

Pròleg per la presentació al debat

Diagnosi de mobilitat i proposta de canvi ferroviari català.

La Unió Europea i fomenta grans debats amb l'objectiu de continuar en el lideratge mundial. Un dels més importants es el de les Directives Ferroviàries. Des de la Península Iberica s'hi participa el mínim possible. Això és un símptoma de que estem a la cua d'Europa. Els grans temes a debat son:

- **Interoperabilitat** entre tots els tipus de serveis i tots els tipus de xarxes.
- **Ordenació Territorial** apropiada o preparada les infraestructures del tren.
- **Capil·laritat** (bici, cotxe, metro) amb energia neta per complementar els trens.
- **Xarxa d'AV i VA**, ben planificada amb el propi territori i la xarxa europea.
- **Xarxa de Mercaderies** ben planificada amb el territori i la seva xarxa europea.
- **Xarxa de Rodalies i Regionals** ben planificada amb el territori i la capil·laritat.

Catalunya, des de fa dos mil anys, ha sigut el corredor d'entrada de la cultura a Iberia. Per això va tenir un bon ferrocarril fins a 1936. Avui està a la cua d'Espanya. Això es molt greu per què com va pronosticar Louis Armand el ferrocarril s'està convertit en el sistema de transport del Segle XXI.

El pitjor no és que seguirà a la cua si no que no reaccionem. Dels 6 temaris indicats, només sembla preocupar-se pel traspàs i manteniment de la Xarxa de Rodalies. Ni tan sols es demana un augment de capacitat. Tot això posa en perill el futur econòmic del país i pot portar-la a una etapa de decadència.

Es pot perdonar que Catalunya no entengui bé la Directiva Europea cosa que passa a altres països de la UE. Però ells tenen resoltes les 3 primeres assignatures. En canvi Catalunya no sap el que és la interoperabilitat, encara no ha fet la seva Ordenació Territorial i no ha estès molts principis bàsics de la capil·laritat. Està casi a zero.

El que fa el treball que segueix es concentrar-se en la diagnosi i planificació a 2050 de les xarxes llargues de Catalunya. Això inclou les Línies, Terminals, Estacions i Tallers, de **AV-VA** i **Mercaderies**. Els altres quatre problemes, el autor que signa aquest treball ja els va estudiar en anteriors treballs.

Per tant, el document que s'adjunta té ambició, però sobre tot urgència. Ja s'accepta, per raons ambientals i energètiques que la AV i els trens de Mercaderies seran el principal nexa de comunicació amb Europa a costa del avió de curt radi i del camió. Això obliga a donar prioritat a la **Ordenació Territorial** per fer lloc a aquestes xarxes.

A continuació s'han d'incloure les dos diapositives. Primer la de la pàgina 20 o 21 que es la xarxa de Mercaderies, i després per últim la de la pàgina 14 o 15 d'AV-VA. Es a dir: comentaré només 3 diapositives ja que tinc molt poc temps.

Diagnosi de mobilitat i proposta de canvi ferroviari català.

índex:

- 1.- Introducció i objectiu d'aquest treball.
- 2.- Europa, les tres sots-xarxes i la interoperabilitat.
- 3.- Paquets europeus de Directives Ferroviàries.
- 4.- Integració catalana a Europa i canvi d'ample de via.
- 5.- Xarxa d'Alta Velocitat. Dilema entre AV i/o VA
 - 5.1.- Velocitat: no és el mateix VA que AV.
 - 5.2.- No es el mateix el servei punt a punt que el de línia.
 - 5.3.- Urbanisme: la demografia i la topografia continuen decidint.
 - 5.4.- Competència de la AV amb l'aviació: temps d'indiferència.
 - 5.5.- Disseny de la AV a Europa. Dilema
- 6.- Línies i serveis de la Xarxa d'AV des del nus de Barcelona.
 - 6.1.- Hem de jugar a la Champions.
 - 6.2.- Estacions a Catalunya.
 - 6.3.- Línia des del hub Barcelona cap el sud peninsular.
 - 6.4.- Línia des del hub Barcelona cap l'Oest i Nord peninsular.
 - 6.5.- Línia des del hub Barcelona cap el Nord, fins al cor europeu.
- 7.- Línies i Terminals de les xarxes de Mercaderies.
 - 7.1.- Diagnòstic de la Xarxa de Mercaderies a Europa.
 - 7.2.- Estrany fenomen en el territori català.
 - 7.3.- Aprofitament ferroviari de la troballa.
 - 7.4.- Estandardització de les infraestructures de mercaderies
 - 7.5.- Eix mediterrani, Port/Bou-Reus i Reus-Castelló, i Ramals a Saragossa.
- 8.- Línies i serveis de la Xarxa Convencional.
 - 8.1.- El paper de la Capil·laritat.
 - 8.2.- Xarxa Convencional a les àrees denses.
 - 8.3.- Línies i serveis de Rodalies i Regionals.
- 9.- Conclusió: nova governança del sistema ferroviari.

Resum del treball. Proposa la planificació ferroviària bàsica de Catalunya pel 2050 amb la hipòtesi que tinguí 10,5 M de ciutadans. Considera que llavors les Rodalies abastaran un radi de 100 km des del centre de Barcelona i que el servei d'Alta Velocitat arribarà a 1200 km en 6 hores. Es a dir, el abast ferroviari arribarà a Llombardia, Suïssa, Hesse-Frankfurt, Luxemburg, Valonia, Paris, Galicia, Lisboa i Cadis.

Paraules clau: Europa, xarxes, estandardització, interoperabilitat, cogestió.

Autor: Santiago Montero Homs.

1.- Introducció i objectiu d'aquest treball.

L'any 2013 vaig escriure que el Ferrocarril ha tingut 4 èpoques històriques, que son:

1. Època del Vapor, 1830. -1930.
2. Època de la Electricitat, 1930 -1970.
3. Època dels grans invents tècnics, 1970 - 2010.
4. Època de la crisi climàtica i l'electrificació del transport, 2010.

Aquestes èpoques han sigut diferents en funció del les eines tècniques, la competència dels altres medis de transport, l'organització empresarial interna i la implantació del tren a cada un dels països. El treball del 2013 analitzava la història de les 3 primeres èpoques, i diagnosticava que podria passar amb el canvi climàtic i l'electrificació del transport.

Aquell diagnòstic ha aguantat prou bé el temps. Però avui ja tenim prou perspectiva per definir amb més precisió el que està passant a la quarta època. Crec que estem assistint a dos grans canvis, que son revolucionaris:

- **La creació de 3 sots-xarxes ferroviàries (Convencional, Mercaderies, AV).**
- **La interoperabilitat entre les 3 sots-xarxes per crear espais ferroviaris únics.**

Això a Europa, son dos revolucions coetànies i contradictòries. D'aquí la seva complexitat i la difícil assimilació. Els canvis han nascut de manera espontània i han començat en territoris d'alta densitat de població com Europa. També a Xina, que ens ha passat al davant. És de preveure que el canvi a les demés regions, es modularà en funció de la densitat urbana.

En el cas espanyol i català, anem avançats en AV i adormits en la resta. A Iberia, a més de fer dos revolucions simultànies, hem d'afegir-hi un problema addicional: la necessitat prèvia de canviar els estàndards de via ibèrics en favor dels europeus. Cert que el canvi d'ample de via no és tan dramàtic com sembla, però el problema creix per què s'està gestionant malament.

Quan ens trobem en front de canvis tan grans, de seguida pensem en “**el què, el qui i el com**”. En aquest assaig, com encara estem al inici del canvi, intentarem explicar la nostra visió de “**qui ha de fer què**”. Potser serem més modestos i ens quedi reduït a “**què li toca fer a la Generalitat**”, cosa que també és ambiciosa ja que obliga a pensar i parlar de tot.

Ens ajudarà que, des de 1992, la UE publica el **què** i el **com**, en els “**Paquets de Directives Ferroviàries**”. A més, la UE dona ajudes per aconseguir-ho. Però la gran dificultat és coordinar les administracions europea, espanyola i catalana en una cogestió molt complexa. A la Generalitat ho fa el Departament de Territori que també lidera Urbanisme i Transports.

L'anàlisi dels dos objectius citats, i del canvi d'ample de via, obliga a entrar en alguns aspectes tècnics que requereixen major atenció del lector. Però a la vegada poden ajudar a fer entendre la incomprensible discussió política actual sobre el ferrocarril.

2.- Europa, les tres sots-xarxes i la interoperabilitat.

Catalunya, com tot Europa, està a l'inici d'un llarg camí per canviar la seva configuració ferroviària. Com és sabut, aquesta transició ve propiciada per dos principals fets:

- La necessitat mundial de **descarbonitzar l'energia** a causa del canvi climàtic.
- Espanya entra a l' “**espai ferroviari europeu**” com membre de la UE.

El 1970, el Club de Roma i el llibre “Els límits del creixement” dels Meadows ens van fer entendre que els efectes de la combustió dels hidrocarburs amenaçava la vida humana. Això, Fourier, Tyndall o Arrhenius. ja ho havien dit molt abans. També **Louis Armand** a 1962, havia dit que el ferrocarril era un invent exitós del Segle XIX, que tenia de superar com fos el Segle XX per esdevindre el suport del transport del Segle XXI.

També el 1970, la nova **electrònica de potencia** quadruplicava la potencia de les locomotores. Això les permetia arribar als 330 km/h o arrossegar combois de 1500 Tm. Louis Armand havia vist que el tren era, després del vaixell, el sistema de transport de viatgers i mercaderies més eficient i fàcil de descarbonitzar. La raó era clara: **consumeix entre 4 i 10 vegades menys energia que l'avió o la carretera per viatger-km o tona-km.**

Entre 1980-1990, s'acompleix el que havia pronosticat Armand i tot apunta a que el tren prendrà gran part del mercat del transport de carretera i del **avió de curt radi**. També sembla que els avions, durant bastants anys, es concentraran en els vols de llarg radi i faran servir un combustible escàs i car, que serà el querosè sintètic.

Això explica que a Europa, els trens, ja comencin a compartir les 3 línies ferroviàries diferents. Una, és la Convencional de tota la vida, per on circulen Rodalies, Regionals i, encara, molts trens de càrrega. Les altres dos, son les noves línies de Mercaderies i d'Alta Velocitat (AV). Però a la vegada las Directives de la UE exigeixen transformar les 28 xarxes nacionals en una única xarxa ferroviària europea.

S'imposa ordenar la complexitat. Per tant, amb gran coratge, a 1992 la UE publica el revolucionari primer Paquet de Directives Ferroviàries. Comença a insinuar la nova “**xarxa global**” com la suma de les tres sots-xarxes incipients i crea el concepte de “**interoperabilitat**”. El resultat es catastròfic. Tot el sector es **revela** contra la publicació i sembla que el Consell la tindrà de retirar.

La interoperabilitat persegueix millorar el rendiment del sistema fent passar cada tren per la xarxa que li és més afí el màxim de temps possible. Només admet que passin per les altres xarxes, en els trams i moments que no tinguin més remei. Si es redueix el pas per altres xarxes es guanya eficiència i s'estalvia energia. Això obliga a què la “xarxa global” europea adopti a tot arreu els mateixos estàndards.

Per això, a Espanya i Portugal, l'ample de totes les vies ha de canviar a 1435 mm. Però hi ha més paràmetres (tensió de catenària, freqüència de la xarxa de comunicacions, gàlib de via, mesura d' andanes, etc) i més països que s'han de posar d'acord per estandarditzar la naixent xarxa ferroviària global.

