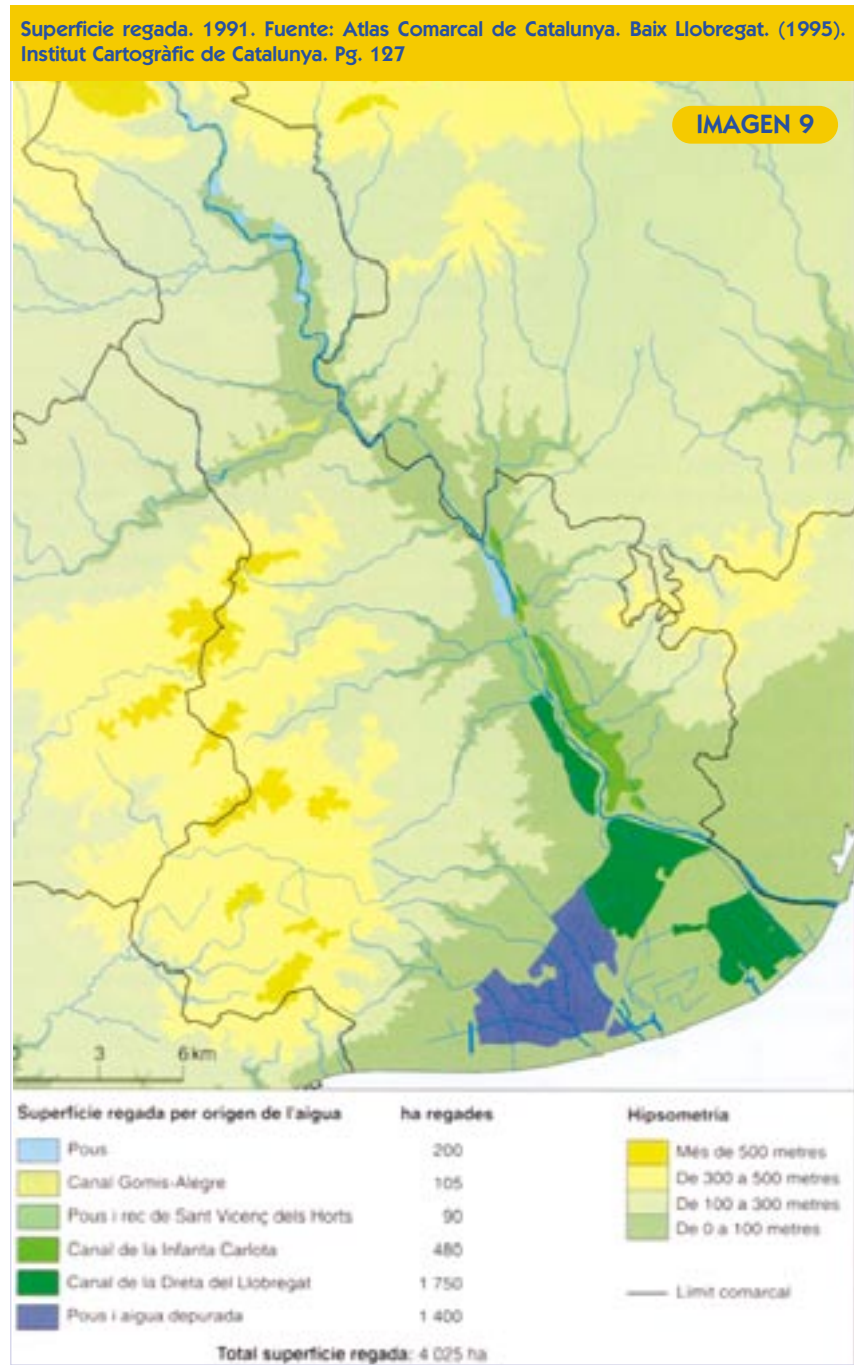
FOTOGRAFÍA 6

Tramo existente en la actualidad en el término municipal de Sant Feliu de Llobregat. Todavía están presentes los hastiales de ladrillo originales.



FOTOGRAFÍA 7

Obra de paso, ya desaparecida, entre Sant Feliu de Llobregat y Sant Joan Despí. Destruída por las obras de construcción de la urbanización anexa a la ciudad deportiva del FC Barcelona.



