

MUSEU DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA
MUSEU DEL FERROCARRIL DE VILANOVA I LA GELTRÚ

QUADERNS DE DIDÀCTICA I DIFUSIÓ ~ 13

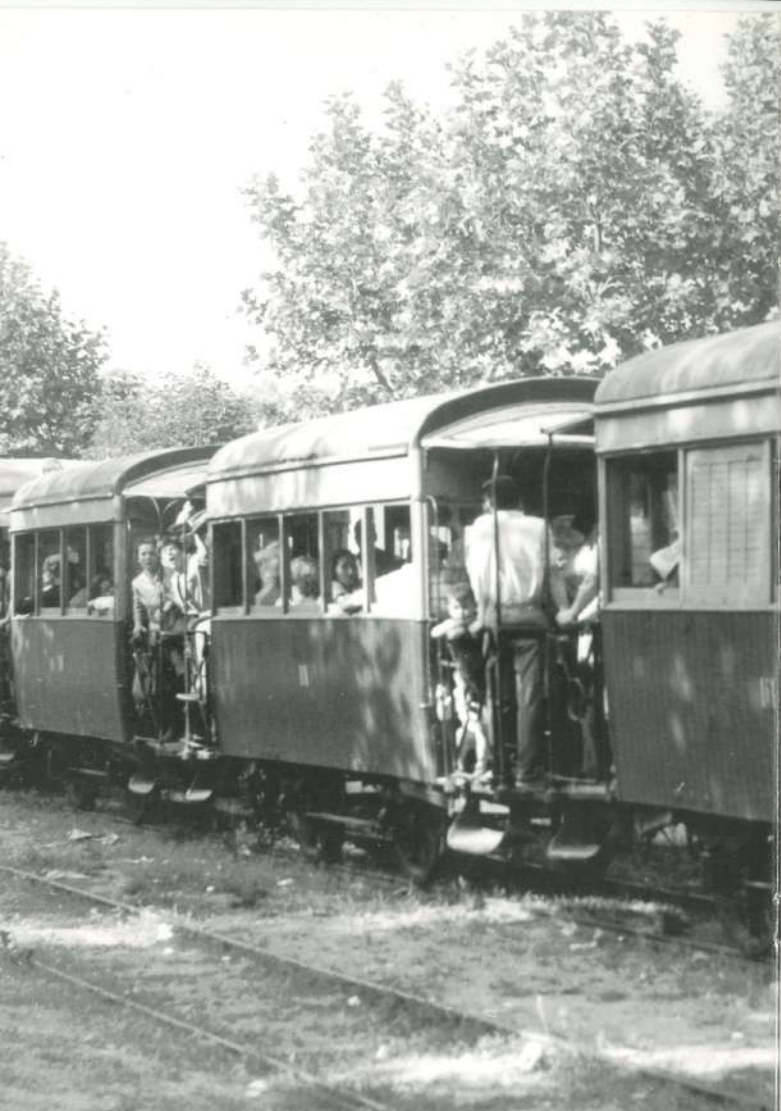


EL MUSEU DEL FERROCARRIL DE VILANOVA I LA GELTRÚ

7C 16/1



MUSEU DE LA
CIÈNCIA I DE LA
TÈCNICA
DE CATALUNYA



7C 46/1

MUSEU DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA
MUSEU DEL FERROCARRIL DE VILANOVA I LA GELTRÚ

QUADERNS DE DIDÀCTICA I DIFUSIÓ ~ 13

EL MUSEU DEL FERROCARRIL DE VILANOVA I LA GELTRÚ



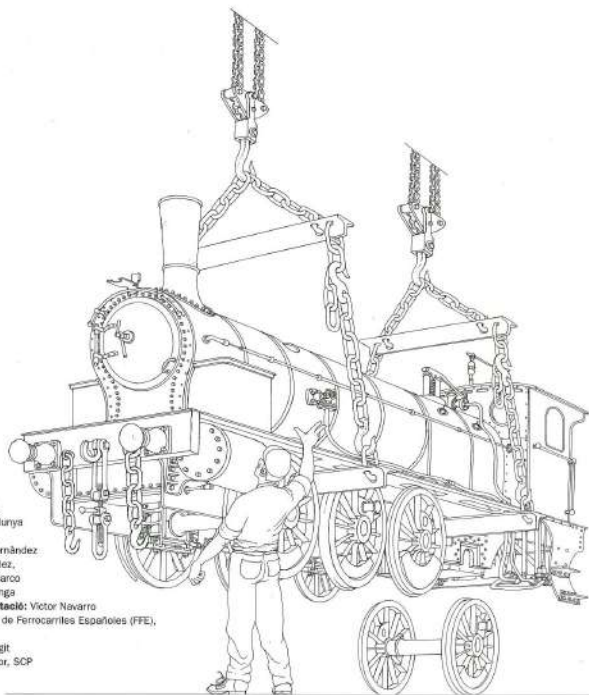
MUSEU
DEL FERROCARRIL
DE VILANOVA
I LA GELTRÚ
MUSEU DE LA CIÈNCIA
I DE LA TÈCNICA DE CATALUNYA

Biblioteca de Catalunya. Dades CIP:

Fernández, Magda
El Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú. - (Quaderns de didàctica i difusió ; 13)
ISBN 84-393-5378-2
I. Marco, Alfonso II. Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú III. Títol IV. Col·lecció: Quaderns de didàctica i difusió ; 13 1. Ferrocarrils - Catalunya - Història
625.31(467.1)(091)

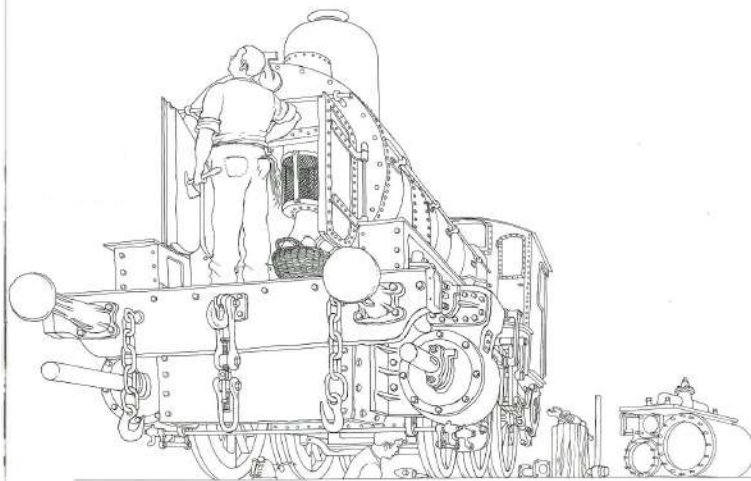
© Museu de la Ciència
i de la Tècnica de Catalunya

Coordinació: Magda Fernández
Textos: Magda Fernández,
Pilar García i Alfonso Marco
Dibuixos: © Jordi Balonga
Disseny gràfic i maquetació: Victor Navarro
Fotografies: Fundación de Ferrocarriles Españoles (FFE),
GIRE-RENFE i COMSA
Fotomecànica: Aura Digt
Impressió: Conmar Color, SCP
DL: G-15.689-2001
ISBN: 84-393-5378-2



ÍNDEX

VILANOVA I LA GELTRÚ, UN GRAN CENTRE FERROVIARI	4
EL DIPÒSIT I EL TALLER, UN ESPAI PATRIMONIAL SINGULAR	6
LA LÍNIA BARCELONA-MATARÓ: El primer ferrocarril	8
EL FERROCARRIL AL LLARG DEL SEGLE XX	10
EL FERROCARRIL PRESENT I FUTUR	12
LES XARXES DE FERROCARRIL	14
LES INFRAESTRUCTURES FERROVIÀRIES	16
FERROCARRIL I SOCIETAT	18
FERROCARRIL I CULTURA	20
ACTIVITATS	22