Per entendre la fràgil situació catalana, podem fer el símil que Catalunya es l' “amo” d'una finca de 32.000 km². El “Sobirà”, la UE, ha decidit que la sot-xarxa de mercaderies passi per la finca catalana invertint part del seu pressupost i dictant “**què i com s'ha de fer**”. Però l' “amo de la finca”, Catalunya, aplicant el principi de la “subsidiarietat”, té plena competència en urbanisme i li toca dir la darrera paraula respecte per “**on passarà**” la línia.

Imaginem que Catalunya, l'amo de la finca, considera que el by-pas del Vallés, entre Mollet i Castellbisbal, s'ha de fer soterrat, i que la UE ho considera molt més car del que preveia. Suposem que no arriben a un acord. En tal cas, la UE pot anular la decisió de passar per Barcelona i invertir les seves ajudes, que son decisives, en altres llocs.

Aquest supòsit és simplista. Però estan passant coses d'aquest estil en temes complexos. Per exemple, el Port de Barcelona no té prou espai i li fa perdre pes en el seu mercat. Mentre la ciutat construeix 50.000 nous habitatges a 1000 m del aiguada del Port. Quelcom similar

passa a l'Aeroport, i si baixem d'escala, trobaríem molts exemples absurds. Això no ho entenen a Europa, però ho veiem normal aquí.

Cert que el problema és dels polítics i alguns podrien ser millors. Però no ens hem d'enganyar. Els funcionaris, tècnics, informadors i ciutadans no estem a la alçada dels nostres antecessors i creem grans problemes als promotors que venen. El pitjor és que el nostre problema urbà, ja comença a saber-se arreu.

3.- Paquets europeus de Directives Ferroviàries.

Els 4 Paquets de Directives Ferroviàries de la UE son un tema tant essencial, que no s'entén que sigui infravalorat i desconegut a Espanya. Cert, què té molta càrrega doctrinal i complexitat d'explicació. Intentarem fer una introducció.

El primer “paquet de Directives” de 1992, va ser un conjunt de disposicions aprovades per unanimitat i d'obligat acompliment per tots els Estats. Era d'esperit liberal i canviava l'activitat des del “monopoli natural” a la “mercantil competitiva”. Una revolució. El mètode que proposava era substituir la burocràcia estatal per un “regulador” i els monopolis estatals per empreses en competència. Això, Europa també ho fa en altres sectors.

La UE va crear la nova figura del “regulador” sobre la que gira tot l'invent. **El Regulador** ha de ser apolític, tècnic, expert, honrat, lliure i amb un temps de duració de servei limitat. Està lligat a la Comissió del Mercat de la Competència. Aquest “regulador” és un tècnic-administratiu, que interpreta el mandat polític dels Estats i la Directiva de la UE. Amb això, arbitra les activitats comercials entre les empreses gestores del sector. Per tant, **no hi pot haver vinculació entre regulador i empreses**.

També va crear a cada país dos tipus de empreses: **gestors d'infraestructures i operadors ferroviaris**. Això obligava als vells “monopolis incumbents” (Renfe) a trencar-se per la mitat i donar pas a un gestor (Adif) i un operador (part de Renfe). Com volien competència, animaven a que la societat civil crees noves empreses participants. A més animaven a crear aliances amb empreses de diferents països. Mercat obert.

Quin ha estat el resultat de la decisió de 1992? Portem 30 anys de daltabaixos. Al principi, el sector va rebutjar l'invent. La SNCF i la Deutsche Bahn van negar-se a obeir. La lluita és ferotge. S'han reduït equips i s'han jubilat empleats anticipadament. També s'ha perdut talent i se'n crea poc. Però després de 30 anys sembla que el nou sistema s'imposa, tot i que a Juliol de 2024 el Govern britànic decretà la nacionalització del tren.

Potser “ens falta perspectiva”, com diria Chu-en-lai. Fins ara s'han publicat 4 “paquets de Directives Ferroviàries” i multitud de Reglaments. Però també és veritat que, a la vegada, durant aquets 30 anys s'estan afegint dos xarxes ferroviàries noves (AV i Mercaderies) a la xarxa Convencional. A més, s'està implantant la “interoperabilitat” per crear “l'espai ferroviari europeu”. No és fàcil fer dos revolucions a la vegada.

A Espanya, les funcions del “regulador”, del “gestor d'Infraestructures” i del “operador” no s'ha entès. El “propietari” o “amo” del sistema ferroviari és el poble, que escull a Alcaldes i Presidents Regionals, Estatals o Europeus. Aquets manen sobre el sistema ferroviari a través de les propostes legislatives. Però els que han de posar i pagar empleats, constructors i maquinistes seran empreses gestores o operadores en règim laboral comú i en competència.

Per fer més difícil la cosa, ha aparegut el problema de la superpoblació. Cert que Europa, encara és un santuari que creix a tasses modestes. Però el creixement mundial del 45 % de

població en els darrers 30 anys i el gran atractiu dels drets socials que ofereix Europa, fan imparable el creixement de la població europea i, sobre tot, de la densitat urbana.

Les urbs es densifiquen. Malgrat que el tren es ideal per moure públic de poblacions denses, pot ser negatiu en casos d'extrema densitat urbana. La extrema densitat de població, té una reacció molt complexa quan s'implanten noves línies i estacions sota gratacels consolidats. S'han de tenir en compta una pila de variables. Ho direm amb algun exemple explicatiu.

La nostra L-9 del metro va néixer malament al soterrar línies en una urbanització de densitat molt alta i sot-sòl desfavorable. A l' any 2000, s'hagué de soterrar molt profund i van entrar en joc una cadena de nous problemes de cost imprevisible. Si s'hagués abordat el projecte a 1980, quan hi havia menys edificació, hagués trobat més llocs per foradar sense problemes.

Un altre exemple és Alemanya i bona part d'Anglaterra. Encara que tingui una densitat mitjana i ben distribuïda en el territori, té grans dificultats per planejar una xarxa de línies d'AV amb radis de corba grans, quasi bé rectes. L'intent de refer les línies de velocitat punta de 220 a 320 km-h que li imposa la UE l'obliga a trepitjar territoris urbanitzats i dificulta el projecte.

Aquí s'explica per fer veure que el disseny de velocitats de projecte, és molt delicat i dona sorpreses. Alemanya a 1975 va optar per una AV de velocitat punta de 220 km/h, que era raonable en aquell context. En canvi França va fer una exhibició molt discutible de posar-los a 320 km/h. Però la "revolució actual", també racional, obliga a Alemanya a moure's a 300 km-h i provoca un caòtic panorama al país.

4.- Integració catalana a Europa i canvi d'ample de via.

Després de 30 anys digerint directives i discutint traçats ferroviaris, els països europeus estan treballant en les dos revolucions. Intenten construir tres xarxes interopetatives. Però Espanya té un problema brutal. No hem planificat com intercanviar les mercaderies amb França o com iniciem el canvi d'ample de via. El més raonable serà implantar l'ample estàndard a tota la xarxa directament i començar pels Pirineus.

Això implica començar les revolucions en un territori molt rugós, per ciutats o regions atapeïdes, País Basc i Catalunya, o altíssimes, Aragó. Des de les primeres, el tren pot costejar el mar i enlairar-se després a 700 m, cap a la Meseta, on és pot moure be. L'altre, Aragó, encara posa més alt el mur francès, però és un centre logístic natural.

Curiosament, la única regió ibèrica apropiada per utilitzar el tren es la plana de la Meseta castellana. Té uns 150.000 km² de terreny amb desnivells petits i poques zones muntanyoses. Això si, a 700 metres de cota sobre el mar i un precipici per pujar o baixar-hi. Com els trens no volen precipicis, això ha marcat la història ferroviària d'Espanya.

Qui millor ho va entendre, va ser el Marques de Salamanca, un "pícaro" intel·ligent, amb mare de sang catalana. Va entendre la necessitat de comunicar la Meseta amb el mar per l'únic passadís ibèric sense esglaó, Almansa. Però els castellans, que tenen esperit conqueridor, van usar el mar per anar molt lluny i no és van sentir còmodes fins que a 1970 la aviació els podia portar a Amèrica sense escales.

Entre catalans i castellans es van crear dos visions dels trens que conformen la nostra Història. Els castellans, han cercat passadissos per arribar al mar i anar lluny i els catalans volem retrobar-nos amb als carolingis. Hem viscut d'aquest relat. Però s'està fent vell per què les onades migratòries de nous ciutadans conformen un mon diferent.

No cal que parlem de les visions catalana i castellana. Sortiran de manera natural en aquest paper. Els medis d'informació ho assenyalen cada dia. A tots dos bàndols hi ha un reduït grup de persones preparades i sensates. Però un cert nombre d'esverats i activistes prefereixen la crítica i el desgovern de la contrapart.

Aquesta dicotomia mal diagnosticada, possiblement podria explicar la història. El que no veig explicable és com en 45 anys no s'ha donat cap diagnòstic del problema ferroviari. Els tècnics comunicadors, buròcrates i polítics, tant de Madrid com Barcelona, donen relats irrealistes. O són incapaços, o viuen obsessionats per disfressar la seva participació en les errades inicials.

Per això, alguns ciutadans pensem que qualsevol pla o estudi ferroviari seriós, ha de començar proposant el canvi d'ample de via dels 8000 km de xarxa Convencional. D'ells, 1800 km estan a Catalunya. Aplicant el "mètode Batlle", que ja ha instal·lat més del 60 % de travesses polivalents necessàries, el cost de canviar la via a Catalunya pot reduir-se a 1800 M€, fer-se sense gaires talls de via i, a més, amb finançament europeu.

Lluny d'això, s'estan reformant perillosos trams amb l'anomenat "3er fil" que encareix el cost i dificulta la circulació. Cert que en els darrers dos anys s'ha accelerat el manteniment de les vies. Però **sense triplicar o quadruplicar els trams de via** que permetrien els avançaments entre Rodalies i Regionals necessaris per apropar les corones llunyanes a la Barcelona central.

El gran problema és que els Ajuntaments no cedeixen el terreny necessari per eixamplar vies i la traça de les estacions. Al **no poder crear espai per fer avançaments**, els trens segueixen l'efecte acordió i van a la velocitat del tram més lent. Com, a més, les línies són velles, creix la llista de feines de manteniments que té Adif. Es tindrà de reobrir quan s'abordi l'amplada del traçat per fer el canvi d'ample de vies.

Ningú no pensa amb les noves xarxes d'AV i Mercaderies. I aquestes xarxes marcaran la nostra connexió amb Europa. Ja avui és difícil trobar espai per on fer passar aquestes xarxes. Si fem tard, el perill serà quedar aïllats d'Europa. La gran urgència és reservar terrenys al costat de les línies actuals. Crec que l'ordre de la feina pot ser el que segueix: 1) ordenar el govern, 2) estandarditzar-nos amb Europa, 3) pensar i fer reserves de terrenys i, 4) invertir en projectes. Finalment, invertir diners en construcció. Es a dir, al revés de com ho fem.

5.- Xarxa d' Alta Velocitat. Dilema entre VA i/o AV.

5.1.- Velocitat: no és el mateix VA que AV.

En general, i així ho respectarem en aquest treball, es considera que la VA és la dels trens que corren a 240 km-h de velocitat punta i que descomptant les retencions fan una mitjana comercial de 180 km-h. Els de AV, serien els que fan una punta de 300 km-h i aconseguixen mitjanes comercials de 250 km-h.