Esta solución entraba en conflicto con los intereses de la comunidad de regantes. En primer lugar con las industrias que producían energía eléctrica a partir de los saltos existentes, actividad incompatible con aguas de carácter residual. En segundo orden, los agricultores que dudaban de la idoneidad de regar sus tierras con aguas de una calidad ciertamente inferior³⁵. Finalmente la necesidad imperiosa del abastecimiento metropolitano acabó

por imponer este sistema, que en principio tenía que ser provisional.

Este planteamiento ha sido capaz, aunque de forma precaria, de mantener durante más de 30 años el abastecimiento metropolitano a partir de la captación del río Llobregat³⁶, si bien propició que de forma súbita canal de la Infanta se transformase en una macroalcantarilla a cielo abierto, originando grandes impac-

tos sanitarios en las poblaciones que atravesaba. Además, y dada la ausencia de planificación urbanística, la magnitud del problema sanitario se vio aumentada pues el canal se convirtió en el colector principal al cual conectar los diferentes saneamientos, particulares y sectoriales, incrementándose la carga contaminante a transportar.

Como era de esperar, el carácter marcadamente residual de las aguas provocó la aparición de fuertes molestias y focos de insalubridad que provocaron peticiones de su cobertura o el desvío del caudal residual por colectores construidos al efecto. En todo caso, ambos planteamientos provocarían el abandono o la desaparición del canal. Este proceso ha sido continuo en el tiempo, a veces con proyectos específicos de cobertura³⁷ o formando parte de los servicios afectados de unidades de urbanización³⁸.

La solución definitiva a la calidad de las aguas no se ha comenzado a vislumbrar hasta que se ha actuado en el origen mismo del problema: tratar el agua residual para que sea asumible por el medio receptor. La construcción de numerosas estaciones depuradoras de aguas residuales tanto en la cuenca del río Anoia como en el entorno de la riera de Rubí y en Terrassa, ha conseguido la reducción, de forma significativa, la carga contaminante de los caudales aportados al canal de la Infanta.

Sin embargo la calidad de las aguas todavía no es apreciable para dotar del valor añadido que se merece a esta obra de ingeniería para quedar a salvo de las diferentes presiones que pugnan para ocupar un espacio urbano tan escaso como valioso, sobre todo cuanto todavía sirve para abastecer el riego de una zona agraria³⁹ que, si bien ya ha perdido gran parte de su potencia económica, tiene una doble función, social y ecológica, de valor imprescindible (*imagen 9*).

INFLUENCIA EN EL ESPACIO URBANO

Las infraestructuras son elementos que dejan una huella indeleble en el territorio.

Su incompatibilidad espacial con los intereses privados perpetúan su presencia hasta incluso después de su desaparición. El canal de la Infanta, que en su última época generó debido a la contaminación de sus aguas un grave conflicto de coexistencia con las poblaciones limítrofes, también fue rechazado por su presencia misma en las nuevas tramas, ya que *la presencia del canal supone una enorme dificultad para el desarrollo del tráfico rodado y la ordenación urbana, impidiendo el ensanche y continuación de viales y aislando entre sí sectores de núcleos urbanos*⁴⁰.

Resulta paradójico comprobar como en estas poblaciones, de importante densidad de población y reducida dotación de espacios públicos, las calles con la geometría más generosa sean aquellas que han coincidido con el trazado principal del canal o sus acequias secundarias. El canal de la Infanta también forma parte de la toponimia urbana, con abundantes referencias más o menos explícitas al canal y a sus promotores⁴¹.

CONCLUSIONES

Sin ningún tipo de duda la construcción del canal de la Infanta ha sido fundamental para el desarrollo económico de la comarca, primero de la margen izquierda del río Llobregat, y posteriormente para el de toda la vall baixa. Su puesta en servicio coincidió en una época de verdadera revolución de los sistemas productivos aunque eminentemente agraria, permitiendo intensificar la producción primaria alcanzando posiciones de competitividad a escala europea. El objeto de su construcción se vio recompensado con el más rotundo de los éxitos.

