

El transport multimodal o combinat. (1)

Santiago Hernández Izal

DOCTOR EN DRET
CAPITÀ DE LA MARINA MERCANT
CATEDRÀTIC D'ECONOMIA MARÍTIMA

Amb motiu del Congrés Internacional per a l'Agilització del Transport i del Comerç entre els països de la Mediterrània Occidental i els tres països magrebis (Marroc, Tunísia i Algèria), celebrat a Marsella el mes d'octubre proppassat, ESPAIS ofereix aquest article que conforma una anàlisi integral inèdita en matèria de transport combinat, una modalitat amb personalitat pròpia escomesa per un expert com és l'autor, el qual va assistir a l'esmentat Congrés com a ponent qualificat dins el grup aplegat pel CETMO.

L'activitat d'aquestes Jornades sembla que tindrà continuació el proper mes de gener, a Gènova, amb la finalitat d'aprofundir en aquest mateix tema.

D'aquest treball de l'autor, que estructura en quatre racions —tècnic, jurídic, econòmic i comercial—, publiquem ara només el referent als aspectes tècnics i reservem la resta per a la propera edició.

Plantejament

El transport últimament anomenat multimodal, i que començà essent anomenat combinat, ha esdevingut una unitat conceptual amb personalitat pròpia en la sistematització de l'estudi del transport, la qual personalitat, com més s'enfortia, més anava reblint un buit que de manera progressiva creava un moviment d'aplicació de millores i d'addicions instrumentals al transport en general, nodrit pel progrés tecnològic imparabile des de la meitat del segle present. Això ha estat important, ja que d'una banda ens permet precisar vers els anys cinquanta del segle el concepte de modernitat quant a mitjans de transport, bo i admetent que aquesta precisió no és matemàtica ans admet un cert nombre d'anys, des que aqueixes tècniques noves començaren a ésser incorporades una a una, fins en aquelles dates de la dècada dels seixanta quan ja la invasió de tècniques noves havia esdevingut moviment imparabile, i quan ja els estudiosos paràvem esment en les irreversibles conseqüències que això duria en els camps tècnic, jurídic, econòmic i comercial. I dièiem,

en una tesi nostra, exposada recentment, que fins i tot en el camp humà mateix.

La personalitat d'aquesta modalitat de transport, innegable a hores d'ara, exerceix una primera influència en la sistematització de qualsevol estudi seriós i profund que hom vulgui fer de l'enciclopèdia del transport, i aqueixa personalitat traspua en forma d'haver de bastir un capítol propi per a aquesta modalitat de transport, com a oposada que és, d'una banda, al transport per mitjans convencionals de càrrec general o mercaderies particularitzades i de l'altra, al transport de càrrecs a dojo, tot i no oblidant que aqueixes tècniques i algunes altres alienes també han modificat d'allò més els transports a dojo, del qual fet ens limitem ací i ara a deixar-ne solament constància, a tall de situació estranya a allò que és el tema concret del nostre treball.

Hom entén com a transport multimodal o combinat el que empra més d'un mode de transport. Ací l'expressió «mode de transport» no vol dir vehicle en general ans solament el vehicle que representi la

circulació a través d'un medi còsmic diferent (terra, mar, aire) o basant-se en criteris de solució tècnica del transport que representin el canvi de quelcom que esdevingui essencial (navegació marítima vrs. navegació fluvial o per canal, si cal canviar de modalitat de vehicle, que no pas de dimensió; transport per carretera vrs. transport ferroviari, a causa de la diferenciació bàsica de les infraestructures).

La diferenciació de mode de transport ha estat un desafiament que la naturalesa ha plantejat en forma d'obstacles als mitjans convencionals de transport i, alhora, la temptació d'aprofitar determinades facilitats que la mateixa naturalesa ha ofert quant a la dificultat inicial per a travessar certes regions amb els mitjans convencionals. La primera i més antiga opció ha estat la d'interrompre trajectes terrestres aprofitant-ne de fluvials o lacustres en el transport intracontinental. Després ja aparegué la conveniència d'afegir trajectes inicials o finals terrestres, a recorreguts marítims, tot satisfent una tendència i desig d'apropament dels recíprocs clients comprador i venedor d'interior a interior de continent.

En haver fet aquestes consideracions inicials ja no cal remarcar que la primera forma de transport multimodal intracontinental és força antiga i en trobem constants testimonis en la història del transport i de les descobertes de l'interior dels continents. La segona, però, ha romàs com a problema pendent de solució pràctica fins a

les dates en les quals hom ha pogut resoldre, més que no pas menys, el transport massiu de mercaderia des dels ports marítims a l'interior i viceversa, és a dir, fins que no va ésser realitzada la implantació i explotació racional del transport ferroviari i del de carretera, els quals han restat molt condicionats per les exigències de la racionalització dels vehicles i de llurs vies i, naturalment, per les de llur construcció i explotació a escales industrials.