La velocitat depèn de la potència de la locomotora i de la resistència de la via a les forces mecàniques que rep. Aquestes forces són proporcionals al quadrat de la velocitat, i això té importància. Si fem números veurem que velocitat punta del AV respecta a la VA és només un 25 % més gran. Però la força és 56 % superior. Es a dir, la AV fa un esforç i desgast sobre la via que més que duplica a la VA. Per tant, **les dos línies no són el mateix**.

Naturalment aquestes xifres oscil·len segons els trams de via i les necessitats comercials. A França i Espanya s'han dissenyat molts trams a 320 i 350 km-h, mentre que a Alemanya la majoria estan entre 220 i 240 km-h. A Alemanya, **l'esforç sobre la via és la meitat que a**

França. Això explica que la interoperabilitat europea es més complexa del que s'assembla i que Alemanya haurà de fer grans obres per posar-se a nivell europeu.

El que hem explicat té a veure amb el cost d'una línia d'AV. S'ha de vetllar que la inversió tingui rendibilitat. No té sentit construir una línia molt cara i ràpida si després s'hi fan passar trens que podrien circular per una línia de menors prestacions. Es l'exemple de l' AV i la VA en 100 i 600 km. En 100 km, no es noten 6 minuts de diferència. En canvi, en 600 km, 36 minuts es noten

Un exemple de tot això va ser Madrid-Sevilla. Es va iniciar com el Nou Accés Ferroviari Andalus (NAFA) de 1960. Més tard, van millorar la velocitat de disseny, en especial a la darrera fase. Es va inaugurar amb una velocitat comercial de 190 km-h, que fan amb 2h 30m. No els cal anar a més ja que no es preveuen extensions a Àfrica que obliguin a reduir temps al inici del servei.

El cas alemany era semblant. El 1970, en menys de 3h, els VA-ICE servien el 90 % dels viatges de 300 a 700 km. A més, els ICE feien poc soroll i permetien compartir les línies amb els serveis de mercaderies. El país funcionava molt bé amb un sistema ferroviari econòmic i suficient.

Quan a l'any 1970 els Tiristors, van permetre que les locomotores elèctriques treballessin amb potències de 8.000 kW, els trens d'AV passaven a superar els 300 km-h i els combois de mercaderies podien arrossegar 1500 Tm de càrrega. Lo de poder arribar als 300 km-h va permetre dos visions diferents respecte a les velocitats comercials entre els ferrocarrils alemanys i els francesos.

El 1970 França, en plena eufòria, va unir Paris i Lió, amb un TGV a 320 km/h punta, que permetia una velocitat comercial de 280 km-h. Això els va fer pensar que podien posar al **95 % dels francesos a 4 h de Paris**. Van programar Paris-Estrasburg, Paris-Bordeus-Toulouse i Paris-Avinyó-Perpignan/Niça. Van obtenir una mitjana comercial de 260 km/h i, fent la darrera milla amb cotxe, van aconseguir l'objectiu.

Això tenia un gran cost de construcció de línia, grans radis de corba i alts costos d'energia operacional. A més, no permetien el pas de mercaderies que van només a 100 km/h i el peralt pressionava les llantes sobre el carril inferior a les corbes. A més el sistema obligava a segregat les línies d'AV de les convencionals. Per rematar-ho, estaven naixent les línies de Mercaderies. Tot sigui pel centralisme, **tres xarxes al mateix territori !!**

En canvi els alemanys tenien un país més petit, ben distribuït, amb distàncies internes màximes de 650 km. Van dissenyar una xarxa d'AV de 200-220 km/h de velocitat punta amb aturades més properes i una velocitat comercial de 170-190 km/h que feia serveis en menys de 3 h. L'avantatge era que forçant una mica el consum energètic els mercaderies per rodar a 120-130 km/h, podien aprofitar la mateixa via per Velocitat Alta. **Només dos xarxes !!**

El **problema apareix ara** quan la UE inspirada per l'exemple xinès, ha adoptat la velocitat punta de 300 km-h per l'espai ferroviari europeu de AV amb aturades entre 300 i 600 km. Això suposa a la practica una velocitat comercial mitjana de 250 km/h que permetrà fer en 4 i 8 h, uns 960 i 1920 km respectivament. La decisió europea es raonable, però obliga a Alemany a refer la seva xarxa d'AV a un cost altíssim.

Canviar línies de velocitat punta de 220 km-h per altres de 300-320 km-h altera del tot el territori i exigeix canvis urbanístics greus. No diguem si això s'aplica a Catalunya, amb un territori de constants urbanitzacions i muntanyes. Com el lector pot suposar, aquets

problemes i les noves Directives europees, donen per un llibre que animo a Josep M^a Sisó que l'escrigui.

5.2.- No és el mateix el servei punt a punt que el de línia.

El servei de punt a punt és còmode pel operador. Ha de fer el mateix que els operadors aeris. Una plaça per cada client i intentar vendre el 100 % de la capacitat. La cosa es complica quan s'hi posa una estació intermèdia. Un exemple, l'estació Saragossa entre Barcelona i Madrid. Si el nombre de bitllets dels qui baixen i pugen a Saragossa es el mateix, no canvia res respecte al servei punt a punt. Si son diferents, algun tram circularà amb places buides.

Si aquest mateix servei fa varies aturades intermitges, l'organització del viatge pot semblar un Rodalies on cada viatger cerca el seu seient i és molt difícil que tots s'assentin. A 300 km-h és perillós viatjar dret. També es complica el càtering i la higiene dels serveis d'un viatge llarg.

En els dos casos, també canvia la velocitat real. El servei punt a punt, pot acostar-se molt als 300 km-h teòrics. En canvi, el servei en línia, perd temps i consumeix energia a cada aturada. Les aturades es fan llargues per les desacceleracions i per tragar maletes en plataformes desnivellades. I no cal dir que si el trajecte de la línia passa per trams de via amb limitació de velocitat. La velocitat real o comercial distarà molt més dels teòrics 300 km-h.

El punt més delicat dels viatges d'AV és la seva preparació. Imaginem un Frankfurt-Bcn, amb aturades a Estrasburg, Lió i Montpeller. En viatge directe i sense problemes de "slots" avui es podria fer en 8 h. Amb millores tècniques grans (Montpeller-Perpinyà a 300 km-h punta), en 10 o 15 anys podria arribar a fer-se en menys de 6 h. Però compte, les 3 aturades costarien **més de 30 m, i exigirien by-passos de 15 km.**

Aquí arriba el punt clau pels operadors. Saben que la gestió de la venda de bitllets i de col·locar ràpid els passatgers al seient, es la clau per organitzar viatges i guanyar diners. Però això la Directiva europea obliga a fer-ho en competència i venent bitllets fins el darrer minut abans del viatge. I tot això, amb poblacions intermitges demanant aturada a la seva ciutat, amenaçant amb protestes si els usen el seu territori.

El conflicte d'interessos no es fàcil. França ha resolt el finançament de noves línies, exigint que la "regió" pagui el 40 % de la construcció de noves línies. Això té sentit si es tracta de Rodalies, però no de vies d'AV. Si es tracta de vies d'AV exigeixen aturades a la regió. Aquest és el problema de la línia Perpinyà-Montpeller. La UE contesta que això ho decideixi el mercat ja que la gestió la fan les empreses en competència.

Vist des de Barcelona, la solució donada el 1965 a un tema semblant, va ser fàcil. Es creà una gestora d'Infraestructures, Acesa, que va invertir en autopistes i cobrar en canons. Va fer fallida, però tot seguit va fer guanyar molt a la Caixa amb Abertis. Avui no veig fàcil l'audàcia d'un inversor per el tren Perpinyà-Montpeller. Però és un objectiu europeu, i per això la UE ha de posar fons que redueixin el risc. **Això s'ha de resoldre des d'Europa.**

Així és com parlant de les diferències entre serveis directes o en línia, hem arribat a la essència del problema financer-ferroviari de l'AV. De pas hem explicat el problema de la línia nord d'AV des de Barcelona. I a més, hem fet entendre la dificultat real dels qui des de Girona demanen que es faci una **aturada d'AV a l'Aeroport de Vilobí.**

5.3.- Urbanisme: la demografia i la topografia continuen decidint.

La principal eina política per fer funcionar els trens és la Ordenació Territorial. Quan Tarradellas va trepitjar Madrid va ser el primer que va reclamar. Quaranta cinc anys més tard,

tenim un mal servei de Rodalies, en bona part, a causa de la defectuosa Ordenació Territorial catalana. La raó es que els ajuntaments no cedeixen terrenys al llindar a la via per quadruplicar línies. Això impedeix fer avançaments dels Regionals sobre els Rodalies.

També afecta a les línies i terminals de Mercaderies i d'Alta Velocitat. Catalunya corre el mateix perill d'estrangulament territorial que en el passat va condemnar a tantes ciutats i regions al ostracisme. El mediterrani n'està ple i un molt proper va ser el de Gènova.

Els Ajuntaments catalans tenen competència urbanística sobre el seu territori, inclòs el terreny que limita amb les vies que qualifiquen per altres coses. Això afecta a la escassa construcció de cotxeres. A Catalunya Renfe deixa passar la nit a la intempèrie la meitat de la flota de Rodalies. El problema és gran ja que es necessiten solars enormes. Això afecta per igual a les sot-xarxes Convencional, Mercaderies o Alta Velocitat.

Un cas greu es el de l'AV, que avui encara té en construcció la primera Terminal. A Espanya esta centralitzades als voltants d'Atocha (Madrid), a més de Sevilla i Valencia. A Barcelona és van improvisar uns espais a Can Tunis per salvar alguna urgència. Encara avui, el retorn de trens d'AV a Madrid es fa de forma improvisada al baixador de Sants en espera que s'acabi La Sagrera. Així es va acordar quan ja es començava a parlar del AVE a Barcelona.

La Sagrera ve del 2001 quan es van reunir el Ministre de Foment, el Conseller en Cap i l'Alcalde de Barcelona, per acordar dos coses: fer el Centre Direccional de la Sagrera que estava despenjat des dels 80 i fer arribar l'AVE a la Sagrera, que tocava llavors. Es disposava d'una llenca de terreny de 3 km de llarg i de 250 m d'ample, que havien llegat els besavis. Madrid volia fer-hi arribar l'AVE, i Barcelona ordenar el Centre Direccional nord.

El Ministre va començar fort. Va oferir pagar el cost constructiu que originés Adif i Renfe, però no pagaria cap cost de la ordenació urbana. El Ministre va dir que des de mitat dels 80, ja havia pagat la tercera part que li tocava dels Centres Direccionals en diners. Altre cosa era si Catalunya ho havia destinat als FGC o a altres inversions. Si fos cert el que va dir el Sr. Cascos, s'entén que els autobusos encara aparquin pels carrers a Barcelona.

Això deixava a Catalunya i Barcelona en una situació difícil. Barcelona estava pagant el Forum i la Generalitat començava a tenir dificultats. Com teníem mala consciència de no haver invertit en trens en 20 anys, ens estàvem embolicant amb la L9 del Metro i volíem fer La Sagrera aviat, la part catalana no ho va rebatre. Com teníem pocs tècnics amb autoritat, van decidir tirar de l'urbanisme i fer més pisos al costat de les vies, reduint el seu ample a 85 m.