La consiguiente acumulación de capital y el crecimiento demográfico sostenido de los siglos XVIII y XIX así como la fuerza motriz incorporada por los saltos del canal en una época en la cual todavía no se habían desarrollado las nuevas máquinas de vapor hicieron que a diferencia de lo ocurrido con la mayoría de este tipo de obras hidráulicas, el canal de la Infanta se convirtiera en vector fundamental de



FOTOGRAFÍA 9

El tramo existente entre Molins de Rei y Sant Feliu de Llobregat se conserva todavía en servicio y sin grandes alteraciones debido, en gran medida, a su confinamiento entre la vía férrea y el ámbito más antiguo del polígono industrial de El Pla.

localización de nuevas instalaciones industriales. De esta forma se consiguió introducir las primeras industrias en un lugar donde hasta el momento habían estado ausentes, en el momento fundamental, y evitando así la lógica atracción del norte comarcal ya que contaba con una posición de ventaja dada su mayor tradición industrial.

Las innovaciones tecnológicas posteriores difundieron el sector secundario por todo el territorio comarcal pero los emplazamientos originales mantuvieron y desarrollaron las instalaciones fabriles, transformándose su naturaleza, pero sirviendo además de polos de desarrollo alrededor de los cuáles se han irradiado nuevas localizaciones. Es ésta la extraor-

dinaria y fundamental diferencia del canal de la Infanta con otros construidos con objetivos similares.

La cercanía al gran mercado de consumo de la capital catalana y el desarrollo creciente de los sistemas de transporte a lo largo del siglo XIX consiguieron generar importantes sinergias entre los sistemas productivos generándose consecuentemente importantes flujos de mercancías, energía y sobre todo, mano de obra que alteraron las escalas marco iniciales.

La llegada de importantes contingentes humanos a la comarca durante todo el siglo XX produjeron la expansión del fenómeno urbano y la expansión de la urbanización por el territorio comarcal,



FOTOGRAFÍA 10



FOTOGRAFÍA 11

Estructura de derivación de aguas en la zona de las Begudes, entre Sant Feliu de Llobregat y Sant Joan Despí. La depresión del canal respecto su entorno aportaba a este espacio una sensación de atemporalidad.



FOTOGRAFÍA 12

Imagen de una de las acequias secundarias. Abastecía no solo a los campos adyacentes al canal sino también a la fábrica de "Can Cartrons".



FOTOGRAFÍA 13

Nadie diría que entre la maleza tenemos oculta una de las obras con mayor impacto en la conformación de esta zona de la región metropolitana de Barcelona. Una muestra más de la falta de interés por nuestro patrimonio de las diferentes administraciones responsables de su custodia y protección. Posteriormente este tramo sería engullido por las obras de urbanización de este sector.

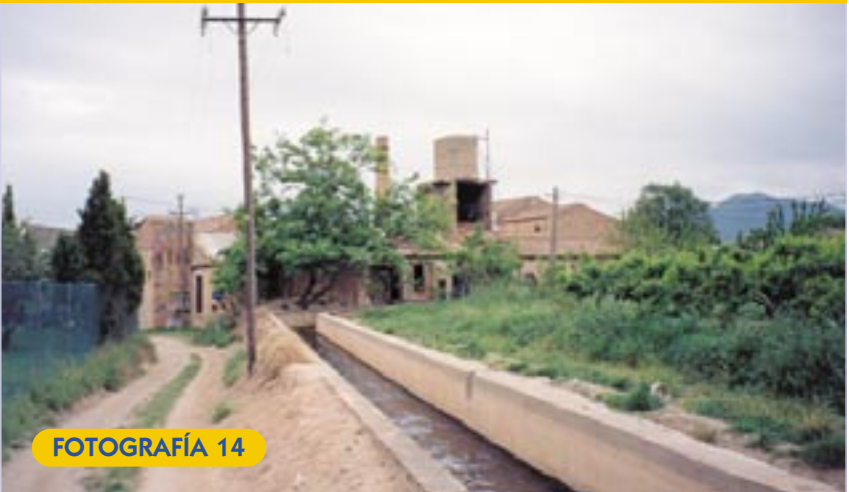


haciendo retroceder a la agricultura y expandiendo todavía más a la industria. La falta de planificación territorial de los usos del suelo y la ausencia de organización en el ciclo de aportación de recursos y evacuación de residuos a punto estuvieron de hacer colapsar a la nueva área metropolitana de Barcelona. Es en este momento cuando el canal de la Infanta aporta una colaboración adicional, transformándose sus usos originales y comprometiendo por los mismos su existencia misma pues generó nuevos impactos ambientales que han inducido su desaparición.