Cal evitar caure en el parany que és la temptació de fer nombroses referències a la història del desenvolupament d'aqueixos dos modes de transport terrestre i prenem la data susdita de la mitjanja del segle present amb l'abundor i qualificació força alta dels mitjans a l'abast, com han estat i són: ferrocarrils de gran nombre d'unitats a velocitat elevada; denses xarxes ferroviàries en àrees industrialitzades; *landbridges* ferroviaris intracontinental, de riba a riba (transsiberià; línies de costa est a oest a Estats Units; xarxa intercostanera canadense; línies ferroviàries transalpines o Mar del Nord-Mediterrània); generalització de xarxes d'autopistes de dimensió continental; tendència a homogeneïtzació de gàlils i presa de consciència dels inconvenients que se'n deriven si s'escau manca d'homogeneïtzació; elevada potència de tracció dels mitjans de transport terrestre; adopció del sistema articulats de tractors i remolc o remolcs; intercomunicació quasi *ad finitum* de les xarxes de canals de navegació i d'altres.

Així doncs, en haver justificat, si més no, la legitimitat d'una data aproximada com a arrencada del nostre estudi, podem dur la sistematització d'aquest treball per la via següent:

A. Aspectes tècnics:

D'antuvi cal referir-se a una diversitat de vehicles tots els quals tendeixen a satisfer la necessitat uniformement sentida de vèncer els obstacles que poden existir contra una explotació racional del sistema multimodal. Això obliga a parlar esment en requisits d'interrela-

ció que aqueixos vehicles han de satisfer els uns respecte dels altres, tot i haver de projectar qual-sevol resultat, però, damunt la pantalla de fons de les necessitats comercials a satisfer i dins factors condicionants econòmics certament identificats. La conseqüència lògica és haver de comptar amb instal·lacions d'infraestructura més o menys complexes i amb llurs problemes inherents d'explotació, actualment amb un ús creixent de recursos informàtics.

Una segona part és precisada en el moviment ininterromput d'evolució del binomi instal·lacions-vehicle, car aquesta és una condició imposada per la necessitat d'optimització de resultats de l'explotació del transport dins el marc específic de cada tràfic i de cada zona on el tràfic s'escaurà.

La part més important a estudiar dins el camp tècnic és el plantejament de la necessitat progressiva sentida del que és anomenat com «no-ruptura del càrrec» que és una forma de manipulació de mercaderia que cerca uns mínims de manipulació a escales intermèdies reduïbles a cap manipulació en absolut quan hom canvia de vehicle (el canvi de vehicle és necessari per definició). Solament les possibilitats tècniques actuals han permès assolir nivells plaents de resultat quant a satisfer aquests desig i necessitat de no-ruptura de mercaderia, i han obert perspectives força prometedores, tot i que han submergit el transport multimodal en diversos problemes jurídics la solució dels quals, si no és difícil, sí que esdevé d'allò més complexa.

Una part de l'estudi tècnic que parcialment rau a la base del que esmentem al paràgraf anterior i n'és parcialment la conseqüència, és el de les formes necessàries de presentació de la mercaderia la qual cosa obliga al necessari esment (amb profunditat suficient) de l'assumpte dels contenidors i al desenvolupament del mètode cangur com a criteri i doctrina tècnica del transport multimodal.

B. Aspectes jurídics:

Ja hem al·ludit a les conseqüèn-

cies jurídiques del desenvolupament tècnic.

Una primera consideració és la de la normativa del transport tot contraposant la normativa nacional amb la internacional comparada i amb la supranacional, quant a l'estructura de les normes en allò que tenen de més típicament qualificat en cadascun dels estadis esmentats.

Hi segueix la consideració de la normativa de transport específicament terrestre a escala internacional, quant als dos modes més característics, com són el ferrocarril i la carretera.

De manera semblant cal referir-se a la normativa internacional en el que pertoca a la navegació marítima, tot remarquant el que és semblant i el que és divers de la normativa vinculant al transport terrestre.

Cal dir que quant a aquests dos paràgrafs precedents haurem de referir-nos als transports unimodals en cada medi còsmic ja que és l'única manera d'entrar després en l'estudi del que és la normativa del transport multimodal, a nivells en part damunt de mínims necessaris de certesa i de precisió.

Solament aleshores podrem entrar en la normativa multimodal i haurem de remarcar la contraposició de les normatives referents als convenis de transport terrestre vrs. els marítims; l'existència o inexistència de convenis vinculants sobre transport multimodal; la naturalesa jurídica d'aquest transport en opinions vacil·lants i les seqüeles que determinades apreciacions conceptuals poden produir; el problema punyent dels sostres d'indemnització quant a danys a la mercaderia, i la qüestió no pas menys important de la titularitat de l'operació de tractament multimodal de la mercaderia. Un reguitzell de problemes difícils, no resolts, apressants i qualificats per xifres molt crescudes de valors en joc, els quals problemes sorgeixen arreu arreu cada dia i als quals cal donar solució, dins una onada creixent d'aplicació de les tècniques del transport multimodal. Caldrà,

finalment, i en aquest tema, referir-se al que podem anomenar (als efectes del nostre estudi) convencions vehiculars internacionals, les quals assaonen, faciliten i alleugen l'ús de les tècniques del transport multimodal.

C. Consideracions econòmiques: Cal fer un esment del marc econòmic dins el qual el transport multimodal s'escau, si més no, amb referència als plantejaments del que hom anomena factor de cost.