VILANOVA I LA GELTRÚ, UN GRAN CENTRE FERROVIARI

L'any 1878 es va constituir la "Compañía del Ferrocarril de Valls a Villanueva y Barcelona" (VVB) amb seu a Vilanova. L'any 1881, després de tres anys de costosos treballs per foradar el massís del Garraf, Barcelona i Vilanova, centre de la nova línia ferroviària, van quedar connectades. El fet que la ciutat fos capçalera de la companyia va ser degut, en part, a la importància del seu port marítim que facilitava la recepció i l'enviament de mercaderies a molts llocs de forma fàcil i barata. Vilanova també tenia una considerable activitat industrial i comercial, a la vegada que, com a cap de comarca, era el nucli urbà més poblat. És indiscutible que era el lloc adient per a instal·lar-hi una estació d'importància, un dipòsit i un taller de locomotors que permetés atendre les necessitats de tracció dels trens per travessar el massís del Garraf i la Serralada Litoral. L'impulsor d'aquesta companyia va ser el prohom vilanoví Francesc Gumà i Ferran. Encara que, inicialment, la companyia només tenia cent quilòmetres de via fèrria, aspirava a expandir-se; la línia VVB va ser concebuda com la primera fase d'una altra molt més extensa que enllaçaria Barcelona i Vilanova amb Saragossa i Madrid, travessant les conques mineres de Terol.

La xarxa ferroviària catalana va ser formada per petites companyies com la VVB, la majoria de capital català, i va seguir l'estructura de comunicacions tradicional del país, amb l'excepció del nou traçat Barcelona-Lleida, que es connectava amb els centres industrials de Sabadell, Terrassa i Manresa. Aquestes petites companyies, però, no van poder competir amb les grans companyies de capital, principalment franceses, —"Madrid-Zaragoza-Alicante" (MZA) i "Norte"— que, a partir de 1878, empengueren

una política d'absorció de les petites.

Un exemple d'aquesta concentració es pot veure en l'evolució de la VVB i d'altres companyies catalanes. Les companyies de Barcelona a Mataró i de Barcelona a Granollers pretenien arribar a la frontera francesa. L'any 1875, aquestes dues companyies es van unir a la de Barcelona a Tarragona per Martorell i van fundar la TBF —Compañía de Ferrocarril de Tarragona a Barcelona i França—. La TBF va anar absorbint petites companyies, entre elles, l'any 1886, la VVB que no va poder fer front a la despesa econòmica per expandir-se vers Madrid, i va continuar la construcció de la línia de Madrid per Tarragona i Reus, travessant la Serralada Litoral. L'any 1894 s'inaugurava la nova línia, però quatre anys més tard es va integrar, amb més de 600 quilòmetres de línia fèrria, a la gran companyia de via ampla dels "Ferrocarriles de Madrid-Zaragoza-Alicante"

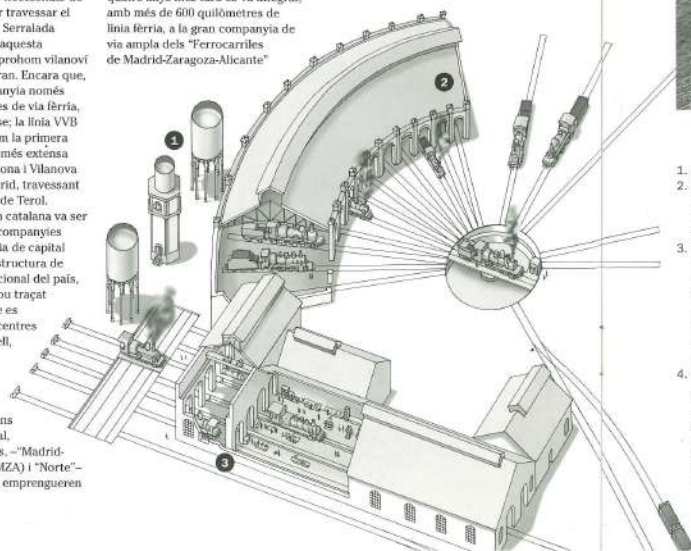
(MZA), formant la xarxa catalana de MZA.

Actualment, l'antic dipòsit de locomotors de vapor i una part del taller acull el Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú.

Amb motiu de la celebració del XIX Congrés de Modelistes Europeus del Ferrocarril, l'any 1972, RENFE va obrir les portes de l'antic dipòsit, tancat des de 1967, on va reunir i restaurar un important fons històric de locomotors de vapor. No serà, però, fins la dècada de 1990 que, després de funcionar de manera irregular, s'obre com a museu de la Fundación de Ferrocarriles Españoles. Des de 1997 el Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú és museu col·laborador del Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya.



Fotografia aèria del conjunt ferroviari de Vilanova i la Geltrú. Any 1999



1. Dipòsits d'aigua.
2. Dipòsit de locomotors. Reparacions diàries i aprovisionament de les locomotors.
3. Taller. Reparacions generals, verificació del tornejat de les rodes, reparació de les calderes i de les conduccions de vapor i ajustament general.
4. Taller del "Recorrido". Amb les seccions de fusteria, serralleria, pintura i envernissat es reparaven tot tipus de vagons.
- 5.



EL DIPÒSIT I EL TALLER, UN ESPAI PATRIMONIAL SINGULAR

En ser Vilanova i la Geltrú seu del ferrocarril del VVB i, més endavant, centre important de la xarxa catalana de MZA, s'hi centralitzaren les més importants dependències administratives, operatives i de manteniment de la companyia. Així, les instal·lacions ferroviàries de Vilanova i la Geltrú es convertiren en un element d'identitat socio-econòmica de la ciutat.