El temps dirà, si "aquí se jodió Barcelona". Els immobiliaris, van comprar els drets de superfície, pagant al contat però amb temps d'espera molt llargs. Va iniciar-se una venda escalonada de drets que no han parat de canviar de mans fins avui. Mentre, s'està fent una estació que dissenyen a Madrid i sembla que no controlem. També es fan uns canvis urbans que inclouen la venda dels terrenys dels tallers de la Trinitat.

L'Estació neix molt pobre. Les Rodalies i Regionals son passants (no poden girar) i queden encotillades al segon nivell soterrat amb capacitat per dos vies generals (R1 i R2). Més greu és el cas de la terminal d'AV, que només pot canalitzar una via general, cosa que redueix la **capacitat de pas a 10 trens/hora**. El pitjor és que només pot gestionar la neteja i manteniment dels trens que procedeixen del Sud. Tindrem mitja estació d'AV.

Tot això fa molta angunia. Però el pitjor amb diferencia, és que no hi hagi un propietari que ordeni la demografia i el transport. Aquest responsable és la Generalitat com va assolir Tarradellas. És ella qui mana al territori i pot decidir si la Sagrera té un ample de 85 o 250 m.

O si Barcelona té una sola estació o en necessita una segona com té Madrid. Qui escriu, creu que s'ha de fer una segona estació d'AV, inclosos els tallers, al voltant de l'Aeroport.

5.4.- Competència de la AV amb l'aviació: temps d'indiferència.

Ja hem vist com va començar la història de la AV. El 1970, els francesos van tirar molts trets a l'aire esperant que algun fes diana. El Concorde va fer figa, però l'Airbus ha triomfat. L'energia nuclear, no se sap com acabarà. El TGV el van fer per centralitzar el país al voltant de París i acaba sent el model ferroviari ideal d'Europa i millor que l'ICE alemany. El mateix els passa en altres camps menys espectaculars.

El qui escriu no té cap bola màgica que digui el futur. Però tinc la impressió que els viatges continentals menors de 2000 km a la UE i Xina, es faran en tren d'AV. Sembla clar que els avions resistiran i controlaran la llarga distància de més de 2000 km amb aparells grans de 300 Tm a l'enlairament que són més eficients energèticament. Sobreviurà una part de aviació més lleugera per les illes i països esteparis de grans planúries i pocs habitants.

Les raons les he explicat en els primers capítols. Crec que el joc pivotarà sobre el preu i la quantitat de querosè que es pugui fabricar. Suposo que serà poc i car. Per això la caiguda. Poden sortir nous invents, el grafé, l'hidrogen i d'altres. Però l'estat de la tècnica assenyala com a mínim que els propers 10 o 15 anys ens tindrem d'apanyar amb querosè sintètic escàs i car.

La lluita comercial entre trens d'AV i avions, serà molt forta. Els venedors saben que hi jugaran molts factors, dels que n'exposem una desena: temps net i temps brut de viatge, preu net i preu brut de viatge, fiabilitat i seguretat del operador, transport d'equipatge, privacitat i comoditat del espai de viatge, disponibilitat i qualitat de comunicació wifi, serveis i restauració de viatge i finalment freqüència de viatges al dia.

L'anàlisi és laboriós. Cada persona i cada viatge dona diferent pes a cada factor. Això és psicològic i depèn del tipus de viatge. Valorem de diferent manera un viatge de negoci o familiar. Però els humans, de manera inconscient, per els viatges de 2 a 7 hores, fem servir com primer índex de mesura el **temps net de viatge**. És el temps que estem asseguts al seient del tren o avió. Aquesta és la referència al parlar de temps de viatge

El temps, i el preu net viatge, són els dos números impresos en el primer paper que rebem. Tot el demés, es propaganda, investigació o valoració subjectiva. Aquí es pren una primera decisió que condiciona els altres factors. Els operadors cuiden molt això. Un altre referència ve de França. Quan van fer el Lió-París, van descobrir que la gent volia anar en tren, però quan **arribava a les 3 hores** la majoria iniciava el canvi a l'avió.

Aquest resultat s'ha repetit moltes vegades i ha oscil·lat molt poc, però ara canvia. Hi ha indicis que la wifi i el mòbil estan acostumant a treballar i comunicar durant el temps de viatge. A més la lluita pel mercat de la mobilitat depèn cada vegada més del temps que es perd per congestió urbana. Finalment, és comença a acceptar el preu del querosè sintètic pujarà.

Podem donar per segur, que el "tall" de les 3 hores s'ha acabat. La corba de preferència pel tren o l'avió en funció del temps **s'està aplanant i allargant fins a les 5 o 6 hores**. I com la demanda continua pujant, els viatges de 5 o 6 hores han vingut per quedar-se. Això vol dir que hem de preparar el tren europeu d'AV per viatges de fins 1200 km.

Finalment s'ha de recordar que l'aeroport del **Prat té una duració limitada**. El creixement del nivell del mar obliga a trobar-li una alternativa. Sembla que la topografia i la xarxa d'AV

catalanes obliguen a allargar i ampliar **l'aeroport de Reus**. Fa anys que la Generalitat té pendent protegir els voltants d'aquest aeroport per que a mitjà termini pugui fer el relleu.

5.5.- Disseny de la AV a Europa. Dilema.

Europa està fent l'esforç federalista d'aplicar el principi de subsidiarietat. Això vol dir que la UE garanteix que les decisions és prendran al nivell jeràrquic més proper al ciutadà que pugui. A més la UE s'ha compromès a que tota decisió que prengui ella en aquest camp, la justificarà en la seva eficàcia front a les demés possibilitats disponibles a nivell nacional, regional o local.

És a dir, la UE és una gran burocràcia que cedeix el dret de decisió als nivells Inferiors. Si ho decideix fer-ho ella, ha de demostrar que l'ens local no ho pot fer amb la mateixa eficàcia. Els trens ja actuen així. Avui el binomi UE-Estat regula les xarxes d'AV i Mercaderies, mentre Catalunya regula la Convencional. Altre cosa és el grau d'acompliment del acord.

Tot això, fa que la UE cremi esforços en desentranyar problemes com s'ha vist al punt 5.2 de la línia Montpeller-Perpinyà. La UE regula la línia, però també s'aplica la llei francesa del 40 % de la inversió que ha de pagar el Departament local, en aquest cas Occitània. Vist des de França, és una llei justa per evitar que tothom demani inversions, però contradictòria amb l'objectiu europeu que té una visió més ampla.

Què s'ha de fer? Una primera idea seria que la Directiva obligués a que els serveis d'AV tinguessin aturades obligatòries a ciutats occitanes, p.e, Montpeller i Perpinyà. Però això depèn del mercat i els operadors poden desinteressar-se. La 2ª idea és que el gestor privat decideixi. Una 3ª idea és que la UE ajudi a pagar part del 60% en nom de la unió de països i decideixi ella, que és semblant a la proposada al punt 5.2.

Un altre problema, lligat amb això, és aprendre a trobar el punt d'inici per dissenyar sistemes en xarxa. Això ho vaig anomenar el "criteri Giuggiaro" el 2013. Deia que s'ha de seguir l'ordre jeràrquic de servei respecte a les estacions termini. Es a dir, si dissenyem a 40 anys, pensem primer en el lloc de la Terminal d'AV, després les de Regionals i al finals en les de Rodalies.

Però el 2013 encara no era clara la interoperabilitat. Avui les terminals compateixen jerarquies, com passa a Atocha i, de manera molt simple, a Sants. Però la nova llargada de les composicions d'AV de 400 metres està exigint terminals exclusives d'AV. Les dimensions de les terminals xineses esgarripen als reguladors de la UE. Recordem que el problema d'encabir la Terminal al centre de Stuttgart ha desconcertat Alemanya.

La raó d'aquest problema té una explicació simple. Un tren de 400 m, fa baixar unes 700 o 800 persones que fan cua per passadissos estrets amb maletes que han de trajinar des d'un nivell diferent. El comboi ocupa un espai que no permet la arribada del següent en 10 o 15 m. Tampoc es fàcil fer-lo "desaparèixer" per anar a neteja i evacuar aigües brutes. A més els seients han de canviar de direcció. Això obliga a grandioses estacions.

El resum de les 5 qüestions d'aquest capítol, és que la UE fa bé en crear un Pla exclusiu per la xarxa d'AV. El **qui** i el **què** semblen assequibles de negociar. El **com** s'ha de decidir de forma democràtica. Aquí només podem aportar coneixement tècnic. De moment, el gran dilema és decidir la velocitat punta de disseny de la xarxa entre 220 i 300 km-h.

Recordem els factors. 1) Dissenyar a 300 es molt més costós que a 220. 2) Fer xarxa en línia programada es molt més complicada que de punt a punt. 3) La ordenació territorial es el gran obstacle de tots els països en funció de la seva topografia i demografia. 4) S'ha de estimular

la llargada dels serveis amb l'objectiu per reduir el consum d'energia aèria. 5) S'ha de trobar acord en el **com** és decideix i s'ha d'enfocar el dilema de la velocitat punta.

6.- Línies i serveis de la Xarxa d'AV des del nus de Barcelona.

6.1.- S'ha de jugar a la Champions.

Aquest capítol té per objectiu analitzar la manera d'obtenir el màxim valor del sistema ferroviari d'AV a favor de la metròpoli de Barcelona en el concert europeu. **S'haurà de trobar el millor disseny possible** a un territori especialment complex. Veurem què el seu radi d'influència ha de ser el més llunyà possible en totes direccions, però en especial cap el Nord-Est. L'objectiu serà arribar de manera còmoda als valls del Roine, Saône. Rhin i al Po.

En general, les xifres de viatgers candidats a fer servir els trens de VA i d'AV, és proporcional a la població posada en contacte i a la minimització del temps de viatge respecte a la distància. A 1980 aquest temps era de 3h, i avui s'acosta a 4h. És probable que a Europa en el futur creixi tal com està passant a Xina. Recordem que 3h de VA i d'AV, són 540 i 720 km respectivament i 4h suposen 720 i 960 km. En aquestes xifres es juga la Champions.

Per entendre el mecanisme, pensem que el candidat a usar el tren d'AV és una persona que hi viatjarà entre 1,5 i 4 hores, és a dir, entre 250 i 960 km. Fins a 250 km s'hi va en Regional. Des de Barcelona hem de pensar en Milà, Lió, Munich o Colònia. Però elles tenen de 70 a 120 M de persones en la seva corona de 200-500 km. Barcelona no arriba a 15 M. (Lió, Toulouse, Marsella, Montpeller, Saragossa, Valencia, Alacant). Estem voltats de mar, desert i muntanya.

Avui la via d'AV a Madrid s'allarga a 660 km i es fa en 2h 35m. Com era d'esperar obté el 85 % del passatge. La destinació a Sevilla en AV, de 1150 km, ja és incomoda. No té tant d'èxit. La hipòtesi de les 3 hores, també es confirma en la radialitat de Madrid, que de forma natural veu néixer estacions intermèdies que la converteixen en un servei de VA. Això demostra que els 70 km de ziga-zagues de Tarragona, són 20 minuts que pesen quan s'arriba a les 3 h.

Tot això fa entendre que l'abast ferroviari d'AV de Barcelona ha d'arribar a Milà, Zurich, Basilea, Frankfurt, Stuttgart. Paris i el màxim possible de la "banana" europea. Això vol dir que hem d'afinar i confiar que en 2030, per certs viatges, s'accepti una durada de 5h. Ens ajuda que França té un bon traçat des de Montpeller a Dijon i Marsella. Van a 320 km/h amb poques retencions. També fan el túnel de Susa entre Lió i Torí. La gran batalla serà refer el caducat oferiment francès de Montpeller-Perpinyà i la feina nostra serà arreglar-nos internament.