D. Consideracions comercials: Semblantment cal referir-se a l'impacte que el transport multimodal ha tingut en les formes i modalitats de compra-venda de mercaderies, amb el remarcable ressó que això ha produït en el camp professional tot contribuïnt a remarcar els trets de la professió del transitari.

Aspectes tècnics

La primera connotació que hom troba en entrar en el tema és una diversificada varietat de models de vehicles dins un marc més aviat restringit de factors condicionants, el qual deixa aparentment poques possibilitats a la diversificació. Tot i això, aquesta es dona, força més en vehicles marítims que no pas en terrestres. Cal orientar d'antuvi l'estudi vers aquesta contraposició terrestre-marítima quant a vehicles, ja que el criteri usual és que hom qualifiqui un transport de multimodal si hi intervé la mar com a un dels medis còsmics en el qual el transport s'escau. Aquesta consideració no és certa des d'un punt de vista estrictament doctrinal, però no solament es tracta d'una opinió llargament difosa en l'ambient dels tècnics ans també recollida en els convenis internacionals i llurs projectes.

Quant als vehicles terrestres la varietat és limitada pels gàlubs usuals en les autopistes i en els ferrocarrils europeus i per la reglamentació de cotes d'alçària de volta de túnels i de ponts, bo i admetent el doble remolc per carretera, que és força usual.

La veritat, però, és molt més palesa quant als vehicles marítims, atesa la diversitat de fardells o unitats que hom hi pot carregar i de la qual podem parlar a bastament en referir-nos al tema dels embalatges i de l'ús dels contenidors. Així com els vehicles terrestres són tan condicionats pels gàlubs, els vaixells no topen amb aquestes dificultats si no és en casos molt específics i existeix la possibilitat i la llibertat de construir-los adaptats a les dimensions de les dàrsenes o *docks* de flotació en els quals han de maniobrar dins del port; o ajustats als factors condicionants de calat màxim atesa la fondària de les aigües on navegaran i que han donat origen als models anomenats «max» com ara els *sumax*, *panamax*, *rotterdammax*, *saimamax*, *asiamax* i *afamax*, segons hauran de navegar pel Canal de Panamà, o pel de Suez, o dins el port exterior de Rotterdam, o pel Saimaa-Canal al golf de Finlàndia o per molts dels ports asiàtics o africans.

En quasi tots aqueixos supòsits els vaixells que han de reduir així llur calat (o alçària de la part submergida) poden compensar l'escurçament d'una dimensió mitjançant l'allargament de les dues altres importants, és a saber, l'eslora o llargària i la mànega o amplària, a fi de mantenir el mateix pes mort o capacitat de càrrec en tones mètriques.

Fins a l'època que hem determinat com a punt d'eixida en l'ordre temporal (mitjans del segle) hom podia practicar el transport multimodal per la via de l'operació sempre complexa de la descàrrega del vehicle terrestre i la càrrega de la mercaderia a bord o viceversa, sense més entrebanc que el risc considerable de danys a la mercaderia en la doble operació (descàrrega + càrrega i viceversa); o d'extraviament; o de pèrdua; o de robatori; o de retard, com a fonts principals de dany esmentades sense pretensió d'exhauriment. I el mateix, que hem de considerar reproduït en arribar el vaixell a destinació, on el procés seria refet en sentit contrari amb duplicació del risc.

Aquestes consideracions foren

les que dugueren ja de bell antuvi a emprar els contenidors i tot seguit, en haver-se consolidat l'ús de contenidors, dugueren de manera ràpida a la utilització de l'anomenat sistema cangur, el qual constituï una veritable revolució, en la fase d'ampla utilització de les conseqüències de la qual ens trobem actualment.

Una primera fase d'adaptació dels vaixells va ésser llur acomodació al transport de contenidors. Més endavant hem d'ocupar-nos dels contenidors per ells mateixos. Ara, però, cal considerar les passes de l'evolució dels vaixells fins assolir els nivells actuals d'utilització.

El contenidor havia tingut una via i una primera fase d'explotació profitosa als Estats Units on es donaven i es donen els dos factors condicionants òptims d'homogeneïtat legislativa i reglamentària d'una banda i a l'ensems, llargues distàncies que varen fer indiscutible i indiscutida la utilitat de les anomenades caixes o *boxes*, car així són esmentats els contenidors als Estats Units.

La fase de lluita per a una uniformitat va ésser relativament breu quant al contenidor marítim mercès als criteris de les primeres companyies navilieres nord-americanes que els explotaren i que, d'una manera o d'una altra, dictaren la llei al mercat. Les coses esdenvingueren altrament quant als contenidors terrestres ferroviaris, com veurem més endavant en aquest treball.