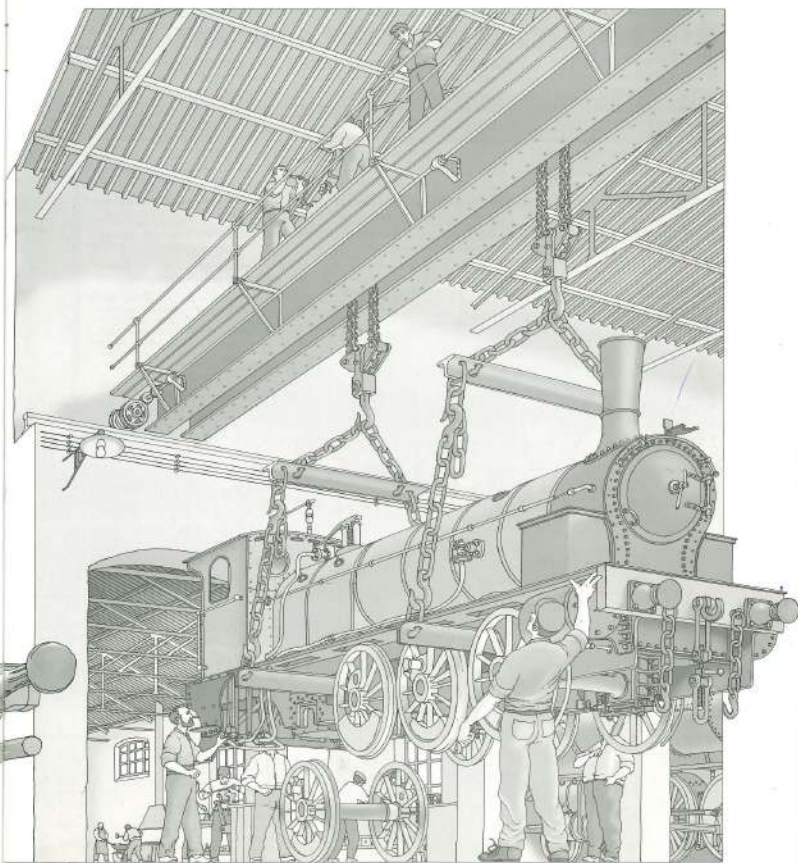
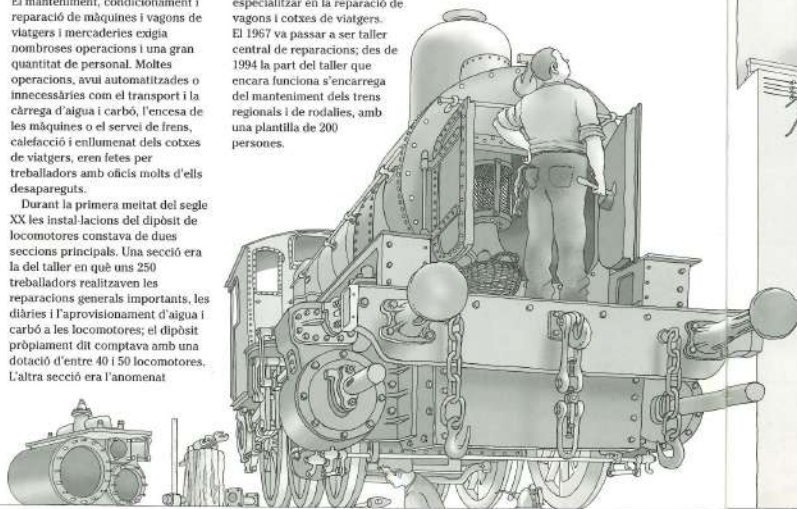
Aquestes dependències, que es van fer servir fins ben entrada la dècada de 1960, responen a les necessitats de manteniment i funcionament del sistema de tracció a vapor, tracció que va anar evolucionant al llarg del segle XX, des de les senzilles màquines de final del segle XIX fins les impressionants i potents "Santa Fe", entre altres. El manteniment, condicionament i reparació de màquines i vagons de viatgers i mercaderies exigia nombroses operacions i una gran quantitat de personal. Moltes operacions, avui automatitzades o innecessàries com el transport i la càrrega d'aigua i carbó, l'encesa de les màquines o el servei de frens, calefacció i enllumenat dels cotxes de viatgers, eren fetes per treballadors amb oficis molts d'ells desapareguts.

Durant la primera meitat del segle XX les instal·lacions del dipòsit de locomotores constava de dues seccions principals. Una secció era la del taller en què uns 250 treballadors realitzaven les reparacions generals importants, les diàries i l'aprovisionament d'aigua i carbó a les locomotores; el dipòsit pròpiament dit comptava amb una dotació d'entre 40 i 50 locomotores. L'altra secció era l'anomenat

"recorrido" on entre 300 i 400 treballadors s'encarregaven de les tasques de reparació i manteniment de tota classe de vehicles ferroviaris. En el "recorrido" les dues seccions principals eren la fusteria -quasi tots els vehicles antics eren de fusta- i la mecànica. També era important el taller de tapisseria.

Una part de les instal·lacions del taller i el mateix dipòsit són la seu actual del Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú. Altres instal·lacions del taller i del "recorrido" continuen tenint les mateixes funcions que en el seu origen, encara que amb diferent tecnologia; formen l'actual taller central de reparacions de RENFE. Des de 1941 el taller, on hi treballaven 350 persones, es va especialitzar en la reparació de vagons i cotxes de viatgers. El 1967 va passar a ser taller central de reparacions; des de 1994 la part del taller que encara funciona s'encarrega del manteniment dels trens regionals i de rodalies, amb una plantilla de 200 persones.

El dipòsit de locomotores de vapor va estar en servei fins 1967, vuit anys abans que desaparegués la tracció a vapor en les línies de RENFE. Al llarg de la dècada de 1950, amb els nous motors dièsel i elèctrics i l'electrificació de les principals línies catalanes, les locomotores de vapor i els seus dipòsits i tallers van començar a perdre importància. Avui en dia el dipòsit i la col·lecció de locomotores i material ferroviari exposades al Museu formen part del ric patrimoni industrial de Catalunya; permeten conèixer i comprendre què ha representat el ferrocarril en la revolució dels transports, en general, i en la revolució industrial i en el procés d'industrialització de Catalunya, en particular.



LA LÍNEA BARCELONA-MATARÓ: El primer ferrocarril

El ferrocarril està estretament lligat al procés d'industrialització. La nova societat industrial va trobar en el ferrocarril el nou sistema de transport terrestre ràpid que va permetre transportar mercaderies en gran quantitat i facilitar la mobilitat d'un nombre de persones d'un lloc a un altre fins aleshores impensable. A la Península Ibèrica la primera línia que va entrar en funcionament fou la de Barcelona a Mataró que unia dues ciutats fortament industrialitzades. El nou sistema de transport va

comportar innovacions tecnològiques, com el sistema de tracció a vapor de les locomotores i el sistema d'infraestructures viàries que comportava la nova xarxa ferroviària: obres d'enginyeria, com els ponts i els túnels, el traçat de les vies o les senyalitzacions.

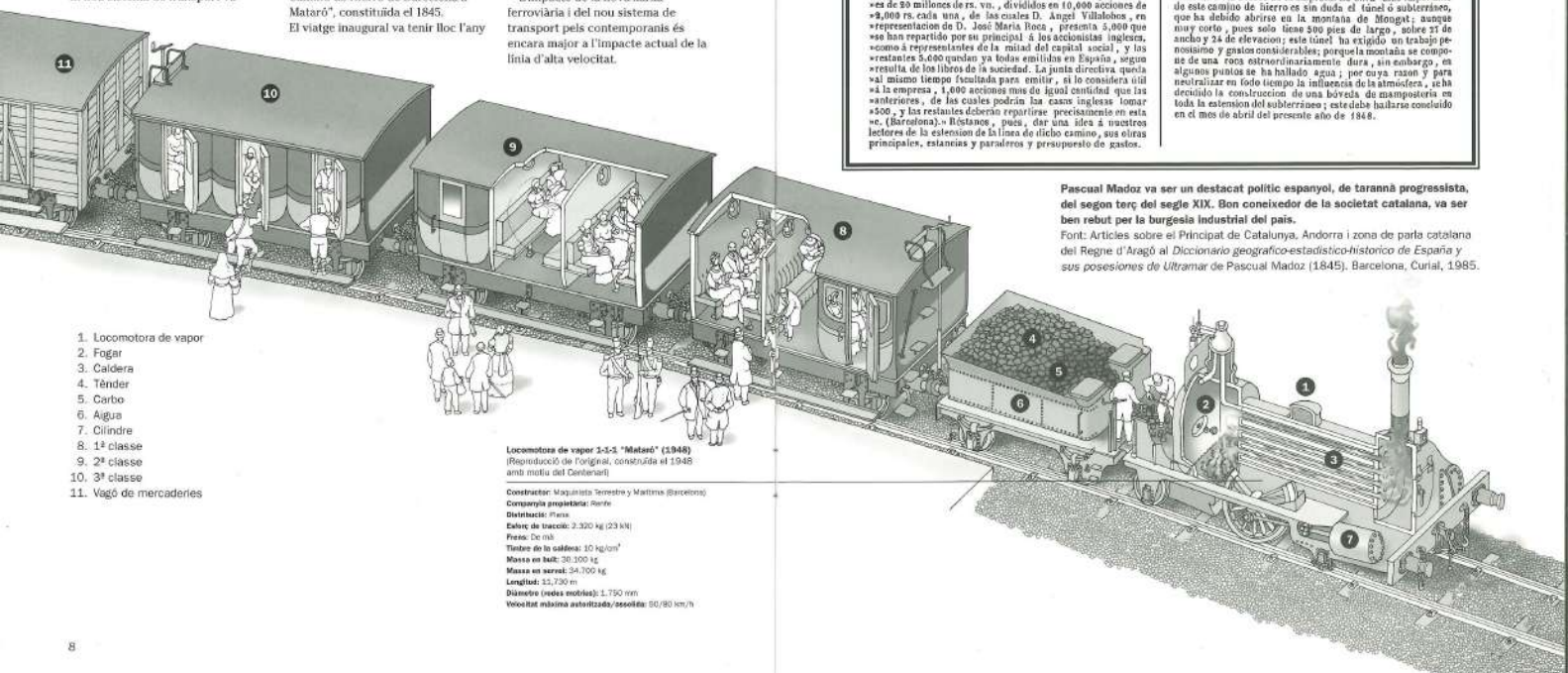
La iniciativa privada va ser la que va impulsar de forma definitiva la xarxa ferroviària a Catalunya, conscient de la necessitat del ferrocarril en el procés industrial. La línia Barcelona-Mataró, de 28.459 km, era propietat de la "Sociedad del Camino de Hierro de Barcelona a Mataró", constituïda el 1845.