Aquest arreglament intern l'explicarem a partir del punt 6.2. Però per completar el present punt hem de preguntar-nos qui ha decidit la formació de les xarxes i com s'ha de fer.

Entre 1970 i 1990, **la xarxa d'AV** la van decidir els Estats sense intervenció de la UE. Més tard, **la de mercaderies** l'ha va projectar la UE amb coordinació dels Estats. Aquest va ser el cas del **8º corredor europeu de mercaderies** que va decidir la UE fen-lo passar per Tarragona, Barcelona i Girona. Tot i així, a 2004, el govern espanyol hi va fer afegir el pas de Canfranc que pot **provocar conseqüències insospitades**.

Un altre **confusió** és no adonar-se que les Regions (i algun país) són petites per intervenir en decisions sobre grans xarxes d'AV i mercaderies. La regió és capaç per regular Regionals i Rodalies de radi de 200 km. Pot planificar els seus serveis. Són trens que poden fer mitjanes comercials de 100 km/h. Si ho fan bé, serà el millor reclam per atreure estacions d'AV.

En canvi, els Estats han creat xarxes amb una barreja d' AV i VA. Fins i tot, envaint línies de xarxa Convencional. Això permet fer saltar l'Alvia (comboi de VA) entre vies de diferent natura. L'èxit que ha tingut l'Alvia en ciutats dels voltants de Madrid, va induir altres aturades com les de Girona i Vilobí. Qui decidirà el criteri? Creiem que ho decidiran les freqüències i les proves transitòries, però el Capitol-5 dona pistes del possible resultat.

Un criteri que reafirmo, neix de les idees de Pierre Vilar. Deia què Catalunya és una illa rodejada de mar i regions buides. Té uns 8 M d'habitants que en trens Regionals (< 160 km/h) és podrien reunir en menys d'una hora. Però a distàncies entre 160 i 500 km, les ciutats grans i mitjanes només aporten 12 M de potencials passatgers (València, Aragó, Navarra, Occitània). Mirant a centre Europa, qualsevol ciutat troba de 60 a 80 M d'habitants en un radi de 350 km.

Això diu què si els trens d'AV d'origen Barcelona circulessin a velocitat comercial de 250 km/h, del minut 45 al 80 passarien per descampats fins que a 1h 20m arribarien a Montpeller, Saragossa o València. Llavors tornarien a passar una altra hora per camp obert, i a **partir de 2h 30m començarien a trobar gent**. Però quan realment trobaran gent, en especial al nord, **serà entre les 4 i 6 h**. Moltíssima més entre 6 i 8 h.

La conclusió es clara. La nostra geografia ens marca la nostra política en el l'elecció entre VA i AV. Si escollim VA ens reduïm a Alacant, Madrid, Pamplona, Toulouse i Marsella. **Si escollim AV de 240 km-h comercial, entrem a la "banana europea" de la Champions.**

6.2.- Estacions d'AV a Catalunya.

A Europa hi ha poques estacions terminals i passants a la vegada. Sants és només un **baixador** de trens passants amb 14 vies. D'elles 6 son d'AV. Per repassar trens, han de fer una complicada excursió a Can Tunis. La de Sagrera serà **estació**, tindrà 8 vies convencionals passants a la planta (-2), i 9 vies d'AV a la planta (0). Però els amples de via seran diferents i no permeten la interoperabilitat.

A efectes pràctics **La Sagrera** serà una Estació d'AV que tindrà un Baixador de Rodalies i Regionals al soterrani (-2) i dos estacions de Metro als voltants. També serà un Centre Direccional ja que tindrà amplies estacions d'autobusos i taxis. Què sigui Baixador de xarxa Convencional, crec què serà positiu ja que la capçalera dels Rodalies i Regionals és millor què es descentralitzi per l'àrea metropolitana. Cosa que tampoc està prevista.

L'Estació d'AV de Sagrera està mal dissenyada. Els tallers de neteja, revisió i girada de seients, només podran rebre trens del Sud. No hi ha espai suficient per rebre trens del Nord. Això és un problema d'Ordenació Territorial, que ja s'ha explicat com va començar a 2001 i que no sabem com acabarà. Aquesta és una raó més, no la única, per construir **una Segona Estació d'AV al Sud, on només hi ha lloc al Prat junt a la T-2**.

Tampoc tenen prous vies d'accés i aturada. Però la situació de les estacions de Sagrera i Prat forma un tàndem sinèrgic per crear una xarxa d'AV ambiciosa i a la vegada fer-la senzilla, econòmica i adaptada al territori de l'àrea metropolitana. La necessitat de una segona estació d'AV i la oportunitat de passar la tercera via d'entrada per Mollet s'alien en aquest cas.

L'angunia ve al comptar el nombre d'institucions que s'han de posar d'acord, veure els possibles interessos en contra i mirar el calendari. La resolució urbanística favorable pel projecte que s'haurà de presentar, serà més difícil cada dia que passi. Tampoc en això hi ha cap projecte i es continua fent una Estació sense haver definit be els requisits funcionals que ha d'acomplir. Correm el perill que això sigui una segona Línia-9 organitzada pels mateixos elements.

Quantes vies d'AV per accés a la ciutat necessitem? **Les línies d'AV que entrin a Barcelona poden ser tres.** Sabem on i com son ara. Podem deduir com han de ser i per on han de passar a llarg termini. Avui surten i arriben dos línies d'AV a Barcelona: la del Sud que ve de Tarragona i s'aturarà a La Sagrera, i, la del Nord que ve de Girona pot acabar a l'Aeroport. Aquesta topologia és canònica per una ciutat transversal. De fet, Madrid està fent això.

Que tindrem el 2050 o 2060? No ho sabem. Però la meua percepció és que Barcelona tindrà 3 línies d'entrada. La del Sud arribarà de València, Almeria o Màlaga. La de Lleida arribarà de Saragossa i les seves derivacions de Madrid i Miranda d'Ebro. La del Nord arribarà de Nimès i de les seves extensions a França, Alemanya, Suïssa i Itàlia.

La novetat serà la nova línia d'AV que proposem entre Montblanc, Sant Cugat i Mollet. S'ha de fer així per dos raons. Aviat es col·lapsarà el tram entre Camp de Tarragona i Sants. Ara només hi passen els originats a Madrid i Sevilla. Aviat s'afegiran els originats a València, Miranda, Bilbao, Pamplona i Almeria. La xarxa s'alimentarà dels viatgers que el tren capti de la carretera i l'avió. A aquests viatgers s'hi sumaran els que viatgin al sud de França.



Sis obres que completen l'AV. 1) Línia Montblanc-Vilafranca. 2) Doble desviament Gelida. 3) Línia del Vallès. 4) Estació Vallès. 5) Línia aeroport. 6) Estació Aeroport

No queda altre remei que la riuada de trens que passin per Lleida, al arribar a Montblanc es divideixin en dos grups. Els que com ara continuïn a Tarragona i Barcelona, i, els que vulguin continuar cap a França parant al Vallès. Per a aquests proposem el traçat Montblanc-Gelida-Sant Cugat-Mollet i França o Sagrera. Per què no fer el **Montblanc-Sant Cugat**?

El tram Montblanc-Gelida suposa construir 80 km nous de via d'AV que n'estalvien 38. Però la gràcia és el doble desviament de les dos vies en les dos direccions que al posar les dos dobles vies en paral·lel a Gelida, **permeten els quatre desviaments en les dos direccions**, tot i que amb una petita limitació de velocitat.

Hi ha dos idees addicionals. La primera és d'Albert Serratosa fa 40 anys. Va proposar el camí Gelida-Sant Cugat-Sta. Perpetua-Sagrera, què es conegut per tot el gremi ferroviari i té reservat part del terreny necessari des de llavors. La segona varem presentar-la a Aena-Cambra de BCN el maig de 2018 i l'hem inclòs al llibre guanyador del Miquel Biada.

Breument, la idea-Serratosa és passar la línia addicional d'AV paral·lela a la B-30 amb aturada a Sant Cugat i posterior desviament a Mollet, per entrar junt als trens francesos a Sagrera per acabar a Aeroport. La nostra idea es afegir el ramal de les vies que es van deixar preparades el 2006 per connectar els 3 km de via entre Inter modal del Prat i la essencial ampliació ferroviària a la T-2 del Aeroport.

Les tres propostes conjuntes produiran els següents beneficis:

- Barcelona passarà de 2 a 3 línies de connexió a la xarxa. Augmentarà un 50 %.
- Barcelona podrà tenir la 2^a estació d'AV al Sud junt a l'Aeroport.
- Els trens que vinguin de Saragossa-Lleida, podran entrar per el Prat o Sagrera.
- Els trens que vinguin de Valencia també podran entrar per el Prat o Sagrera.
- Els trens que vinguin de Saragossa reduiran 38 km de camí.
- La travessia de Barcelona pel Vallès reduirà 40 m el temps de viatge de tot el sistema.
- L'Aeroport del Prat quedarà integrat a la AV en totes direccions des de terra.
- La reducció de velocitat de Gelida es mínima (és passarà a uns 180 km-h)
- El sistema ferroviari estalviarà energia al acollir viatgers d'altres mitjans.
- Tot això amb unes solucions senzilles, possibles i relativament barates.

L'autèntic problema, que no tenim resolt, és l'obtenció de l'espai necessari per acollir l'estació d'AV Sud de BCN, sigui del propi aeroport o annexa. El problema d'Ordenació Territorial ja l'hem citat i no cal insistir. També hi ha molts interessos en joc. Només diré que l'estalvi de querosè que guanyaríem amb aquesta proposta supera en escreix moltes vegades tot l'estalvi energètic que s'ha proposat fins avui al Prat.

6.3.- Línia des del hub Barcelona cap el Sud peninsular.

Fa 40 anys les rutes de transport Barcelona-Valencia eren les més actives d'Espanya, però han entrat en decadència. Una de les causes ha estat la incomunicació ferroviària. Des de 1995 el sistema ferroviari espanyol, amb dirigents del Llevant i sota pressió catalana, hi ha invertit molts diners molt mal administrats. El resultat, és desolador. No tenim prou espai per explicar el drama, però s'entén mirant el balanç del passat i escoltant els plans de futur.

L'únic aspecte positiu del tram Castelló-Tarragona, és que ja tenim doble via en els 36 km on solament n'hi havia una. En aquest tram s'han augmentat, sense gaire criteri, els radis de curvatura. Això augmenta la velocitat amb puntes de 200 km-h. Fins i tot els ajuntaments han contribuït al desastre posant tramvies on tenien d'anar trens. Els errors ja estan fets, i el que toca es gestionar la herència desastrosa, de la que destaquem dos conseqüències:

- El tram Reus-Castelló, s'alentirà de manera inadmissible a causa de suportar a la vegada 3 tipus de tràfics asíncrons amb grans freqüències i baixa velocitat.

- No quedarà altre remei que dedicar la via ja feta a Mercaderies i Convencionals sincronitzant les seves sincronies, i, **construir una nova línia per l'AV**.

Suposo que aquest resum serà discutit. Deixarà molt debat obert. Aquí, només recordaré que els trens de mercaderies van a 100 km-h, o 120 com Alemanya, però constants i sense canviar de ritme. Això es incompatible amb trens de 300 km-h i Rodalies-Regionals a 160, que paren amb freqüència. Es evident que no poden compartir una línia de dos vies.