Tot i això no deixà de presentar-se tot seguit el problema jurídic de la naturalesa jurídica del contenidor, la qual qüestió té importància per tot el que pertoca al règim de responsabilitats del qui l'explota, que és qui ha d'indemnitzar el titular de la mercaderia que dugui el contenidor dins en el supòsit de culpa pròpia. L'Escola jurídica divideix el seu camp en dos corrents diametralment oposats, que són el del contenidor-vehicle enfrontat amb els que donen suport a la tesi del contenidor-bodega o cala. Car es tracta d'elucidar si el contenidor és un vehicle atesa la seva mobilitat i capacitat de tenir-hi es-

tojada mercaderia que roda a la carretera o navega per la mar o si, contràriament, no és sinó la cala o part de la cala d'un vaixell o de la caixa d'un camió.

En la impossibilitat d'anar a rau-re a la solució eclèctica i poc doctrinal de tractar-se d'un element *sui generis*, més aviat cal considerar que, de vegades, el contenidor té una missió, de vegades la que apuntem com a contrària. Malgrat tot, l'ús del contenidor ha representat la possibilitat de mobilitzar amb criteris de simplificació grans quantitats de petites unitats de càrrec de dimensions d'allò més desiguals i amb una notable simplificació de despeses i avantatges en tots els ordres, tot i que algun sector del mercat carrega l'accent en els inconvenients.

Els avantatges són l'abaratiment de preus per al comprador de la mercaderia, tot i el relatiu encariment, atesa la necessitat de disposar d'un parc mundial de contenidors força important; una més gran facilitat quant a la cotització de preus de la mercaderia ja que l'operació d'agrupament de mercaderia heterogènia representa certament una facilitat; la reducció del perill d'avaries, ja que solament hi ha una manipulació sola per a tot el contenidor amb desaparició de les manipulacions quasi individuals dels fardells que el contenidor porta; una possible i probable reducció de trànsits en haver desenvolupat el règim de contenidors un procés de concentració en ports universals (ports on hom opera amb una gran diversitat del total de mercaderies diverses objectes de tràfic) força més ben preparats; una tendència a l'abaratiment malgrat la palesa complexitat de mitjans de manipulació, i atès que el procés d'utilització de contenidors ha representat en tots els casos una massificació que ha permès tractaments de força major rendibilitat final; una gran versatilitat del contenidor-embalatge a més de la possibilitat franca de l'ús repetit, un nombre plural de vegades, fins assolir la cota acostumada de cinc anys, que és la d'amortització ordinària del conteni-

dor; una considerable minva del perill de robatori atesa la solidesa del contenidor i que ha fet desviar la temptativa de robatori cap a organitzacions complexes de malfactors a fi d'operar a gran escala i amb riquesa de mitjans econòmics i de capacitat d'ensibornament; minva, també, del cost de l'embalatge dels fardells continguts en el contenidor, atès que tot gaudint de la protecció exterior no cal que siguin tan resistents com ho eren en l'època de l'embalatge convencional; consegüentment una minva de les reclamacions per tots conceptes; l'inconvenient d'una més crescuda necessitat de finançament malgrat les contrapartides que esmentem; una possible simplificació de tràmits burocràtics, la possibilitat dels quals no ha estat encara exhaurida, però no pas per causa dels contenidors; la palesa simplificació del despatx duaner sobretot en règim de mercaderia en trànsit; la possibilitat d'agrupament o agregació de mercaderia en estibar-la dins el contenidor la qual respon al que hom anomena propietat de «cumulativitat» del contenidor; i un afavoriment de reagrupació empresarial entre les empreses que treballen per la via unimodal respecte de les que ho fan per la multimodal, el qual reagrupament dibuixa una tendència vers el reforçament empresarial en unitats més adients a les necessitats financeres mínimes que darrerament comporta el comerç internacional.

La generalització de l'ús dels contenidors s'esdevingué en dues etapes clarament diferenciades. La primera fou la presa de contenidors a bord de vaixells convencionals, en la mesura que cabien damunt la coberta o bé en la bodega, quan hi havia prou espai en els sentits del llarg i de l'ample de les bodegues i atesa la circumstància que els primers vaixells que tingueren contenidors eren encara vaixells amb entreponts, la qual estructura era especialment inconvenient. El contenidor era aleshores un element de més a més i mai no era un element generalitzat en el tràfic. Els volums de tràfic relativament petits exigien llur concentra-

ció en serveis molt polaritzats geogràficament, atesa la necessitat de retornar els contenidors buits i, d'antuvi, aquesta exigència fou satisfeta (bo i que molt imperfectament) mitjançant els anomenats contenidors abatibles, desmuntables, els quals mai no oferien els mínims de robustesa i de resistència que hom exigeix a qualsevol contenidor.

La segona etapa va respondre a finançaments més suficients i de vegades prou agosarats en fluxos importants de tràfic que acabaren tot centrant-se en els eixos Estats Units-Regne Unit/Continent, i Estats Units-Japó. El finançament més pujat permeté una tendència a optimització de resultats sense assolir-la tot i que també cal enregistrar pèrdues considerables per a alguna de les companyies que hi eren interessades. Tot i així, el tràfic amb contenidors s'enrobustí i es consolidà; exhaurí les possibilitats dels vaixells convencionals tot i l'augment de dimensions d'aquests mateixos vaixells convencionals de càrrec general i demanà la construcció de vaixells *ad hoc* que passaren a ésser els anomenats vaixells portacontenidors.