El viatge inaugural va tenir lloc l'any

1848; disposava de les estacions següents: Barcelona-Portal de Don Carles, Badalona, Montgat, Masnou, Premià, Vilassar i Mataró. El trajecte durava una hora i la velocitat màxima autoritzada era de 50 km/hora.

La companyia tenia quatre locomotores britàniques: *Barcelona*, *Cataluña*, *Besós* i *Mataró*; dos cotxes de luxe, trenta de 1ª classe, trenta de 2ª classe, divuit de 3ª classe i catorze vagons de mercaderies. Els preus dels bitllets eren de 12.916 rals, segons la classe.

L'impacte de la nova xarxa ferroviària i del nou sistema de transport pels contemporanis és encara major a l'impacte actual de la línia d'alta velocitat.



Locomotora de vapor 3-3-1 "Mataró" (1848)
(Reproducció de l'original, construïda el 1948 amb motiu del Centenari)

Constructor: Maquinista Terres i Matins (Barcelona)
Companyia propietària: Renfe
Distribució: Renfe
Eixos de tracció: 3.300 kg (23 t)
Pressió de vapor: 10 kg/cm²
Tensió de la càlida: 10 kg/cm²
Massa en vici: 34.700 kg
Longitud: 11.730 m
Diàmetre (ejes motrius): 1.750 mm
Velocitat màxima autoritzada: 50/80 km/h

La importància de la línia Barcelona-Mataró segons un contemporani: Pascual Madoz

Pero además de estos medios de comunicación, estaba reservada a esta c., y a la de Barcelona, la suerte de que fuesen las primeras pobl. de la Península, que disfrutasen de las ventajas que ofrecen los ferro-carreiles por la velocidad de sus transportes; el primero de estos que vemos establecido en España, será el de Barcelona a Mataró, cuya construcción se halla muy adelantada, por una sociedad anónima constituida en aquella c. en 31 de agosto de 1844, a la cual cedió su fundador D. José María Roca, del comercio de Londres, los privilegios que le fueron otorgados para la construcción del citado ferro-carri, por real orden de 31 de agosto de 1843, bajo los pactos y condiciones que constan de la escritura de sociedad, firmada en 4 de junio de 1845, por ante el notario D. Fernando Moragas y Ubach. El artículo 4.º de dicha escritura dice así: «El capital social «es de 80 millones de rs. vn., divididos en 16.000 acciones de «9.000 rs. cada una, de las cuales D. Angel Villalobos, en «representación de D. José María Roca, presta 5.000 que «se han repartido por su principal a los accionistas ingleses, «como a representantes de la mitad del capital social, y las «restantes 5.000 quedan ya todas emitidas en España, según «resulta de los libros de la sociedad. La junta directiva queda «al mismo tiempo facultada para emitir, si lo considera útil «a la empresa, 1.000 acciones más de igual cantidad que las «anteriores, de las cuales podrán las casas inglesas tomar «500, y las restantes deberán repartirse precisamente en esta «c. (Barcelona).» Restamos, pues, dar una idea a nuestros lectores de la extensión de la línea de dicho camino, sus elms principales, estancias y paraderos y presupuesto de gastos.

Este camino de hierro tiene una extensión total de 101.300 pies espaciales, equivalentes a 17 3/5 millas inglesas con corta diferencia.

El ingeniero jefe es Mr. Joseph Locke, uno de los facultativos de mas mérito de Inglaterra, que ha construido en su país varios ferro-carreiles de importancia, entre ellos el de Londres a Southampton, y en Francia los de París a Ruan y de Ruan al Havre. Mr. Joseph Locke es miembro de la cámara de los Comunes, goza de una fortuna considerable, y es uno de los accionistas mas fuertes de este camino. El ingeniero residente, el que ha tenido a su cargo la inmediata dirección de los trabajos, es Mr. William Locke, sobrino del primero, y que, aunque muy jóven todavía, tiene ya mucha experiencia en esta clase de obras, y ha correspondido perfectamente a los deseos de la empresa. La obra mas importante de este camino de hierro es sin duda el túnel o subterráneo, que ha debido abrirse en la montaña de Montgat; aunque muy corto, pues solo tiene 500 pies de largo, sobre 21 de ancho y 24 de elevación; este túnel ha exigido un trabajo penosísimo y gastos considerables; porque la montaña se compone de una roca estratificada muy dura, sin embargo, en algunos puntos se ha hallado agua; por cuya razón y para neutralizar en todo tiempo la influencia de la atmósfera, se ha decidido la construcción de una bóveda de mampostería en toda la extensión del subterráneo; este debe hallarse concluido en el mes de abril del presente año de 1848.

Pascual Madoz va ser un destacat polític espanyol, de tarannà progressista, del segle XIX. Bon coneixedor de la societat catalana, va ser ben rebut per la burgesia industrial del país.

Font: Articles sobre el Principat de Catalunya, Andorra i zona de parla catalana del Regne d'Aragó al Diccionari geogràfic-estadístic-històric de Espanya i sus posesions de Ultramar de Pascual Madoz (1845). Barcelona, Curial, 1985.