Crec que Valencia-Alacant, i fins i tot Murcia i Almeria, poden tenir tant interès com Barcelona en les connexions ferroviàries d'AV amb ciutats de França, Itàlia, Suïssa i fins i tot més enllà. Però arribaran tant més amunt com temps s'estalviïn a la península. Sabem que entre les 3 i 8 hores de viatge, es lliurarà la batalla, amb resultats que aniran reduint la quota d'èxit a mesura que ens acostem a les 8 hores.

Per això és tant important per tots els del sud, que aquí proposem guanyar 30 m, en el by-pass del Vallés entre Gelida i Mollet. Per això és important fer en AV el Castelló-Tarragona en 40 m i no en 1 h 40 m com es deixa ara. Per cert, també és necessari millorar el tram entre Valencia i Murcia en AV i no en VA com s'està deixant.

6.4.- Línia des del hub Barcelona cap l'Oest i Nord peninsular.

Aquesta línia de Saragossa s'aprofitarà del creixement natural de Madrid i d'Andalusia Occidental, que des de Madrid, enfoca cap Barcelona. Però el creixement gran de la línia de Saragossa ha de venir de l'aportació del seu ramal nord del Ebre cap Euskadi i a la via romana fins a Lleó i Galicia. El gran problema per Catalunya és que en aquesta línia, malgrat que hi tenim interès, no hi tenim veu.

Cert que no hi tenim veu com a Regió, però la Directiva de la UE diu implícitament que els Estats i la UE han de ser la veu dels interessos generals. Per això és tant important la política de bons veïns que els catalans practiquem tant poc darrerament. En aquest sentit, aquets dies s'està gestant la línia Pamplona-Saragossa d'AV que per sort té ben encarant el desviament cap a Barcelona.

Als catalans també ens interessa que el tram Sevilla-Madrid fins a Parla (punt d'inici del by-pass de Madrid) augmenti de velocitat. Als madrilenys els hi interessa que el by-pass del Vallés, és faci aviat. Això els posarà més a prop del sud de França i la Costa Brava. Però el sacrifici dels by-pass, a qui defensen de debò, és **als interessos generals**.

En aquets interessos generals, la gran aportació per part de Catalunya en els propers 25 anys, ha de ser el "super by-pass" Montblanc-Sant Cugat i la seva continuació, que és el propi by-pass del Vallés. Això posa en valor la Vall del Rhône, el Corredor Mediterrani, Aragó i el Centre-Nord espanyol-

Per la seva part, Catalunya necessita que des de Saragossa cap el oest, es desenvolupi bé la teranyina de la AV. Com hem dit son claus les línies Saragossa fins Sevilla i fins Galicia per la Via Augusta romana. Però son igual d'interessants els ramals que van desprenent, encara que sigui amb regionals o autobusos que capil·laritzin la distribució.

6.5.- Línia des del hub Barcelona cap el Nord, fins al cor europeu.

Al "Pacte del Majestic" de 1996, l'Estat s'avenia a fer la línia d'AV entre Barcelona i Perpinyà mentre que Catalunya acceptava la xarxa radial d'AV. Des de la Cambra, ho vàrem rebutjar fins on vàrem poder, que era poc. Aquest pacte, és va respectar amb fermesa per les dos

parts fins 2006 i després els catalans l'hem criticat de manera creixent, en especial, els hereus del signants. Però el pitjor, és que línia de d'AV a Perpinyà no l'hem feta servir.

Va ser essencial l'esforç urbanístic de netejar la traça que va fer J.A. Solans, ben protegit per Jordi Pujol. Mentre, Madrid defensava els 300 km-h de punta com s'havia pactat. El problema és que després s'ha entrat en una gran confusió que ha acabat fent servir la línia per la única cosa que no serveix: moure mercaderies en un pendent de 18 mil·lèsimes. Un fracàs caríssim que ha comportat la gran centralització espanyola.

L'increïble del cas, es que al costat de la nova línia, hi ha una bona línia de mercaderies que passa per Portbou, que tampoc es fa servir. Com el lector pot comprendre hi ha molts dolents en aquesta pel·lícula, però un gran responsable, el Govern català.

A aquesta línia li ha passat de tot. Un dels fets, és que el 1982, els francesos volien fer el Perpinyà-Avinyó, però amb el temps han deixat d'estar interessats. Tot i així, més tard, han fet quelcom important en la bona direcció: han allargat l'AV fins Montpeller i han fet un desviament d'Avinyó cap a Marsella que no ens redueix velocitat. Llàstima que més amunt no hagin fet tants bons desviaments cap a Grenoble i/o Ginebre. Tampoc activen prou el camí a Niça.

La situació actual es enervant. Els francesos fa uns 10 anys van fer un pla que contempla 2 vies dobles entre Montpeller i Perpinyà. Per nosaltres ja estaria bé si fos una solució com la que hem proposat al punt 6.3 Castelló i Tarragona: una via doble a 300 km-h de punta i una altre a compartir entre Regionals (molt pocs) i Mercaderies. Però ells volen dos línies mixtes i especialitzar-les per prestacions. Això sacrificaria l'AV.

La proposta francesa no la valora ningú. Jo crec que, malgrat que la rebutjo, té un sentit raonable des del punt de vista francès. Ells respecten el mosaic territorial d'Occitània ple de petites ciutats que no volen deixar sense tren. Entre Montpeller i Tolosa hi ha Setè, Besiers, Narbona, Carcassona i d'altres que tenen aturada de tren. Jo voldria un comboi d'AV de llarg abast que anés de Montpeller a Barcelona directe.

Quina es la solució? No ho sé i només en trobo una. Aquest és per definició un problema europeu, tal com s'ha dit a 5.5. És un mandat europeu que no poden negociar els Ens Locals ni les dos Nacions. És Europa qui diu que viatgers i mercaderies han d'anar de punta a punta de la UE. Intueixo que la nostra solució s'acosta a la europea.

En resum; el nord espanyol ha d'usar el regal del túnel del Perthus d'AV aprofitar els desviaments de Narbona, Avinyó, Valence, Lió i Macon que a 250 km-h reals, ens duu a mig França, nord d'Itàlia, Suïssa i Alemanya. Això obre portes a Barcelona per participar a la festa de l'AV europea des de una posició de privilegi. Aquesta oportunitat s'ha de jugar amb fermesa, negociació i sentit comú. Com carolingis.

7.- Línies i Terminals de la Xarxa de Mercaderies.

7.1.- Diagnòstic de la Xarxa de Mercaderies a Europa.

L'objectiu europeu per la quota ferroviària-fluvial respecte al total del transport terrestre és del **30 i 50 %** pels anys 2030 i 2050 respectivament. A més, tots els països han de complir la reglamentació del 4rt Paquet de Directives ferroviàries. Els competidors, EEUU i Rússia, avui estan al 50 % o més. Per tant, tot i que s'assoleixi l'objectiu el nostre **cost energètic i econòmic del transport seguirà ens perjudicant la competitivitat.**

A més els objectius no s'acompliran. A 5 anys de la fita, Espanya és el penúltim dels 27 països amb el 3 o 4 %. El millor, Alemanya, està al 27 %, dels que el 5% són fluvials. Que està fallant? Moltes coses, alguna de les quals ja hem descrit en el punt 5.1. Però el factor fonamental és l'urbanístic. Tots els països tenen dificultats per manca d'espai. Una Terminal de trens de 750 m, ocupa una llargada de vies de 4 ó 5 km, amb una amplada de 0,5 km.

Aproximadament a Europa hi ha unes 550 Terminals, però només unes 140 accepten trens de 500 a 800 m, de longitud. Europa no pot ni pensar en trens de 1500 a 3000 metres. No hi ha espai. El cas d'Espanya, es molt pobre. Tenim la Terminal d'Abroñigal de 400 m, i es reforça lentament la base de la Llera del antic Llobregat que tindrà uns 750 metres.

Tampoc van bé les línies de Mercaderies, es especial a Catalunya. Som l'únic cas del món que ha fet una línia d'AV usada des de fa 20 anys quasi exclusivament per moure mercaderies. A més, aquest malbaratament inclou un tram de 4km amb un pendent de 18 mil·lèsimes. No ha funcionat mai i França té aturats 30 solcs/dia en la seva part de línia des de fa 20 anys.

L'anterior és absurd. Es pot resoldre fàcilment i a més multiplicar els serveis sense cost. Cipolla ho definiria com un acte estúpid. Però el més greu és **no haver quadruplicat via als 250 km de via Convencional** entre Figueres i Reus, cosa que no es diu. I encara més, tampoc es possible que el nou traçat entre Castelló i Reus pugui compaginar VA i Mercaderies.

La situació es gravíssima i la ciutadania no en té cap informació. Tampoc les elits catalanes en són conscients. Tan és així, que França ja fa uns anys dona l'esquena a Catalunya i està negociant el túnel de baixa cota a Canfranc. Això condueix a eliminar Catalunya de la xarxa ferroviària europea amb gravíssimes conseqüències econòmiques..

7.2.- Estrany fenomen en el Territori Català.

El gran pecat de la Catalunya autonòmica ha estat no exercir la competència més important del Govern : la Ordenació Territorial. El President Tarradellas ho va fer molt bé. El 1977 va ser la primera competència que va reclamar i aconseguir. A més, tenia un Pla al cap. Però els partits polítics van reclamar que això només ho podia executar un Govern escollit pel vot del poble.

El que ningú no esperava, és que quan els partits van entrar al Govern, van mantindre les Diputacions i no van tocar res fins 1987. Llavors, tard i sense cap consens es va forçar la aprovació de la Llei d'Ordenació Territorial. La LOT, entre una pila de accions inexplicables, cedia el control del territori als 950 nous Ajuntaments que no tenien capacitat tècnica i que en canvi adquirien el poder urbanístic real de les seves jurisdiccions.

El desacord entre municipis veïns, s'aguditzà al fer obres supra-municipals. Ha afectat a tot tipus de línies, entre elles el trens. Curiosament la gran obra d'aquest sector, es va fer per un interès purament polític. Va ser la LAV Barcelona-Perpinyà amb una llarga negociació des de 1984 fins a 2007 en la que va passar de tot. Molt poques persones coneixen l'entrellat global, sense el que no es pot entendre que ha passat amb el ferrocarril. Malgrat que els tècnics ho van fer bé, l'absurd resultat actual encaixa amb el procés de generació del projecta.

Tot això és diu per fer saber al lector que a Catalunya les línies de tren no funcionen per que no planifiquem. No hi ha Pla Territorial. D'acord amb les Directives Europees la Generalitat ha de ser el Regulador. Per això a 2010 va rebre la competència per planificar, **no per traspasar trens, vies o personal**. Per això les vies encara van per on els nostres avis les van deixar.

Un cas pràctic d'això, és el de la frontera entre las comarques de la Segarra i l'Anoia. Si es traça una línia vertical des de Solsona a El Vendrell, a l'esquerra quedarà una terra sorrenca i plana que arriba a l'Urgell i la Depressió Central, mentre que a la dreta baixa un barranc verd i humit de gran pendent fins a Igualada. Dos mons aparentment diferents.

La gran sorpresa és que si des del centre d'aquesta línia, la **Panadella**, tracem una rodona de 35 km de radi, el terreny està quasi desocupat. Per què?. La resposta es fàcil. Els romans, que no s'equivocaven van fer els camins de Lleida a Barcelona per dalt o per baix a fi d'esquivar el gegantí barranc de l'anoia. Van originar un solar pla buit de 2000 km² al centre de Catalunya.