Tenemos por lo tanto al canal de la Infanta como ejemplo paradigmático de que toda gran obra de infraestructura es ante todo un importantísimo instrumento de planificación socioeconómico y territorial. Por ello debe ser planificada, proyectada, ejecutada y gestionada adecuadamente inscrita en su marco espacial, teniendo en cuenta los efectos inducidos sobre su territorio y las interacciones con éste. El conocimiento del territorio y una adecuada diagnosis de los diferentes sistemas que operan sobre él se convertirá en trabajo obligado y previo a cualquier actuación, previéndose los impactos positivos y negativos del proyecto a ejecutar en los diferentes escenarios que podrán darse durante su vida en servicio.

NOTA FINAL: *Cartografía propiedad del Institut Cartogràfic de Catalunya, cedida exclusivamente para la realización de este artículo" ■*

Fábrica de Can Cartrons, cuya localización se debe fundamentalmente a la existencia del canal de la Infanta. Su estructura principal es obra de Josep M. Jujol, arquitecto modernista discípulo de Gaudí, entre otros



FOTOGRAFÍA 14

El abandono del patrimonio y la desidia por parte de las administraciones que deben protegerlo nos provoca situaciones como la que observamos en esta fotografía. Al olvido se suma el vandalismo y el consiguiente deterioro, paso previo a su desaparición.



FOTOGRAFÍA 15

Integración del canal de la Infanta en el parque urbano de Can Mercader, en el municipio de Cornellà de Llobregat. Un ejemplo de que no todo está perdido. Muestra de revalorización del patrimonio industrial y cultural.



FOTOGRAFÍA 16

NOTAS

11. Como ejemplo sirva éste: en 1851 solo el 14% de las tierras cultivables del municipio de Cornellà pertenecía a propietarios con residencia en el mismo, si bien esta proporción variaba espacialmente, con mayoría foránea hacia la desembocadura y local en la zona de captación. Según Tribó G. artículo referido en la bibliografía.

12. En lengua catalana, campesino o agricultor.

13. Las pestes del siglo XV producen un cataclismo demográfico que nos genera, ante la falta de efectivos humanos que cultivasen las tierras, dos efectos. Por un lado la reducción de los censales para atraer nuevos agricultores; por otro lado una primera concentración de tierras en un reducido número de familias. Según Tardà, obra referida en la bibliografía.

14. También se pedían préstamos para dotar a las hijas de los prósperos agricultores, forjándose lazos entre las familias de la comarca y la burguesía barcelonesa. Según Tardà, obra referida en la bibliografía.

15. Al incremento de la población de la comarca se une el gran tirón del mercado barcelonés, que pasa de 35.000 habitantes a principios del XVIII a 120.000 a finales del mismo. Según Tardà, obra referida en la bibliografía.

16. En el norte de la comarca la agricultura estaba basada en la tríada mediterránea: cereales, vid y olivos. Sirvan dos claros ejemplos: de forma general, en los años 60 del S. XIX el cultivo de los cereales ocupaba el 75% de las tierras cultivables de la comarca, aunque predominantemente concentradas en las partes septentrionales de ésta. De forma particular, el 73% del término municipal de Martorell estaba plantado de viñas. Según Pomés J. obra referida en la bibliografía.

17. A lo largo del siglo XIX se registraron incrementos crecientes de producción, de 100.000 hectolitros a 200.000, con un total de 14.500 Ha cultivadas. Según Pomés J. obra referida en la bibliografía.

18. Si bien la puesta en marcha de canal de la margen derecha produjo

un conflicto con la junta del canal de la Infanta pues ésta no confiaba que en periodo de estiaje hubiese suficiente agua para ambas infraestructuras. Finalmente la concesión de caudal para el canal de la Infanta quedó en 3.330 litros por segundo. El descubrimiento de las aguas del nivel freático del Llobregat en 1893 independizó al territorio de las infraestructuras de captación y transporte de agua lo que hace que toda la llanura deltaica se transformase en un inmenso vergel productivo con un gran mercado consumidor muy cercano como era ya entonces el de la ciudad de Barcelona, en creciente expansión en los primeros años de siglo XX. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

19. La gran disponibilidad de agua en un suelo fértil propició un espectacular incremento de la producción agrícola de la vall baixa, cuya red comercial pronto cambiará de escala. Desde el primer momento los productos agrícolas fueron muy competitivos por lo que rápidamente saltaron del mercado barcelonés al europeo. Este fenómeno que empieza en 1890 hace que ya en 1902 se exportan 1.500 t de frutas del Pla del Llobregat. El fenómeno se potencia con la primera guerra mundial y ya se venden las primeras verduras al resto de Europa. En 1936 salen sólo de El Prat 40 vagones diarios de alcachofas y 100 de lechugas. Según Tardà, obra referida en la bibliografía. Es en 1933 cuando la superficie regada por el canal de la Infanta alcanza su máximo histórico, 2.710 hectáreas.