EL FERROCARRIL AL LLARG DEL SEGLE XX



Estació de Móra la Nova. Es pot observar el tren de tracció a vapor.
Aquesta estació forma part de la línia Barcelona-Madrid.
Dècada 1950

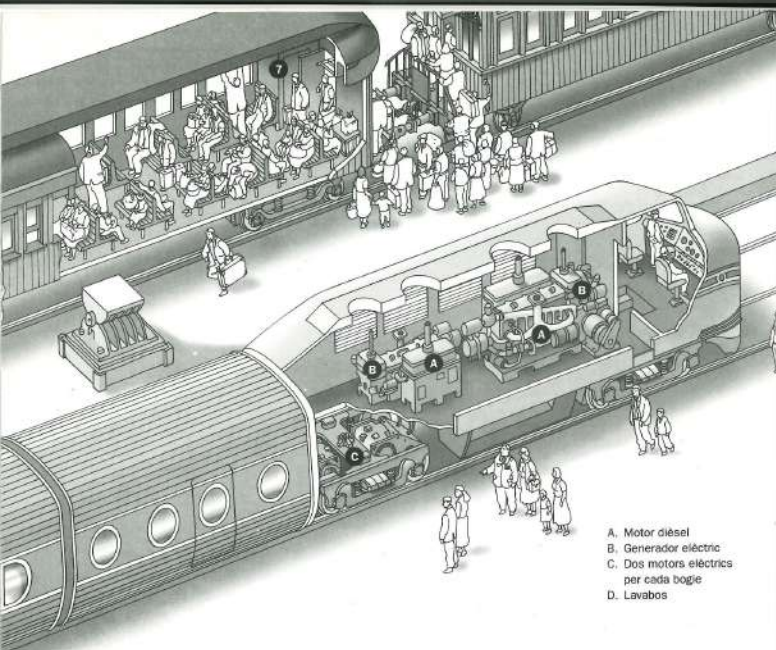
Locomotora de vapor 241 F-2108
"Linda tapada" (1939)

Constructors: Maquinista Terres y Marítima
(Barcelona)
Locomotora construída: 30
Compagnies propietàries: MSA 1808 (1803-80) (1929)
Rèpte: 21.08 (21.01-50) (1941)
Distribució: Viquies
Colors de tracció: 18.917 kg (166 kN)
Potència: 3.170 cv (2.333 kW)
Frens: De mà i buit
Tímbre de la cisterna: 20 kg/cm²
Massa en buit: 140.100 kg
Massa en servei: 193.500 kg
Longitud: 25,275 m
Diàmetre (ejes motrius): 1.750 mm
Esbassament: Elèctric
Velocitat màxima autoritzada/mòdica:
115/130 km/h

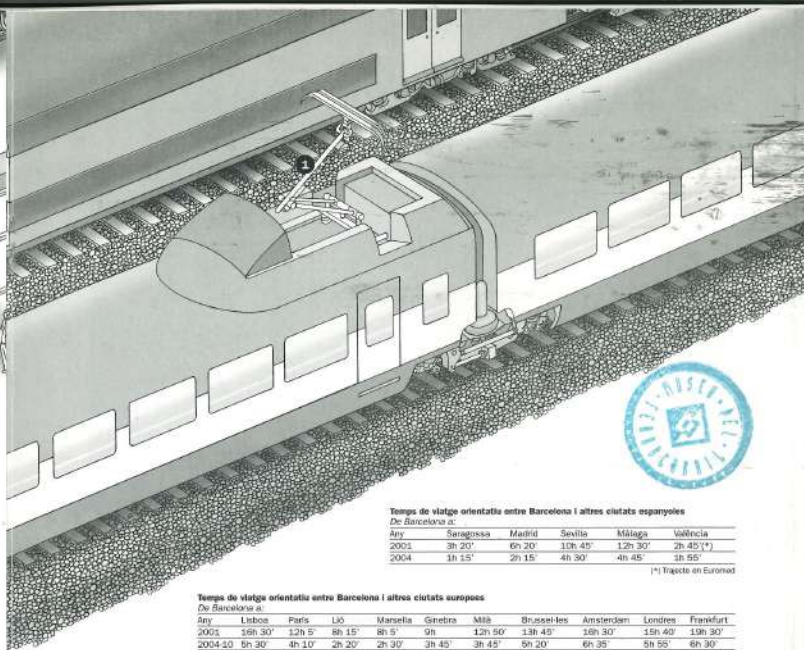
Tren Talgo II (1980)

Constructors: American Car Foundry, Berwick
(Pensilvània) i Wilmington (Delaware) (E.U.A.)
Locomotora construída: 4
Compagnies propietàries: Renfe 11-4T (1948)
Rèpte: 350-001/4 (1971)
Motors: 2 Maybach
Potència: 610 CV (446 kW) (2 x 400)
Transmissió: Elèctrica
Frens: Aire comprimit
Massa en buit (locomotora): 60.000 kg
Massa en servei (locomotora): 60.000 kg
Longitud total del tren: 116 m
Longitud total del tren: 112,5 m
Velocitat màxima autoritzada: 243 km/h
Velocitat màxima autoritzada: 120 km/h
Composició base: 16 cotxes (4 de servei, 1 unita motriu
i 11 cotxes Pullman)

1. Fogar
2. Caldera
3. Cilindres
4. Tender amb el carbo i l'aigua
5. Furgó d'equipatge
6. Cotxe de passatgers de 3ª classe
7. Lavabo



A. Motor dièsel
B. Generador elèctric
C. Dos motors elèctrics per cada bogie
D. Lavabos



Temps de viatge orientats entre Barcelona i altres ciutats espanyoles
De Barcelona a:

Any	Saragossa	Madrid	Sevilla	Màlaga	València
2001	3h 20'	6h 20'	10h 45'	12h 30'	2h 45' (*)
2004	3h 15'	2h 15'	4h 30'	4h 45'	1h 55'

(*) Trajecte en Eurotreno

Temps de viatge orientats entre Barcelona i altres ciutats europees
De Barcelona a:

Any	Lisboa	Paris	Lió	Marsella	Ginebra	Milà	Brussel·les	Amsterdam	Londres	Frankfurt
2001	16h 30'	12h 5'	8h 15'	8h 5'	9h	12h 50'	13h 45'	16h 30'	15h 40'	19h 30'
2004-05	8h 30'	4h 10'	2h 20'	2h 30'	3h 45'	3h 45'	5h 20'	6h 35'	5h 55'	6h 30'

El ferrocarril mogut per la tracció a vapor va funcionar fins l'any 1975. Fins als anys trenta aquest sistema de tracció no va tenir substituït; va anar evolucionant de tal manera que les noves màquines de vapor no tenien res a veure amb aquelles primeres que circulaven a 50 km/hora. A Catalunya, l'empresa "La Maquinista Terrestre y Marítima" va construir la majoria de locomotors de vapor que circulaven per l'Estat espanyol. A partir dels anys trenta es van anar desenvolupant noves tecnologies ferroviàries: els motors tèrmics de vapor, la gasolina, el gas, el dièsel i, sobretot, la tracció elèctrica. Aquests nous tipus de tracció ofereixen un aprofitament de l'energia molt superior al de la tracció a vapor, a més de tenir menors costos d'exploatació i de manteniment. Durant quaranta anys,

mentre les tecnologies dièsel i elèctrica s'anaven implantant i perfeccionant, van coexistir els tres tipus de tracció.

L'any 1941 la major part de les companyies ferroviàries s'integraren en la companyia pública RENFE, la qual agrupava els ferrocarrils de via ampla. La companyia estatal va iniciar un ampli programa de modernització de material rodant i d'infraestructures. El procés d'electrificació de la major part de les línies de Catalunya es va iniciar en la dècada dels cinquanta amb la introducció de locomotors elèctrics. També en aquest període s'incorporaren trens més ràpids i còmodes, com són els trens dièsel TAF (1952) i TER (1964), els Electrotrens (1971) i, sobretot, els nous Talgo II (1949-50) i Talgo III (1964).

El tren TALGO (Tren Articulado Ligero Goicoechea Oriol) és el

precursor dels trens de nova generació del segle XXI. El Talgo II, hereu del prototipus Talgo I, mostrava algunes de les innovacions tecnològiques que, des d'aleshores, caracteritzen aquests trens: rames articulades, lleugeres, amb un baix centre de gravetat i rodament independent, a més a més d'un gran confort i una velocitat inèdita per l'època.