La "troballa" que acabem de explicar es el somni d'un especulador de finques. Catalunya, el país on es més difícil trobar sòl edificable, té al seu centre 4000 km² lliures, dels que 2000 son plans. La part plana, la Segarra, té poca aigua, però els sot sols son explotables.

Aquest escrit està dirigit als planificadors del territori català que s'hagin emmirallat en l'exemple **d'Albert Serratosa i Joan Antoni Solans, que si visquessin qualificarien aquest terreny com "equipament ferroviari", o el que s'hi assembli més. Aquí posarien el centre de distribució logístic del Nord-est de la Península Ibèrica.**

Per què no s'ha posat tren abans? Si en el passat algú es va adonar d'això, no podia fer passar un directe Barcelona-Lleida pel pendent entre Igualada i la Panadella. Hi ha un pendent de 300 metres o un 18 %. Però ara sabem que amb tuneladores es pot allargant el túnel per les petites depressions de la Segarra i fer una obra molt competitiva.

7.3.- Aprofitament ferroviari de la troballa.

Hem de tornar al principi. L'objectiu es potenciar les línies de AV i Mercaderies que connecten Catalunya amb Europa. L' AV ja l'hem descrit abans i ara anem per les mercaderies. Han de connectar amb l'exterior per 5 punts, els ports de Tarragona i Barcelona i per Port-Bou, Alcanar i Lleida. Això ho mana la geografia. Però l'urbanisme posa molt difícil les terminals i els traçats.

Giugiaro ens aconsella començar col·locant les terminals. Millorant una mica els accessos dels carregadors, encara necessitem entre 15 i 20 terminals de 20/30 vies amb 500/750 metres de longitud i la DUM del Morrot. La troballa de la Panadella, que admet una terminal gegantesca, i la possible solució de la Llera del vell Llobregat ajuden a resoldre el problema.

El traçat del Corredor Mediterrani, sembla que ha de seguir el camí clàssic de Portbou, Mollet, Castellbisbal, Sant Vicens de Calders, Reus i Alcanar, quadruplicant la via convencional o duplicant traçats dels trams que ho permetin. Això és una obra molt complexa que s'ha de fer com sigui. Per desgracia no ho ha plantejat ningú i els detalls necessiten molt estudi.

Tampoc ens ocuparem de les connexions entre els Ports de Tarragona i Barcelona amb el Corredor Mediterrani, que per cert, s'han de fer amb molta més ambició del que s'està fent- També deixarem les vies menors de Mora-Casp-Miraflores, les que pugen pel Llobregat i les que compartiran viatge fins Ripoll. Només tocarem a grans trets la línia exclusiva de mercaderies entre Barcelona i Lleida que pot continuar a Saragossa per Sarinyena.

Efectivament. Si es vol aprofitar el màxim el traçat de la existent R-4, s'ha de passar pel nord de Lleida i el sud de Tàrraga, cercar les depressions de terreny en direcció a la Panadella i començar el forat a una cota de 500 o 550 m. Baixar als 350 m d'Igualada, si no hi ha cap problema de subsol, el traçat permet una línia de mercaderies eficaç a un preu molt raonable.



Aquesta línia es una de les 3 que recorrerà el by-pass del Vallés, conjuntament amb la d'AV descrita al punt 6 i la convencional existent. Per tant s'ha de fer l'estudi definitiu per protegir urbanísticament el que des de 1970 no tenim constància de si s'ha continuat fent. I aquesta es una responsabilitat que des de 1978 ha tingut la Generalitat, no Madrid.

Per tant, es poden fer dos línies directes entre Lleida i Barcelona, una de Mercaderies i l'altre d' AV que redueixin el trajecte en 30 o 35 km. Tot això, mantenint el servei capil·lar de les que volten per Calaf i Picamoixons i com premi gros, obtenir Terminal de Mercaderies que faltava.

Però això té un preu molt complex. S'ha de fer un traçat molt ben detallat i respectuós al Penedès. Però el Penedès també ha d'entendre que això serà la seva salvació. Si no sacrifica el pas d'aquests nous trens, continuarà la demolició que ja ha començat a patir. Encara que els túnels surtin econòmics, el farciment de totes les obres de connexió per encaixar amb les xarxes existents serà el gran cost a detallar a partir d'avui.

7.4.- Estandardització de les infraestructures de mercaderies.

No hi ha dubta que el ferrocarril ibèric, s'ha d'estandarditzar amb l'ample europeu abans de fer res. Llavors ha de continuar per les mercaderies. La raó es evident. La mercaderia no vol transbords només sentit amb la llarga distancia. I la llarga distancia no pot canviar de normes estàndard a cada frontera. Això resumeix la política de la UE.

Tècnicament la integració de les Mercaderies a “l’espai ferroviari europeu” és exigent. Ha de suportar 25 Tm/eix, conduir uns 40 vagons i moure’ls a 100 km-h. A més hem d’afegir:

- Canviar l’ample de via a 1435 mm, sense emprar el “3er fil”.
- Arribar a 15 o 20 estacions passants amb un total de 250 vies de classificació.
- Ordenar la col·laboració dels ens públics amb els carregadors privats.
- Unir l’eix mediterrani amb ramals cap als ports catalans i Saragossa.
- Construir la línia recta entre Lleida i el by-pass del Vallés

A les estepes americanes o russes, on la quota de mercaderies volta el 50 %, les terminals arriben a tenir 12/15 km de llarg, 300/400 m d’ample amb 100 vies de classificació i expedició, A la UE tenen entre 3/7 km de llarg i 150/250 m d’ample. D’aquestes mides, Alemanya i França en tenen 40 o 50 cada país. A Espanya, n’hi ha a una de tipus europeu a Abroñigal..

A Portbou i Irún tenim terminals doblades a Cerbere i Hendaya. Amb l’entrada a la UE es van tancar. Son grans, de 40 vies i molts serveis i tallers addicionals. Però curtes i en cul de sac. Serien el lloc ideal per posar-hi les Escoles de Formació Professional entre Estats tal com cerca la UE. Si Espanya tingués empenta, es probable que França s’hi apuntés.

Les d’Abroñigal i Font de Sant Lluís, tenen 20 vies de classificació (90 m d’amplada) i amb sortides de vies passants justetes. Les demés, Miranda, Aviles, Vicalvaro, Palencia, tenen de 10 a 15 vies i el demés és marginal. A Barcelona aspirem a recuperar La Llagosta, que només té 1,6 km de longitud i és insuficient. Això explica la ridícula quota del 3 %.

Si parlem de indústries, s’ha de cercar les terminals de les Thyssen (Duisburg), Mercedes (Stuttgart), Ciba (Basilea) etc, i comparar-ho amb les empreses espanyoles. La diferència es abismal. És urgent fer acords amb la indústria i **apartats de via a les fàbriques**. La indústria ho necessita i qui falla es la administració. És paradoxal que a Espanya, fins i tot les empreses del automòbil son les que lluiten per usar més el tren !!!

No tot s’acaba amb platges de vies passants i terminals industrials. Hi ha els Ports, que tenen un laboriós transbord al tren, en el que Espanya és més forta. Però també aquí manquen espais per les terminals a causa de la avarícia urbanística. Per si no n’hi hagués prou, ara Barcelona es posa a fer 50.000 habitatges a la Marina del Prat Vermell a 1000 m de les aigües del Port !!!

És sorprenent que les estacions i línies properes amb França, com la de Port-Bou, Girona, i altres, podrien haver començat a canviar d’ample amb molt pocs problemes des de fa molts anys. Aquestes coses Europa les demana i, a més, subvenciona. Als voltants de Perpinyà n’hi ha varies. Aquí s’ha perdut la iniciativa i la societat està adormida.

Si la topografia i demografia de la zona costera és insuficient, les zones de carrega i descarrega és tindrien de cercar a l’interior. En el cas català, ens porta al rectangle que hi ha entre Lleida, Montblanc, Cervera i Artesa de Segre, on hi ha topografia i demografia adient. Però no està clar si és adient la ecologia i la agricultura.

7.5.- Eix mediterrani, Portbou-Reus i Reus/Castelló, i Ramals a Saragossa.

La economia, geografia i demografia, obliguen a que el sistema català de mercaderies ferroviàries, repeteixi el traçat de l’AV. S’ha de fer una línia de Portbou a Algeciras on la Generalitat tindrà de participar en dos trams, Portbou-Reus i Reus-Castelló. Son dos grans problemes, però diferents. Per tant hem de fer adaptacions de detall i un traçat paral·lel al que s’ha fet per l’AV.

El camí entre Portbou i Reus està obligat a ser paral·lel a les mal anomenades R2 Nord i Sud. La línia es necessita per Rodalies i les freqüències només ho permetran en trams molt curts. Per tant l'únic remei serà la barreja de quadruplicacions de via i derivacions de traçat. Això causa tant pànic que des de fa 40 anys ni se'n vol parlar. Així estem.

Fent més primers els sot-trams podem fer algun comentari addicional. S'han d'encaixar 2 línies de 2 vies de Portbou a Reus en ample estàndard. L'objectiu serà obtenir 4 vies que permetin la circulació simultània de combois de Mercaderies, Regionals i Rodalies. Si en algun sot-tram, queden només 2 o 3 vies, la capacitat caurà en picat. El repàs per trams és com segueix:

- Línia R-2N, entre Port-Bou i Mollet (s'han de fer expropiacions)
- By-pas del Vallès, entre Mollet i Castellbisbal. (té una reserva de sòl).
- Ramal entre Castellbisbal i Port BCN Adif i FGC. (està en marxa parcialment)
- Línia R-2S, entre Castellbisbal i SV Calders. (s'han de fer expropiacions)
- Reus-Roda-SV Calders, i/o connexió amb Pica Moixons. (té reserva de sòl)
- Ramal entre Reus i Port de Tarragona per Vila-seca o solució similar

L'altre tram, Reus-Castelló, necessita retirar algun tram de 3er fil que erròniament s'ha posat i canviar a l'ample de 1435 mm. Amb això podrà compaginar mercaderies i regionals amb certa comoditat. Però queda el problema enorme, de fer una nova línia d'AV en pocs anys, cosa que es impossible. Aquest és un problema espanyol, no europeu.

Per tant, la solució menys dolenta es informar als ciutadans de tot el mediterrani, que de moment els pocs "trens d'AV" entre Valencia i Barcelona, trigaran 3h 30m, amb risc d'alguna incidència, en fer els 340 km, a causa de les 2 hores que costarà anar de Castelló a Reus a 90 km/h. Les incidències seran al compatibilitzar tants tràfics asíncrons.

Finalment, hem de tornar a la visió general del problema de les Mercaderies al corredor mediterrani que va d'Alacant a Portbou. Ja hem dit que el problema no tindria que ser de línies, si no de Terminals lineals al llarg de la línia. Això es podria estudiar conjuntament entre els governs valencià i català. També aniria bé que hi fos l'espanyol.

Hi ha dos ramals cap a Saragossa. Els dos son de via única. El primer que canviï d'emplaçament, probablement el de Montsó, té que doblar la via per mantenir el servei de la línia durant les obres. Això, encarrirà el cost, però permetrà aconseguir la totalitat dels serveis ferroviaris entre Catalunya i Aragó. Per brevetat només farà una petita al·lusió a la comunicació entre Catalunya i Aragó, que s'escapa del temari.