Ací hom troba ja una de les manifestacions de màxima diversitat de models en la seva forma de vaixells, preparats no solament per a rebre contenidors de les dues dimensions estàndard usuals en el mercat com a dominants i a les quals hem de referir-nos més endavant, ans per a rebre'ls de vehicles rodant a terra ferma (camions o vagons) o procedents d'aqueixos vehicles de terra ferma (dels quals haurien estat descarregats a hangars de trànsit tot i que sense alterar gens ni mica l'aparença externa del contenidor). És a dir, es tractava de vaixells que no solament duien contenidors sinó que podien rebre'ls sense dur a terme la ruptura o fraccionament de la mercaderia que altrament s'hi imposaria.

En aquest sentit les coses succeïren talment com si aquests vaixells duguessin càrrecs complets de contenidors amb abstracció del destinatari de cadascun d'ells. Quant al vaixell i quant a l'estiba a

bord, es tractava d'una partida indeterminada d'un nombre de contenidors iguals o no (atès que les dimensions dels contenidors estàndards són modulars).

Aquests vaixells, hom els pot classificar en tipus que hom anomena generacions tot remarcant connotacions peculiars a cada generació, les quals representen satisfer exigències cada cop més concordants amb el que exigeix el mercat i, atesa l'existència de diversos mercats de mercaderia amb contenidors, hom entén que coexisteixin vaixells de generacions diverses, en tot moment.

Hom pot recórrer a uns altres criteris de classificació, com ara vaixells simples i vaixells mixtos segons que solament duguin contenidors o bé que en duguin, a més de mercaderia general convencional, per la qual raó la distribució i arranjamant de les bodegues i de les cobertes és específicament determinada. Segons que el vaixell farà un servei regular o bé un servei general, el criteri de diferenciació també pot donar-se. També si el vaixell portacontenidors ha de fer solament servei des d'un port gran-terminal fins als ports menors d'una àrea o regió concreta, en el que hom anomena servei *feeder*, o d'alimentació.

Quant a les generacions, hom en considera quatre, amb les particularitats i remarques que tot seguit assenyalarem, bo i remarcant que els criteris de classificació en generacions són un xic discordants d'uns autors a uns altres.

Els de la primera generació són vaixells de fins a 190 metres d'eslora, 27 de mànega, capacitat fins a 1.000 TEUs i velocitat fins a 22 nusos.

Els de la segona generació tenen fins a 240 metres d'eslora, mànega fins a 30 metres, capacitat entre 1.800 i 2.000 TEUs i velocitat entre 22 i 26 nusos.

Els de la tercera generació són vaixells fins a 332 metres d'eslora, 32,2 metres de mànega (que és la mànega *panamax* o sia la màxima per la navegació al Canal de Panamà i les seves rescloses), capa-

citat per a 3.000 TEUs i velocitat entre 22 i 28 nusos.

Els de la quarta generació tenen eslora i mànega superior als vaixells *panamax*, capacitat per a uns 4.000 TEUs i velocitat d'uns 28 nusos.

De les diverses classificacions (en donem la més estesa) cap no és capriciosa i totes responen a necessitats d'estudi i de projecte de vaixells. Els de la primera generació han estat molt emprats en el tràfic entre Europa i Estats Units. Els de la segona d'Europa i Estats Units a l'Orient Llunyà i a Austràlia. Els de la tercera han prestat serveis dels anomenats de volta rodona al món i els de la quarta amb prou feines han trobat aplicació, ja que la crisi econòmica des de començament de 1973 i l'energètica des de la darrera del mateix any n'han frenat les possibilitats, car hom ha hagut d'anar a parar a vaixells amb consums econòmics de combustible com a requisit fonamental, a més d'altres reduccions de partides de despesa.

El vaixell portacontenidors es caracteritza sempre per una gran amplària de boca de les escotilles, quan no les té dobles, però de tal manera arranjades que hom pugui carregar i descarregar els contenidors folgadamente i sense perill de dany, ni al contenidor ni a les estructures del vaixell. També tenen cobertes corregudes llises i sense entrebancs, de manera que arreu arreu hom pugui estibar contenidors damunt tota la coberta. A fi de satisfer aquesta condició, les característiques de l'estabilitat transversal del vaixell (que és afectada pels moviments transversals de brandada causats per les onades de la mar) són calculades de manera que el vaixell pugui estibar diversos contenidors en alçària, mentre no privin la visió directa des del pont de comandament, amb la qual disposició hom aprofita una quasi-duplicació de la capacitat de bodega del vaixell. És natural que això exigeixi disposar de mitjans de suspensió, com ara plomes o grues específicament preparades per hissar o arriar contenidors, plens al màxim de llur capacitat en

pes, i atès que sovint s'escau que en algun o alguns dels ports d'escales hom no disposi de mitjans prou perfeccionats.

El tractament a gran escala de mercaderia en contenidors dugué com a seqüela haver d'adaptar-hi les instal·lacions portuàries, la qual cosa es va esdevenir en diverses etapes, a mesura que es consolidava el règim de mercaderia transportada en contenidors.