A partir de 1964 va començar a circular el Talgo III i quatre anys després entrava en servei un model de rodament desplaçable que permetia creuar la frontera francesa sense haver de canviar de tren. De 1980 fins ara, el nou Talgo pendular ha anat evolucionant; el darrer en circulació, des de l'any 2000, pot arribar a una velocitat de 220 km/h.

La empresa Talgo també fabrica una part dels trens d'alta velocitat que circulan entre Madrid-Barcelona i la frontera francesa.

Malgrat l'increment d'ús del cotxe i del transport aeri, el tren continua essent imprescindible com a sistema de transport a l'inici del segle XXI. Actualment a l'Europa occidental l'expansió del tren d'alta velocitat va ligada al nou paradigma de transport ràpid, segur i confortable. Es considera alta velocitat a partir de poder assolir els 250 km/h. Les línies actuals d'alta velocitat es troben a França, Japó, Alemanya, Itàlia, Espanya, Bèlgica i Corea del Sud, amb trens que poden arribar als 300 km/hora.

A partir del 2004 aquesta velocitat s'incrementarà fins als 350 km/h; la línia Madrid-Barcelona-frontera francesa serà la primera línia mundial apta per aquesta velocitat. Aquesta nova xarxa ferroviària

representa una nova reestructuració de les àrees d'influència econòmica europea; donarà més cohesió als membres de la Unió Europea a la vegada que permetrà comunicacions més fluides a escala regional.

Al costat d'aquestes noves xarxes ferroviàries, a escala més petita, el ferrocarril continua essent un mitjà de transport de persones i de mercaderies important.

Durant la dècada dels anys 90 els trens que recorren llargues distàncies també han experimentat una notable transformació. La implantació, l'any 1997, del servei Eurotreno, servei de transport convencional que pot arribar a 220 km/hora, entre Barcelona-Tarragona-Castelló-València-Alacant, va introduir un canvi significatiu, esdevinent un punt d'inflexió vers el nou concepte de viatge en tren.

Un temps de viatge ajustat, l'alta freqüència i un acurat servei han aconseguit incrementar el nombre de viatgers en un 100 % en poc més de 2 anys. Aquest tipus de producte d'altres prestacions s'ha anat estenent al servei de diferents ciutats, amb un nivell de qualitat força elevat.

Les concentracions urbanes actuals, àrees metropolitanes com la de Barcelona, necessiten d'un servei ràpid i còmode que permeti que el tren vagi ocupant l'espai del cotxe. Els trens de rodalia tenen aquesta finalitat: facilitar el desplaçament diari d'un gran nombre de persones de casa al treball mitjançant un sistema de bitllets integrats que permeten que el seu cost sigui molt més econòmic que el d'utilitzar el cotxe, a la vegada que afavoreix la conservació del medi ambient.

EL FERROCARRIL, PRESENT I FUTUR



La velocitat de trens com l'Euromed (220 km/h) ha introduït un nou concepte en els viatges de llarg recorregut que es veu incrementat en els trens d'alta velocitat.

Automotor elèctric de rodalia de dos pisos.
Sèrie 451 (1994)

Constructores: Alstom i CAF
Automotors construïts: 12
Companyia propietària: Renfe 451-001/012 (1994)
Trenut: 3.000 V
Potència: 1.490 kW
Pre pressió: Aire comprimit
Nombre de cotxes: 3
Nombre de seients: 498 (128/146/182)
Massa en servei: 177.000 kg
Longitud: 81 m
Climatització: Sí
Velocitat màxima: 140 km/h

Representació d'un tren tipus d'alta velocitat

El maig de 2001 es va realitzar el concurs de material d'alta velocitat. Madrid-Barcelona-Frèntera francesa a favor de les empreses Tíga i Siemens.

1. Pantògraf
2. Dos motors elèctrics per cada bogie

Temps de viatge orientatiu en les principals destinacions de Catalunya

Any	Figueras	Girona	Tarragona	Rosus	Utielles	Tortosa
2001	1h 45'	1h 15'	1h	1h 15'	2h 05'	2h
2004	45'	30'	30'	40'	45'	1h 30'

LES XARXES DE FERROCARRIL

La mateixa paraula ferrocarril ens indica la necessitat de construir camins de ferro per on poder circular-hi. És per això que les vies són la base per on circulen els trens. Els elements fonamentals d'una via són: els carrils, dues barres d'acer disposades en paral·lel que guien les rodes del tren; les travesses, que garanteixen que la separació entre els carrils sigui constant; actualment són de ciment o de formigó pretensat; i el balast o conjunt de pedres emicolades que formen la base sobre la qual s'assenten les travesses.

La separació entre els carrils pot condicionar l'amplada de la via. RENFE fa servir vies amb una amplada de 1.668 mm, encara que la més utilitzada en la major part d'Europa és la d'1.435 mm. Aquesta diferència en l'amplada de via es deu al fet que es va creure que així es podria obtenir una major potència de les locomotores, fet important si es té en compte el relleu tan accidentat de la Península Ibèrica. Aquesta circumstància ha fet que la xarxa de ferrocarrils de l'Estat espanyol no s'hagi pogut connectar directament amb la resta de la xarxa europea fins l'entrada en servei del Talgo, l'any 1968, amb un model de rodament desplaçable que permet creuar la frontera amb França sense haver de canviar de tren.

La xarxa de tren d'alta velocitat té la mateixa amplada a tot Europa: 1.435 mm.

L'impacte d'aquesta xarxa sobre el paisatge europeu serà important. Entre l'any 1992 i el 2010 el ferrocarril tornarà a gaudir del privilegi d'ésser un mitjà de transport tan revolucionari com ho va ésser dos segles abans. Hom tornarà a tenir la percepció que van tenir generacions anteriors: que l'espai s'escurça en fer un trajecte amb menys temps, encara que a una escala espacial molt diferent.



Vista panoràmica de l'estació de Ribes de Freser. S'hi pot distingir l'estació del tren cremallera de Ribes a Núria



La xarxa ferroviària catalana

S'ha organitzat al voltant de la ciutat de Barcelona, d'on surten les principals línies vers el nord, sud i est. Les línies tendeixen a organitzar-se de forma reticular, principalment al voltant de Barcelona, però també entorn d'altres centres menors com Lleida, Manresa o Girona i d'altres d'importància comarcal com Balaguer, Ripoll o Tortosa. Es remarcable el pes dels centres urbans, fabrils i miners en l'establiment de vies fèrries. Les dificultats d'una orografia complicada com la catalana van fer necessari cercar rutes vers l'interior pels llocs més favorables tècnicament, encara que amb un itinerari considerablement més llarg.



Mapes de l'evolució de les xarxes ferroviàries a Europa



LES INFRAESTRUCTURES FERROVIÀRIES

La xarxa de ferrocarril, a més a més de les vies fèrries, compta amb un nombre d'infraestructures importants, com ponts, túnels, estacions i sistemes de senyalització, entre altres. La construcció d'aquestes infraestructures ha representat i representa encara desenvolupar i aplicar tot un seguit de coneixements d'enginyeria importants.

Els ponts, viaductes i túnels tenen la funció de superar una de les limitacions del ferrocarril convencional: la impossibilitat de circular, sense patinar, sobre els carrils quan la inclinació del terreny és superior a un 4%; per tant, no poden pujar i baixar rampes molt pronunciades.