20. A mediados del siglo XVIII producían tantos artículos como Sabadell o Terrassa. El factor económico explicativo de esta producción industrial se fundamenta en el escaso desarrollo de la agricultura. Fuente: "La industrialització al Baix Llobregat, dels inicis a la guerra civil" (1997). Consell Comarcal del Baix Llobregat.

21. Como la aparición de nuevas industrias en torno al algodón (sin problemas gremiales), primero de hilaturas y luego de tejidos. ¡En la población de Molins de Rei el textil dará trabajo a mediados del S. XIX al 8% de la población y en 1936 habrá alcanzado ya al 80% de la misma!; y el estancamiento o desaparición de las industrias lanera, sedera y papeleras.

Fuente: "La industrialització al Baix Llobregat, dels inicis a la guerra civil" (1997). Consell Comarcal del Baix Llobregat.

22. Concentrada en sus tres poblaciones tradicionales (Martorell, Esparreguera, Olesa de Montserrat), consolidándose las colonias industriales existentes: Can Bros (Martorell), Sedó (Esparreguera) y la Colonia Güell, que actúan como focos de atracción de la industria (así en 1846 la colonia Sedó era un molino harinero y aceitero). Fuente: "La industrialització al Baix Llobregat, dels inicis a la guerra civil" (1997). Consell Comarcal del Baix Llobregat.

23. Real cédula de 22 de diciembre de 1824, ampliado a la totalidad por la Real orden de 1830 a la totalidad de los mismos (por un canon de 12.000 reales).

24. La morosidad era deliberada pues se confiaba en un posible cambio político que eximiera del mismo, aspecto que no ocurrió hasta 1869 cuando se abolió el Real Patrimonio. Sin embargo la deuda no se eliminó, zanjándose este conflicto en 1886 cuando por suscripción entre los propietarios se pagaron al Estado 149.657 pesetas. Según Romeu, artículo referido en la bibliografía.

25. El temor a una excesiva competencia entre los molinos obligó, sin duda, a que la Junta prohibiese a que futuros saltos del canal se destinen a la molinencia de grano o arroz. Según Romeu, artículo referido en la bibliografía.

26. Se concentrarán concretamente en el municipio de Sant Martí de Provençals, hoy en día integrante de la ciudad de Barcelona. Se considera que una de las razones de este acelerado proceso de abandono fue el fuerte componente especulativo de los arrendamientos. Según Romeu, artículo referido en la bibliografía.

27. El esquema básico de las comunicaciones comarcales entre el norte y el sur no se alterará hasta el siglo XX, cuando se construirá en Sant Boi el puente que unirá las dos orillas del río.

28. Del potencial de la nueva línea sirva como testimonio su principal

característica técnica: doble vía entre Molins de Rei y Barcelona. En 1856 se iniciarán las obras entre Molins de Rei y Martorell pero en este caso únicamente de vía simple.

29. Y de las diferentes clases sociales, tanto obreros que buscarán trabajo en las nuevas fábricas de la periferia barcelonesa como burgueses, que trasladarán sus fábricas a un espacio menos conflictivo socialmente, así como sus nuevas residencias de descanso.

30. El proceso de industrialización en esta población se había iniciado en fecha tan temprana como 1830, cuando se instaló la fábrica de tejidos Galtés con unos 13 telares manuales, contando en 1850 con 37 telares y 56 obreros. La primera gran industria mecanizada en instalarse fue la que estableció Josep Ferrer i Mora en 1858. Con 3272 y 100 telares mecánicos movidos por la energía hidráulica proporcionada por el Rec Vell. Su ejemplo fue seguido por otras dedicadas a la misma actividad: Can Coll, Can Iborra, Can Malvehí, Can Samaranch, etc. Esta inercia no se detendría hasta la llegada de la guerra civil. Según Riera, artículo referido en la bibliografía.