Primerament es va tractar de fer arribar els molls amb mitjans funiculars o d'hissat i arriat de contenidors de qualsevol pes i en qualsevulla generació, per la qual cosa hem vist que la mànega del vaixell ha estat un paràmetre en augment constant.

Més tard s'imposà la necessitat d'amples plataformes de moll lliures d'obstacles on estibar els contenidors mentre esperen l'arribada del vaixell. Després, calgué considerar l'ampliació d'aquests molls de manera que els camions amb doble remolc que hi acosten o en retiren els contenidors hi poguessin evolucionar adientment i deixar els contenidors de manera que els camells o grues automòbils per a contenidors hi estibessin d'alguna de les tres maneres usuals. Hom arriba així a la necessitat de l'anomenat *random search* o recerca directa i informatitzada de cada contenidor específic determinat, perquè vingui carregat en el vaixell adient a fi que pugui viatjar devers el port de destinació, sense error ni oblit. I això era anar a parar a la construcció de molls de contenidors, els quals han esdevingut veritables ports terminals on hom no fa pas cap més maniobra sinó les del servei de càrrega i descàrrega dels vaixells portacontenidors.

Cal pensar que fins ací hem il·lustrat una manera de treballar la mercaderia, en règim multimodal, sense fraccionament, però sempre amb les operacions intermèdies de vehicle a vehicle.

Una darrera etapa vingué quan hom volgué estalviar aquestes operacions intermèdies, especialment en tràfics intensos en un mateix eix o flux de circulació.

Això dugué al desenvolupament i a l'aplicació fins a les darreres conseqüències del sistema cangur, el qual rep el nom de l'adaptació d'un vehicle a un altre i per analogia a l'ús de la bossa marsupial de la mare per a la cria del cangur.

Cal dir, baldament sigui de passada, que una relativa simplificació de les manipulacions de l'operació de càrrega o descàrrega prové del procés anomenat d'aplec de la mercaderia en unitats, el qual consisteix a bastir blocs compactes aplegant un nombre plural d'unitats o fardells de mercaderia homogènia, ordinàriament sacs, els quals són amuntegats en piles regulars i molt ben estructurades, amb alts valors absoluts d'estabilitat quan el conjunt és sotmès a esforços de tracció vertical i àdhuc lateral. El conjunt resulta fermament unit a un palet o safata de base (d'aquí el nom de paletització) mitjançant cercols metàl·lics. Aquest conjunt bastit així, és veritablement un element simplificador del procés operacional de la càrrega/descàrrega, per bé que cal assenyalar que, malgrat tot, la mercaderia no rep la protecció que s'obté sempre amb el sistema dels contenidors, ja que li manquen les parets metàl·liques rígides, ni la protecció contra danys externs, ni contra la depredació. Les diverses reglamentacions han pres cura d'homogeneïtzar les dimensions dels palets i també les dels conjunts de mercaderia aplegada en unitats (estandardització de pesos, volum, paràmetres de llargària i amplària, elements de subjecció, etc.).

El sistema de transport anomenat «cangur» ha tingut com a principal element de suport material el contenidor, essencialment transportat damunt de camió circulant per carretera o per autopista tot fent abstracció del nombre d'unitats en circulació i també fent-ne de si es tracta d'una plataforma autònoma empenya per un tractor o si de fet es tracta d'un camió amb bastidor rígid a tall d'unitat completa i integrada. En essència el sistema consisteix en el trans-

port d'un vehicle per un altre dins el qual va col·locat, de manera que durant el trajecte, de durada variable, solament el vehicle-continent es desplaça tot contenint el vehicle-contingut, immòbil dins el primer i adientment fermat.

Fins a un cert punt hom considera, en la tècnica del transport, que el sistema paletitzat pertany ja a l'enciclopèdia del transport multimodal, tot i que hi pertany de manera relativament incompleta. El contenidor ja hi entra de ple. Però la primera manifestació veritablement certa ha estat la dels anomenats *swap bodies*, els quals són caixes estàndard dins les quals hom estoja i estiba la mercaderia, tot podent ésser aquestes caixes muntades damunt xassís, ja sien de ferrocarril, ja de vehicles de carretera.

El multimodisme terrestre-marítim té dues variants, molt emprades aquests darrers anys (fa més d'una desena d'anys) fins a arribar a assolir el protagonisme quasi absolut en aquesta modalitat de transport. Ens referim als sistemes *lash* i els semblants, d'una banda, i al sistema que hom coneix amb el nom francès de *transroulage* i l'anglès de *roll on roll off*.

El segon, més conegut per l'abreviatura de sistema *ro-ro* és un típic sistema operatiu per rodament, en el qual un vehicle carregat de mercaderia, entra dins l'altre on romandrà fermat durant tota la travessia marítima de manera que quan el vaixell *ro-ro* arribi al port de destinació, el vehicle rodant terrestre eixirà del vaixell pels seus mateixos mitjans i, mercès a la pròpia tracció, en tocar terra arrencarà i viatjarà devers la seva destinació final. És la imatge més pura de la materialització del transport de porta a porta i ens dóna per primera vegada una plasmació típica de la unitat del transport, tot suggerint que allò que és viable en la materialitat física del transport pot esdevenir unívoc i singular quant als aspectes d'atorgament del contracte de transport, és a dir, un consentiment únic amb acceptació d'un preu únic, baldament el trajecte sigui descomponible en frac-

cions modals diverses. D'ací ha pres origen una modalitat contractual com és la compravenda amb transport de porta a porta.