Els dos ramals, no sols s'han de conservar, si no duplicar. La raó la vaig dir en el meu llibre de 2013. Saragossa té les condicions per ser la seu **del regulador espanyol**. És intensiva en territori i està al centre dels 4 principals nusos ferroviaris espanyols. Ara no és el moment de demanar la travessa central del Pirineu. Quan estigui plena d'activitat i containers, ja sortiran empreses que invertiran en la nova línia i en túnels.

8.- Línies i serveis de la Xarxa Convencional.

El nom de "convencional" a la xarxa de proximitat, malgrat que sigui un adjectiu, està ben trobat. El diccionari diu que és "el que resulta o s'estableix en virtut dels precedents o costums". És el que resta d'altres èpoques. Avui acull els Rodalies, Regionals i, quan no hi ha altre remei, algun tram complicat i curt dels Mercaderies i AV. És el darrer recurs de la xarxa històrica.

Les herències ferroviàries europees, tenen diferents expressions. La xarxa dels britànics, és gran, densa i atapeïda de trens que semblen de joguina; la dels alemanys distribuïda, ordenada i forta; la dels francesos centralitzada amb un gran RER a la aglomeració de Paris. S'ha de prestar atenció a la d'Itàlia, que els darrers anys està millorant molt l'herència rebuda.

El cas Ibèric és estrany. El tren no vol muntanyes. A 1848 és van instal·lar vies amples per posar calderins potents i remuntar pendents. En canvi, a finals de segle XIX, és van posar vies estretes per fer corbes de petit radi i esquivar muntanyes. El territori més adient és el de la Meseta, però no s'ha beneficiat del comerç per no haver-lo pogut remuntar del mar fins a 1980.

El ferrocarril català, està molt castigat per la topografia i la demografia. A tres províncies hi tenim 7 M de persones en 18.000 km², però només 7.000 km² son ocupables per raons topogràfiques. En canvi, junt a aquesta densa aglomeració al estil japonès, tenim la zona de Ponent on només hi viuen 0,6 M, en 14.000 km² de territori quasi pla. Encara que la relació de densitat sobre plànol entre les dos zones sembli de 10 a 1, la real en tres dimensions és de 20 a 1. Brutal.

Per això, a Catalunya tenim vuit estrets corredors que surten de Barcelona entre muntanyes que els escanyen i **no permeten línies fèrries de 4 vies**. Diem que no tenim Rodalies. No és així. El que **manquen son Regionals** que avancin als Rodalies per la 3^a i 4^a via. Però el pitjor és que priva a la xarxa convencional **d'ajudar als Mercaderies**. En canvi, el tema de la AV està ben enfocat gracies a l'estrany "pacte del Majestic" del 1996 que no expliquem per brevetat.

Aquesta falta d'espai també afecta a estacions i tallers de manteniment dels trens. La meitat d'ells han de passar la nit al ras per manca de **cotxeres, tallers i estacions** amb capacitat. La principal causa d'aquesta realitat va ser la avarícia especulativa dels ens locals., Van "matar" les vies mortes d'apartat, per fer-hi pisos.

8.1.- El paper de la Capil·laritat.

El transport de Capil·laritat és indispensable a les ciutats denses i grans. Fa la primera i la darrera milla dels viatges multi-modals. Si el tram és curt es fa a peu o bici, però es poden fer servir medis ferroviaris de **baixa capacitat com el metro o tramvia**. És indispensable per el bon funcionament de les ciutats i el seu estudi està en ebullició.

Barcelona, amb un bon Metro, és avançada en aquest camp i va camí de trobar el seu model. Potser ho podria d'enfocar fent caminar més als ciutadans i **adaptant la R1 a un petit RER** transversal. Els seus models, podrien ser Manhattan o Londres. Necessitarà més zones centrals reservades a caminants i accés massiu a les estacions de Rodalies i/o Regionals. Com herència negativa, no s'entén que s'ha pretès amb la L-9 i l' Estació de Sagrera.

Malgrat la gran importància de la capil·laritat per la vida ciutadana i la funcionalitat econòmica, no en parlarem gaire en aquest treball ja que ens centrem en els medis ferroviaris estratègics per la competició mundial entre centres econòmics. En aquest camp, la capil·laritat té cert pes, però la "champions" és juga a l' AV i Mercaderies.

8.2.- Xarxa Convencional a les àrees denses.

La Xarxa Convencional catalana, és essencial per la economia del país, però tampoc influeix gaire en la "champions". Té una xarxa densa i suficient, però lenta i vella. Va a 45 km-h i hauria d'anar a 70. La solució és allargar trams entre estacions **reduint el nº d'aturades, crear 3^{es} i/o 4^{es} vies per fer avançaments i ampliar els escanyaments** dels túnels de

Barcelona. Això ve del passat especulatiu. Com era d'esperar, ara demanen soterraments, que tampoc ho resolen.

Les estacions de la xarxa han d'abastar més radi, assolir la funció de centre direccional i disposar de més serveis. Aquesta funció es crea amb el temps, no s'improvisa. Aquest procés necessita una gestió municipal de molts anys i llarg abast per restaurar **les urbanitzacions dels anys 60' i els desastres de la LOTT**. S'ha de crear una mobilitat públic-privada de caire micro-comarcal amb nous serveis de transport de capil·laritat. No és fàcil.

Els Regionals catalans, poden arribar fins a 160 km/h punta i amb aturades cada 25 km, poden córrer a 100 km-h reals. Els ciutadans de les capitals catalanes, i **també dels aeroports de Vilobí i Reus**, poden reduir a menys d'una hora el temps d'anada a Barcelona-Centre. L' AV, no s'ha fet per parar als 100 km. Aquets ciutadans de les corones llunyanes necessiten que s'acabi **la confusió de Rodalies-Regionals** i que la xarxa convencional permeti avançaments.

El problema urbanístic és el més complex. No hi ha altre remei que el **co-govern**. Cert que és un problema d' Adif i Renfe, però sobre tot, de la Generalitat, els Ajuntaments i la ATM. Les competències de regulació es van transferir a la Generalitat a 2010, quan ja es tenien les d'Urbanisme des de 1978, que son les principals. Si es té la convicció de començar aquest camí, lentament s'anirà aconseguint que la bella i dolça Catalunya guany glamur i deixi de perdre vulgaritat. Pretenem el següent:

- Ús prioritari del tren en detriment de la carretera.
- Aprofitament del temps de viatge i reducció del seu temps.
- Millora de la electrificació del transport i reducció del consum d'hidrocarburs.
- Preservació del paisatge actual i abandonament del seu procés de degradació.
- Aprofitament de les 2^{es} residències i abandonament del seu ús intermitent.
- Integració dels ciutadans de 2^{es} residències a les viles històriques.

Però quan entrem en detalls hi ha coses indignants. Deixem a banda errors, no resolts, de la implantació del ample de via amb el 3er carril. Deixem a banda que la obra és redueix només a ampliar alguns radis de corba. Tampoc hi ha objectius declarats. Però no és pot perdonar la pèrdua d'oportunitat de quadruplicar molt fàcilment trams de via o preservar sol no edificable..

8.3.- Línies i serveis de Rodalies i Regionals.

N'hi ha prou amb les 4 línies que surten Barcelona? El by-pas de Vallés ha de tenir 6 vies? N'hi ha prou amb dos túnels transversals a Barcelona? S'han d'integrar els FGC a la xarxa de Rodalies? Manquen línies transversals per l'interior?

Les preguntes anteriors, s'han de pensar a 40 o 50 anys. Com el futur és molt incert, hem de deixar les opcions el més obertes possible. No sabem si el mar pujarà de nivell, però sabem que la voracitat urbana envairà tot el terreny. Es prudent fer créixer les corones llunyanes de la RMB en lloc d'estrangular el futur de la valuosa part central i promoure la seva degradació.

Glossem telegràficament els objectius que proposem a les 4 línies que passen per Barcelona.

1.- Línia de Rodalies de la costa, (anomenada R-1).

- Quan pugi el mar es tindrà de soterrar, probablement a l'alçada de la AP-7 i C-32.
- Ha de ser una línia Convencional molt ràpida amb menys aturades que ara.
- Ha d'anar del Alt Maresme al Baix Garraf amb Terminals a 70/80 km de BCN.
- Ha de creuar Barcelona per el 1er túnel de P. Catalunya sense cap taponament.

- La velocitat comercial de la línia ha de passar dels 40 als 70 km/h.
- Ha d'acomplir els 6 objectius assenyalats en el punt 8.2.

2.- Línia Convencional mixta de Regionals-Rodalies-Mercaderies. (R-2).

- Els Regionals poden fer Lluçanet-Maestrat i els Rodalies Figueres-Reus.
- Ha de creuar Barcelona pel 2^{on} túnel de P. De Gracia sense cap taponament.
- La velocitat comercial ha de ser la del estàndard del servei.
- Exigirà quadruplicacions de vies molt cares i complexes.

3.- Línia de Regionals Tolosa-La Tor de Querol-Ripoll-BCN-Vilanova. (R-3)

- La 1^a fase pot ser un Rodalies-Regional de La Tor de Querol-BCN-Castelldefels.
- Pot creuar Barcelona pel 3^{er} túnel de Sagrera-Glories-E. França-Morrot-Prat.
- S'han d'analitzar possibles ramals a Andorra, La Seu, Olot i altres.
- Les estacions terminals, velocitats i freqüències creixeran amb el temps.

4.- Línia mixta de Lleida al Garraf per Manresa i BCN. (R-4).

- La 1^a fase ha de ser el tram entre Manresa i l'Hospitalet de Llobregat.
- Es proposen els túnels del Turó de Montcada i de la Diagonal de BCN.
- La resta del traçat accepta moltes i diferents propostes i variants

9.- Conclusió. Nova governança del sistema ferroviari.

Qui ha de manar en el sistema ferroviari?

Això estava clar fins a 1980. És creia que el sistema ferroviari era un monopoli natural. A la majoria dels països manava l'Estat com representant del poble. Altres països, on hi havia Operadors privats, se'ls reconeixia com titulars i gestors del sistema. Però al 2000, neix "l'espai ferroviari europeu" i les xarxes nacionals es converteixen en el "misteri de la trinitat de xarxa europea" on operen empreses de tot tipus.

En els Capítols 2 i 3, s'explica per què la UE ha arribat a aquest sistema de govern tan complex. I això encara s'entén millor si es pren com model el sistema de govern de la aviació que havia gestat la OACI a 1980 quan les grans innovacions tècniques dels anys 70, van provocar la política de "cels oberts" i la gran revolució del sistema aeronàutic.

Crec que els successius "Paquets de Directives Ferroviàries" de la UE, en bona part estan inspirats per els successius acords de la OACI respecte a l'aviació. S'ha de dir que amb dos diferències. Els acords aeris de la OACI son senzills a nivell mundial i Europa els va acceptar. Els ferroviaris, son tècnicament molt més complexes. Per això Europa pateix.

Finalment un prec sobre les **propostes**. Que ningú s'esveri. Algunes son de màxims i altres semblen utòpiques. Però les utopies no son la meta, si no un dels camins cap el progrés

Data: Barcelona, Juny de 2025.

Autors:

- Domingo Jaumandreu Ros
- Josep M^a Sisó Vazquez

- Santiago Montero Homs (relator)

Referència Bibliogràfica

- MONTERO, S i VIADER, C. (2021). Idees per a la transició ferroviària de Catalunya. Institut d'Estudis Catalans. Premi Miquel Biada 2020-2021 al millor treball sobre infraestructures. Jurat Societat Catalana d'Economia: Andreu Mas-Colell, Miquel Puig Raposo i altres.