31. Es precisamente en esta época cuando se reciben grandes contingentes de población que, originarios principalmente de Murcia, Aragón y Andalucía, tienen en el sector textil su principal fuente de actividad. La villa molinense duplica su población en el periodo comprendido entre 1900 y 1936. Francesc Samaranch funda su empresa en 1930, dedicada a los tejidos de seda, iniciando un proceso de expansión con factorías incluso en Lisboa y Buenos Aires. Según Riera, artículo referido en la bibliografía.

32. Desde fecha tan temprana como 1848 la Junta del Canal permitió, previo pago, el vertido de aguas sobrantes de ciertas industrias como la de la España Industrial. Se formalizaban por tanto contratos en las que las empresas se comprometían a verter solamente aquellas aguas de tipo pluvial provenientes de sus cubiertas. Dejando de lado los vertidos residuales más o menos encubiertos el considerable caudal circulante mantenía la capacidad de dilución necesaria para no tener un impacto considerable en la calidad de las aguas. Según

Romeu, artículo referido en la bibliografía. En los años 70 del siglo XX había inventariados hasta 250 vertidos industriales al canal. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

33. Estamos hablando de la planta que la Sociedad General de Aguas de Barcelona tiene en Sant Joan Despí, la cual realiza captaciones del cauce del río Llobregat, siendo todavía en la actualidad una fuente de recurso vital para el abastecimiento de la región metropolitana de Barcelona.

34. La riera de Rubí mantenía su condición de canal de transporte de aguas residuales. Las aguas eran captadas y se unían con las provenientes del río Anoia donde se ubicaban la antigua presa Capdevila, autorizadas las obras por concesión administrativa de 14 de abril de 1962, poniéndose en funcionamiento el 19 de agosto de 1968 a las 13:30 horas. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

35. Para llegar a un acuerdo con todos ellos se propuso indemnizar a los propietarios de los saltos hidráulicos por un lado, y convencer a los regantes basándose en un informe agrónomo de germinación de las especies más frecuentes en la zona, firmado por los ingenieros agrónomos Tamés, Cabot y López-Quijano. La desconfianza en este informe propició que la comunidad de regantes encargase un informe alternativo, realizado por los también ingenieros agrónomos Veglisson y Vidal. El acuerdo final con-

siguió establecer, mediante convenio escrito, un caudal efluente de 2,5 m³/s, limitar la salinidad del mismo y establecer analíticas de control. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

36. Esta solución, que no incidía en la causa origen que amenazaba a las fuentes de abastecimiento se vio superada posteriormente por otro efecto perverso de la creciente urbanización de la comarca: la disminución creciente de las tierras cultivables y el incremento creciente del volumen de agua residual. Aquellas han seguido siendo regadas por las aguas del canal de la Infanta pese a su carácter claramente residual y los riesgos sanitarios para el consumo humano. Sin embargo constituían un medio receptor para las mismas, siendo recogidas las sobrantes por el colector de la autopista, canal destinado a recoger las aguas pluviales de la actual B-23, vertiendo su caudal aguas arriba de la planta potabilizadora de Sant Joan Despí. El notable incremento de caudal residual y la disminución de su calidad introdujo nuevamente el riesgo de dejar operativa esta estratégica fuente de abastecimiento metropolitano. La solución fue construir nuevamente un "by-pasar" hasta aguas abajo de la captación de aguas mediante la construcción del denominado "tubo del gobernador", el cual entró en servicio el 3 de julio de 1979 a las 13:40 horas. Por otro lado, el convenio con los regantes ha inducido un efecto negativo adicional sobre el canal pues al impe-

dirse todos los retornos al Llobregat se imposibilitaban las limpiezas periódicas debiéndose esperar por tanto a un episodio de avenidas para realizarlas, momento en el que la planta potabilizadora reduce o paraliza su actividad. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

37. Así el proyecto de cobertura del canal de la Infanta de 1976 se determinaba de forma clara que en consecuencia y a lo largo de su curso, el canal se ha convertido en un auténtico colector a cielo abierto, que origina insostenibles problemas de tipo urbanístico y sanitario. Entre ellos pueden destacarse los siguientes: el canal es sin duda una cloaca a cielo abierto que es utilizada además para el vertido de basuras y otros residuos sólidos. En su situación actual es un foco de malos olores y de roedores que pululan por sus inmediaciones ya lo largo del mismo. En algunos tramos es utilizado con fines de riego de hortalizas y demás productos agrícolas, con el subsiguiente riesgo de infección. Es un peligro grave para la población infantil que suele usar el canal como marco para el desarrollo de sus juegos. Sin embargo merece destacarse que el abastecimiento al área metropolitana de Barcelona, episodios de sequía aparte, no está en la actualidad ni mucho menos asegurado en términos de continuidad ni de calidad debido a la falta de planificación de los sistemas de saneamiento y drenaje. Recomendamos especialmente los artículos de Lloret

para obtener más información sobre el sistema de infraestructuras de abastecimiento y saneamiento metropolitano.