El primer dels dos sistemes esmentats consisteix en quelcom semblant a l'anterior, tot i que aquesta vegada fent servir dues menes diferents de vehicles: tots dos marítics, o bé un de marítim i un altre de fluvial. El nom de *lash* respon a la sigla de *lighters aboard ships* que vol dir gavarres damunt vaixells i consisteix a bastir un vaixell, ordinàriament de grans dimensions, el qual pot contenir unes quantes gavarres o embarcacions de tonatge menor, dins les quals hom carrega la mercaderia. El vaixell-mare roman fora de port o fora de la platja de descàrrega, a mar oberta, i arria a l'aigua les gavarres d'una en una, les quals amb llur carregament s'adrecen als llocs respectius de destinació, que poden ésser diferents per a cada una de les gavarres. Això simplifica el règim d'escales del vaixell-mare i, en principi, abreuja la suma del temps total d'estada del vaixell-mare en la totalitat dels port visitats. Les gavarres, un cop acabada la descàrrega, prenen a bord la mercaderia que calgui i retornen al vaixell-mare, el qual les rep i col·loca adientment a bord mitjançant un sistema de grues i unitats elevadores de potència ja precalculada. Tot i la senzillesa del sistema, les qüestions doctrinals que se'n deriven són moltes i de difícil solució. N'excusem fer l'anàlisi en aquest treball.

El sistema *ro-ro*, que és actualment l'arquetip del transport multimodal, presenta davant el mètode clàssic de càrrega/descàrrega de la mercaderia (anomenat *lift on-lift off*) l'avantatge indiscutit de la rapidesa de maniobra, ja que solament cal engegar el motor del tractor o del camió per a eixir per la rampa de sortida del vaixell, quan aqueixa rampa o pla inclinat serà parada directament al moll, i si quelcom entreté el camió en el seu immediat viatge a destinació serà solament el tràmit de despatx administratiu, el qual és del tot independent del sistema mecànic i físic

de la descàrrega i de la seva eficàcia. Per tant, hom estalvia temps; no cal proveir el vaixell *ro-ro* amb mitjans d'elevació (puntals, grues) i hom no obstrueix el moll de recepció ja que, per raons administratives, el camió carregat pot romandre a qualsevulla distància del parament del moll a la vora de l'aigua.

L'aprofitament racional d'aquests avantatges ha dut vers una pluralització dels models de vaixell *ro-ro*, susceptibles d'ésser classificats com a: vaixells grans combinats per a transport *ro-ro* i amb contenidors, que són els anomenats *con-ro*; vaixells grans polivalents (és a dir per a diverses classes de mercaderia) tot contenint una certa capacitat de mercaderia *ro-ro*; i vaixells polivalents petits, fornits amb una certa capacitat per a mercaderia *ro-ro*.

En tots aquests casos cal disposar de certes instal·lacions auxiliars, com ara el sistema de planxes o rampes d'accés a bord i d'eixida; cal disposar de rampes de circulació fixes i rígides (o bé mòbils) a bord del vaixell, de manera que hi hagi circulació en sentit únic a fi d'evitar qualsevulla mena d'accidents o de dificultats; cal tenir present l'existència possible de gàlils no homogeneïtzats en alguns països; cal parar esment en els valors màxims admesos de càrrega per eix a cada vehicle a fi que les rampes interiors del vaixell siguin prou resistents; i cal estudiar sistemes adients de fermament dels vehicles al vaixell de manera que en qualsevulla situació de temps (capçalçades, capbussades i brandades) ni el vehicle ni els elements del vaixell no pateixin esforços excessius. Així doncs, el disseny i el projecte d'un vaixell *ro-ro* total o parcial és complex i complicat; és quelcom que no admet gaires criteris d'imitació i, contràriament, cal projectar-lo per a cada cas concret, si és que hom vol optimitzar resultats ateses les possibilitats genèriques del sistema.

Talment com ens hem pronunciat, en el desenvolupament del transport multimodal fins a les cotes certament elevades d'aprofita-

ment que es donen actualment, el contenidor ha tingut un paper remarcable i hem de dir que decisiu.