Els ponts i els viaductes serveixen per travessar barrancs i rius; generalment són de ferro, però també poden ser de pedra o de ciment armat. Els túnels permeten travessar muntanyes. El primer túnel construït a Espanya va ser el que travessa el turó de Montgat, de la línia Barcelona-Mataró.

Les estacions poden ser des de senzilles i funcionals construccions que tenen els serveis bàsics, com vestíbul, venda de bitllets, serveis sanitaris i cafeteria, fins a edificis singulars bastits amb vidre i ferro colat que mostren el seu valor de patrimoni industrial. Un exemple n'és l'Estació de França de Barcelona.

A les grans ciutats hi ha la tendència a soterrar la xarxa ferroviària a fi d'obtenir una major superfície urbana. Les àrees comercials, obertes tots els dies de la setmana i amb un ampli horari, les quals ofereixen tot tipus de serveis, tant comercials com lúdics tant per als viatgers com per a la ciutat, ocupen una part important d'aquestes superfícies urbanes.

El sistema de senyalitzacions, un codi de senyals específic, permet la seguretat del tràfic ferroviari.



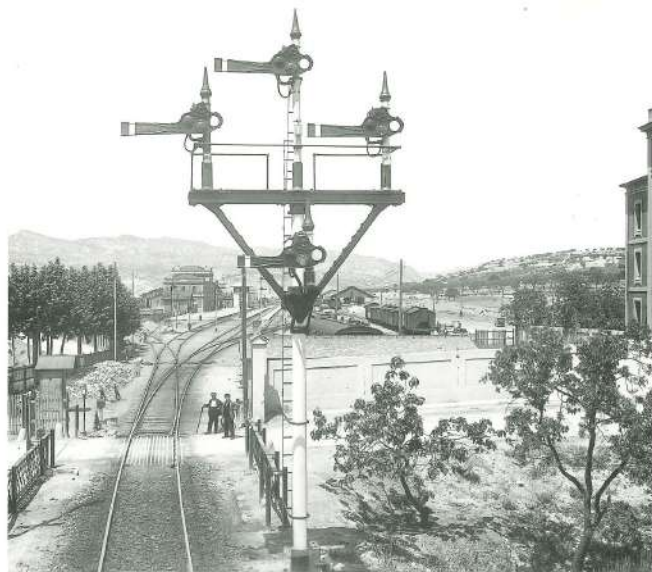
Vista panoràmica dels viaductes de Duesaigües, Els Masos i el poble de Duesaigües, en direcció a Riudocanys, després de l'electrificació. Línia de Madrid a Barcelona per Reus. Any 1958



Estació de Vilanova i la Geltrú. Vista de l'edifici de viatgers i andanes després de l'electrificació. Any 1957



Baixador del Passeig de Gràcia. Obres de cobriment del carrer Aragó de Barcelona, en el sector comprès entre la Via Laietana i el carrer de Llíria. Any 1959



Procés d'electrificació de la xarxa ferroviària. Senyal elèctric d'entrada a l'estació de Móra la Nova. Fotografia de finals de la dècada de 1950



L'Estació de França és una important peça arquitectònica de ferro i vidre que marca un dels moments de creixement de la ciutat l'any 1929

FERROCARRIL I SOCIETAT

L'aparició i ús del ferrocarril ha fet que els paràmetres socials d'espai i temps hagin variat enormement. El ferrocarril ha permès el desplaçament massiu de persones, desplaçament que ha estat i pot ser temporal. Un exemple el trobem en les migracions a la verema al sud de França a la segona meitat del segle XX. També en aquest mateix període el ferrocarril ha estat el mitjà de transport de nombrosos emigrants

que cercaven feina a les regions més industrialitzades de l'Estat espanyol i a altres països europeus. Avui el ferrocarril, a casa nostra, també trasllada gran quantitat de persones per motius laborals, però amb una qualitat de servei i de confort molt millor.

El transport de mercaderies es va veure incrementat gràcies al ferrocarril. Productes de consum de fràgil caducitat van veure ampliat el seu mercat gràcies a la rapidesa del

seu transport, millorant la varietat i la qualitat de la dieta alimentària, per exemple. Quantitat i qualitat en menys temps de transport van fer del ferrocarril el mitjà idoni per comercialitzar molts productes. Un altre servei que va millorar i ampliar amb menys temps el seu radi d'acció va ser el de correus. Cartes, documents, propagandes, diners i altres tipus de valors eren transportats en el cotxe correu, vagó especial protegit contra intents de robatori. Aquest servei ha servit de trama argumental de nombroses novel·les i pel·lícules d'acció. Finalment, s'ha d'esmentar un seguit d'oficis que, malgrat no requerir una formació específica determinada, tenien cura de la seguretat de la xarxa, com el guardabarrera i els guardaagües. L'electrificació primer i els nous avenços tecnològics actuals han fet desaparèixer aquests oficis.



El ferrocarril ha permès un moviment de masses i de mercaderies sense precedents (anteriorment)



El servei de correus va tenir en el ferrocarril un mitjà per fer arribar amb rapidesa les notícies i altres tipus de productes



El preu dels bitllets era diferent segons la categoria: de primera, segona o tercera classe



Abans dels avenços tecnològics actuals, moltes funcions vinculades a la xarxa ferroviària eren realitzades per personal específic, com el de guardabarreres

FERROCARRIL I CULTURA

El ferrocarril forma part de la nostra cultura industrial i, a més a més de respondre a la necessitat social de millorar el transport, tant de viatgers com de mercaderies, està relacionat amb altres manifestacions culturals. L'arquitectura, la pintura, l'escultura i la literatura han utilitzat el món del ferrocarril com a objecte i/o subjecte de la seva producció artística. La màgia de les estacions ha fet que pintors com Monet i Delvaux les incorporassin en els seus paisatges urbans. En el camp de l'arquitectura la construcció d'estacions és un repte que tots els grans arquitectes volen afrontar.

El tema del ferrocarril ha omplert una gran quantitat de pàgines literàries i ha inspirat nombroses lletres de cançons.

Però on ha representat una veritable font d'inspiració ha estat en els nous corrents artístics i culturals sorgits el segle XX: el cinema i la fotografia. Ferrocarril i cinema tenen uns certs punts en comú. Ambdós tenen una primera fase de gran expansió, una segona fase d'una certa decadència, en què han de competir amb l'automòbil i la televisió, respectivament, i un fort renaixement a les acaballes del segle XX.

El ferrocarril és, a vegades, protagonista principal, com a escenari i també com a metàfora. Alguns d'aquests films són actualment veritables obres d'art que ens expliquen la història del cinema, com *El maquinista de la General* de l'any 1926.

El camp de la publicitat, orientada a potenciar el consum de productes, també ha utilitzat i utilitza el ferrocarril com a objecte i subjecte. Les campanyes publicitàries per potenciar l'ús del tren han anat evolucionant al llarg del segle XX, seguint els corrents de la moda i les noves necessitats socials. Però també el tren s'ha utilitzat i s'utilitza com a objecte publicitari per potenciar altres productes que no

tenen res a veure amb el ferrocarril. Actualment, el món del disseny també està present en el ferrocarril. Les noves formes aerodinàmiques,

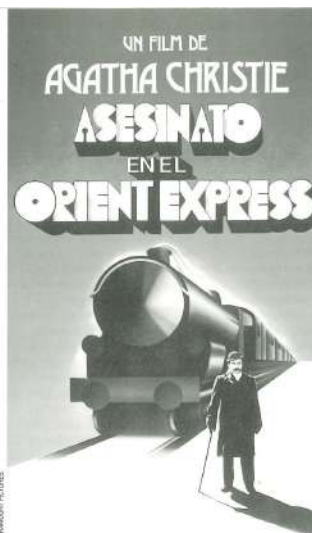
els dissenys d'interiors, on al confort s'hi afegeix una estètica, són una mostra d'aquesta presència cultural nova.