38. El último caso ha sido el del sector urbanístico del sector Milars del municipio de Cornellà, iniciado en 2007 y la ciudad deportiva del F.C. Barcelona, entre el 2004 y el 2006.

39. La superficie de riego del canal de la Infanta se ha reducido, en 2007, a aproximadamente 375 hectáreas, que se pueden distribuir en: 191 de hortalizas, 174 de árboles frutales y 10 de herbáceas. La comunidad de regantes en la actualidad es de 280 regantes. Por lo que respecta a la calidad de las aguas aportadas al canal de la Infanta, si bien ha sido palpable una notable mejoría en los caudales provenientes del río Anoia las aportaciones de la riera de Rubí no disponen todavía de garantías suficientes de calidad aunque ya están en funcionamiento varias estaciones de depuración. Según Lloret R. artículos referidos en la bibliografía.

42. Proyecto de cobertura del canal de la Infanta (1976).

41 En Molins de Rei tenemos el llamado Barrio del Canal, construido en los 60, con las calles del Canal de la Infanta y Castaños. En Sant Joan Despí tenemos el Paseo del Canal o el Parque del canal de la Infanta de Cornellà. ■

BIBLIOGRAFÍA

Alba Molina, R. Asó Pérez, C. (2002). "El canal de la Infanta, consideraciones socioeconómicas de una obra singular". Revista Enllaç nº 35. Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Cataluña. Pgs 37-39.

Guim Lastras, Ll. (1998). "Evolución de las infraestructuras de riego en su adaptación al crecimiento urbano: análisis de la evolución del Canal de la Infanta en el ámbito del Baix Llobregat". Tesina de Especialidad. Tutor: Manuel Herce Vallejo. ETSICCPB.

Llauradó Fábregas, A. (1884). "Tratado de aguas y riegos". Pgs. 453-463.

Lloret R. (2005) "La qualitat de l'aigua del riu Llobregat, un factor limitant del passat, un element clau per al futur". Capítol de la obra "El Baix Llobregat, història i actualitat ambiental d'un riu". Centre d'estudis comarcals del Baix Llobregat. Pgs. 94-141.

Lloret R. (2007) "Escenaris, quantitat i qualitat de les aigües circulants, transcendències i sinèrgies per a l'abastament d'aigua potable al Baix Llobregat i l'Àrea metropolitana de Barcelona". Disponible en www.llobregat.info.

Pomés, J. (2001). "L'agricultura en la transformació de la comarca". Consell Comarcal del Baix Llobregat.

Riera i Bagué, Josep M. (1986) "Desenvolupament urbà de Molins de Rei: dos segles de configuració de la vila (1732-1932) dentro de la obra "Coneguem la història de la vila". Molins de Rei.

Romeu i Alemany, A. (1995). "L'aprofitament industrial del canal de la Infanta". Capítol de la obra "El pas de la societat agrària a industrial al Baix Llobregat, agricultura intensiva i industrialització". Centre d'estudis comarcals del Baix Llobregat. Publicacions de l'Abadia de Montserrat. 1995. Pgs. 629-649.

De Passa, J. (1819). "Canales de riego de Cataluña y reino de Valencia". Pgs 35-44

Tardà et alt. (1993). "Pagesos, obrers i ciutadans, història de Cornellà de Llobregat". Ajuntament de Cornellà.

Tribó Traveria, Gemma "La construcció del Canal de la Infanta" en la revista *El llaç, número especial 800 anys de Molins de Rei (1190-1990)*. Molins de Rei, 1991. Pgs. 20-22.

V.V.A.A "Atlas comarcal de Catalunya. Baix Llobregat." nº 11. Institut Cartogràfic de Catalunya. Barcelona. 1995.

"La industrialització al Baix Llobregat, dels inicis a la guerra civil". (1997). Consell Comarcal del Baix Llobregat.