La primera connotació important del contenidor és la nota modular o de la multiplicació, de manera que qualsevol contenidor de gran dimensió resulti ésser l'acoblament de diversos mòduls més petits, amb independència dels paràmetres de tot contenidor (pes brut màxim; tara; capacitat útil de càrrega en pes; pes brut real; càrrega útil real; i dimensió, especialment la longitudinal). El paràmetre longitudinal és pres normalment en mesura anglesa (el peu, de 0,30468 metres) i hom considera en el procés d'estandardització un quadre o secció de 8 x 8 peus (= 2,4 x 2,4 metres). L'estandardització considera contenidors de 40 peus (40 x 8 x 8 peus); de 30 peus (30 x 8 x 8 peus); de 20 peus (20 x 8 x 8 peus); de 10 peus (10 x 8 x 8 peus); de 6½ peus (6½ x 8 x 8 peus) i de 5 peus (5 x 8 x 8 peus). Tot i aqueixa estandardització hom considera també els anomenats contenidors petits o curts o estrets, els quals són gairebé sempre de secció de 7 x 7 peus, emprats exclusivament en el transport terrestre. Per tant, no afecten el nostre tema d'estudi. Els volums interiors de secció estàndard (8 x 8 peus) són respectivament: 2.139; 1.591; 1.025; 498; 318; i 226 peus cúbics. Quant a llur designació usual i entenedora en el tràfic, el contenidor de 20 peus és anomenat *Twenty equivalent unit* i més abreviadament *TEU*, la qual sigla resulta de les inicials dels tres mots precedents.

La legislació sobre contenidors és força dispersa i ho és prou més ja que de vegades hom ha legislat solament en relació amb el transport ferroviari i cal no oblidar que la naixença del contenidor s'ha de cercar en relació amb el ferrocarril. A més, hom ha legislat unes vegades quant al contenidor i d'altres, quant a la mercaderia que hom hi estiba dins.

A fi de fornir l'estudiós amb una certa informació en aquesta part del tema esmentarem: l'O.M. de 4 de maig de 1970 referent a despatx

en port diferent del de la seu de duana de destinació; la d'11 de juliol de 1973 sobre règim tarifari d'operacions; la de 28 de novembre de 1975 tot autoritzant la lliure circulació de contenidors; la de 27 de març de 1979 sobre importació/exportació temporal de contenidors; la de 13 de juny del mateix any sobre alguns aspectes de desgravació fiscal; el R.D. de 19 de juny del mateix any on hi ha constants esments de transport de contenidors per carretera quan a mercaderia perillosa; l'O.M. de 17 de desembre de 1980 sobre exportació/importació temporal; la de 21 de gener de 1981 sobre despatx duaner i algunes altres de dates més recents. A més, l'O.M. de 9 de juny de 1980 reglamentà l'organització de la inspecció tècnica tot tenint present les convencions internacionals a les quals també hem de referir-nos; la de 18 de febrer de 1972, sobre règim financer d'adquisició de contenidors, complementada en cert aspecte per la de 15 de juliol de 1970, l'abast de la qual es refereix al període que acabà a final de 1973. L'O.M. de 9 de maig de 1972 es referí a aprovació de contenidors tot acomodant-se a les resolucions del grup de treball de la Comissió Econòmica per a Europa de 23 d'agost de 1968 i val la pena un estudi dels annexos tècnics sobre característiques acceptables dels contenidors. Hom hi troba un complement en la Circular de 9 de juny de 1972. Tot i aquesta legislació reglamentària el conjunt representà anar força a remolc dels nivells assolits progressivament en els països del Mercat Comú Europeu, als quals calia anar acomodant-se per raó de l'adhesió al conveni internacional CMR (a estudiar més endavant) i del conveni TIR, del qual haurem de fer necessari esment.

En l'ordre internacional la gran preocupació ha estat d'antuvi el règim duaner del contenidor amb necessitat de parar esment en operacions com l'agrupament de mercaderia per a assolir la generalització del transport multimodal, tot just empès aquest moviment, per les associacions nacionals de transitaris de països diversos. El trans-

port cangur no restà lliberalitzat sinó a començament del 1975, apressats per la necessitat d'alleujar el tràfic per carretera i tot traient el màxim profit de l'excel·lent xarxa ferroviària europea. El resultat fou el programa de desenvolupament del Consell, de 10 de juny de 1982, i la Directriu de 23 d'agost del mateix any.

Quant a convenis internacionals en aquest tema, cal retrocedir fins al 23 de novembre de 1933 per al transport amb contenidors de mercaderia que juntament amb el conveni addicional de 31 de maig de 1950 fou desenvolupat a Espanya en el reglament per al transport de mercaderia en contenidors i vagons particulars, tot recollint certs elements del conveni internacional de mercaderies per ferrocarril, i en resultà un règim molt absorbent de l'ens ferroviari, en consonància amb el criteris inicials a RENFE o administració de la xarxa ferroviària espanyola amb l'establiment d'un sistema de presumpcions jurídiques amb força detriment per a l'usuari.

La Resolució núm. 187 del Comitè de Transports Interiors de la Comunitat Econòmica Europea sota l'empara de les Nacions Unides disposà les condicions tècniques per a l'explotació dels contenidors i això ho recollí l'O.M. espanyola de 20 de juliol de 1956. Força important en aquesta disposició és la descripció, que no pas definició, del que és un contenidor, la qual redacció quasi es perpetuà posteriorment. Tot i així, va ser força interessant.

El conveni duaner de Ginebra de 18 de maig de 1956 insistí en la qüestió dels contenidors i en la seva definició i, d'alguna manera, sobrevisqué una part d'aqueixes dis-

posicions després de la reforma de 1972, tot mantenint coherència amb el règim de circulació establert amb els quaderns TIR i en les seves dues versions, la de 1959 i la de 1975.

S.H.I. □