La fotografia, com a art del segle XX, ha fet del món del ferrocarril una de les seves temàtiques



Seqüència del film *Desitjos humans* de Fritz Lang (1954), basada en la novel·la d'Emile Zola



Cartell publicitari d'un film basat en una novel·la d'Agatha Christie



El ferrocarril també és utilitzat com a objecte per fer propaganda d'altres productes



Cartell publicitari de l'any 1929 en què es presenta el ferrocarril com el millor transport per anar a gaudir de la temporada de bany



Actualment la publicitat en el ferrocarril va orientada a potenciar-ne el seu ús

ACTIVITATS

• Dates d'arribada del ferrocarril:
1825 Regne Unit

1828 França
1830 Estats Units d'Amèrica

1837 Rússia

1837 Cuba*

1847 Suïssa

1851 Xile

1853 Índia

1854 Egipte

1856 Turquia

1857 Argentina

1869 Grècia

*Cuba era aleshores una província

espanyola d'ultramar.

Com es pot observar, el ferrocarril es va estendre arreu en un període de temps molt curt per la tecnologia de l'època. **Esbrinar quin paper va tenir el ferrocarril en l'expansió dels EUA; per què els anglesos van desenvolupar una important xarxa ferroviària a l'Índia i a Egipte; quin va ser el ferrocarril que va possibilitar el poblament i desenvolupament de la Sibèria meridional i com s'anomenava el**

que realitzava la ruta entre París i Istanbul.

• El document de Pascual Madoz mostra la importància que va tenir el ferrocarril pel desenvolupament de l'economia catalana i per les ciutats de Mataró i Barcelona. **Quin tipus de societat es va crear per tirar endavant el projecte? Quin valor tindria actualment la societat -4 rals de velló equivalent a 1 pesseta-? Quan valdria una acció? Quin paper van tenir els anglesos en la construcció d'aquesta línia? Quines mides de longitud es fan servir per mesurar les distàncies? Quina obra d'enginyeria es va haver de dur a terme per comunicar Barcelona i Mataró?**

• Per què era necessària la plataforma giratòria de la rotonda? **S'utilitzen aquests tipus de plataformes actualment?**

• **Quines diferències significatives es poden observar entre les primeres i darreres locomotores a vapor? Com s'anomena el vagó que transporta el carbó? Fins quan van funcionar els trens moguts a vapor a l'Estat espanyol? Quins tipus de tracció van coincidir en la dècada de 1950?**

• **Buscar informació en una estació de ferrocarril propera sobre l'Euromed: en quines ciutats hi ha estació, quin preu tenen el bitllet de Barcelona a València i el temps del recorregut. A la vegada es pot comparar el mateix trajecte fet en automòbil i anant per l'autopista: buscar el preu dels peatges, la despesa en benzina i el temps en fer el recorregut. Finalment, cercar tres raonaments per justificar l'ús del tren en trams de llarg recorregut com a alternativa a l'automòbil.**

• **Cercar similituds i diferències entre el tren Talgo de les pàgines 10 i 11 i el prototipus de tren d'alta velocitat de les pàgines 12 i 13. Fer la mateixa activitat comparant els trens de vapor de les pàgines 10 i 11 i el tren de rodalies de les pàgines 12 i 13.**

• **Esbrinar quantes companyies de ferrocarril hi ha a Catalunya i quines són les seves característiques.**

• **Es proposa organitzar un viatge en tren d'alta velocitat per Europa l'any 2010. Quins països tindran servei de tren d'alta velocitat i quines ciutats estaran connectades? Quins itineraris es podran fer? Quan es tardarà d'anar de Barcelona a Brussel·les?**

• **Justificar per què els trens d'alta velocitat han de passar pels aeroports de les principals ciutats.**

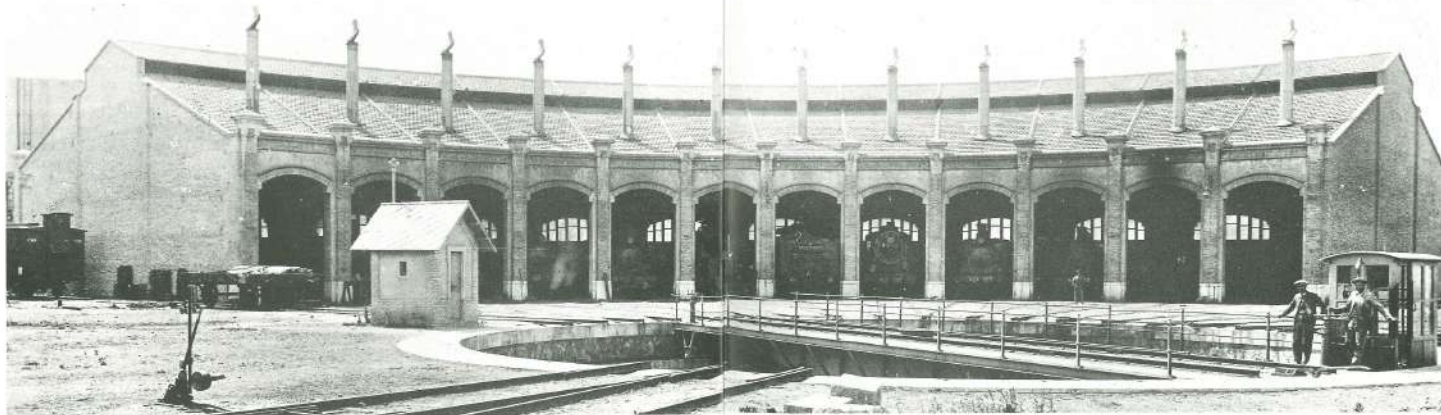
• El viatge és una temàtica molt utilitzada en el cinema. **Buscar tres pel·lícules en que el tren sigui protagonista o element clau en la narració i explicar per què s'utilitza el tren en el desenvolupament de la trama argumental.**

• El tren i les seves infraestructures –estacions, ponts, túnels, etc.– són escenaris idonis per la publicitat. **Esbrinar quins anuncis publicitaris de premsa, televisió o cinema l'adopten com a motiu publicitari i quin és l'objectiu d'aquest ús.**



Panoràmica de la rotonda a la dècada de 1950

Actualment la rotonda forma part del Museu del Ferrocarril i acull part de la col·lecció de locomotores de vapor que, en un total de 25 màquines –algunes d'elles peces úniques–, es pot considerar una de les més importants d'Europa. S'hi poden trobar també locomotores elèctriques, diesel, automotors i cotxes de viatgers, sumant un total de 50 peces que permeten fer un recorregut per l'evolució del ferrocarril i el seu impacte social





MUSEU DEL FERROCARRIL DE VILANOVA I LA GELTRÚ

Plaça Eduard Maristany, s/n
08800 Vilanova i la Geltrú
Tel. 93 815 84 91
www.ffe.es
fmv03@ffe.es



Ferrocarril de Reus a Salou ▶
Final anys 50

Guardafrens
S'encarregava de frenar el tren



 Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

Amb la col·laboració de:

 
UNIVERSITAT DE BARCELONA


Departament de Didàctica
de les Ciències Socials

ISBN 84-393-5378-2



9 788439 353782