

PRODUCTIVIDAD PORTUARIA

Por FRANCISCO ENRIQUEZ AGOS

Ingeniero de Caminos.

En el presente artículo se trata del quehacer portuario desde el punto de vista de su ineludible aumento de productividad como meta a alcanzar en su conjunto, previo el logro simultáneo de la misma en sus facetas más importantes, y se analiza brevemente la postura del ingeniero frente a la problemática portuaria.

En realidad mejor hubiera sido encabezar el presente trabajo con otro título extraído de la escala que, comenzando en uno tan jovial como el de "quisicosas portuarias", pudiera terminar en uno más pomposo y rimbombante, pero desde luego no tan comprometedor como el elegido.

Porque nada más escrito se tropieza con el escollo de tener que definir lo que se entiende por productividad portuaria y cuál es su medida. En esencia el puerto no es ni una industria, ni una fábrica, ni una oficina: efectivamente no es nada de eso y... es todo eso.

Tratando de bordear en lo posible el tal escollo diremos que quizá no interese tanto establecer una definición ortodoxa de la productividad portuaria, como el medirla, y así partir de una base que, fijando cantidad y concepto, nos permita registrar cualquier incremento de esa productividad no definida teóricamente.

Y entonces, ¿qué entenderemos por mejorar la productividad portuaria? ¿El despachar más rápidamente los buques? ¿El transbordar mayor tonelaje de mercancías por unidad de tiempo y de longitud de atraque? ¿El aumentar el tonelaje de mercancías depositadas por metro cuadrado de superficie? ¿El qué?

Intentando una definición un poco simplista, diremos que el aumento de la productividad portuaria se logra a través de una organización adecuada de las diversas operaciones portuarias, que permita obtener el mayor rendimiento de cada una de ellas y de su conjunto (lo que en numerosas ocasiones no es una consecuencia lógica) y termine redundando en beneficio de las redes de transporte que al puerto afluyen.

¿Un beneficio de todas por igual? La contestación negativa a esta pregunta se basa en el hecho de que, si bien el puerto queda definido académicamente como el nudo de enlace o unión de los transportes terrestres y marítimos, cuando el ingeniero portuario se enfrenta con los problemas de tráfico y transbordo (¡tantas palabras portuarias!) que se le presentan, la experiencia le dice que el resultado esperado de una organización portuaria, la solución correcta de sus numerosos problemas tienden siempre al mismo fin:

lograr un rápido despacho del buque y su corolario, más científicamente expresado, una mayor velocidad de rotación del navío.

Son numerosas las razones que amparan estas aparentemente injusticia de dar trato de favor al tráfico marítimo frente al terrestre en los puertos. Desde la de perogrullo de que los puertos se han hecho para los barcos, hasta la más técnica de que tanto el mar como los buques que por él navegan condicionan casi completamente las instalaciones portuarias y hasta la comercial y política de la importancia económica y de proyección exterior de una nación de su marina mercante.

Sin embargo, el olvido más o menos disculpable de la existencia de unos tráficos terrestres que afluyen al puerto y exigen en él las mismas facilidades que tienen tierra adentro, ha producido y está produciendo en muchos grandes puertos fuertes perturbaciones que en definitiva afectan a su productividad general.

Es preciso tener en cuenta que tanto el tráfico carretero como el ferroviario tienen sus propias y económicas velocidades de rotación, por lo que partiendo del concepto portuario de nudo de enlace de los transportes, se llega a la conclusión de que no cabe definir la relación entre los transportes marítimos y terrestres en un puerto como de subordinación de éstos a aquéllos, sino más bien como interdependencia entre uno principal, el marítimo y sus ramificaciones terrestres en el puerto, el carretero y el ferroviario.

Partiendo de estas premisas trataremos de afinar más la definición anterior diciendo que la productividad portuaria está ordenada al aumento de la velocidad de rotación del buque, en estrecha interdependencia con las correspondientes al vehículo automóvil y al ferrocarril.

Sin embargo hemos apuntado anteriormente, que el puerto vive bajo el imperativo (a veces verdadera espada de Damocles) de los conceptos encerrados en las dos palabras *tráfico* y *transbordo*.

Es decir, que no se limita a recibir unos determinados agentes del tráfico marítimo (los buques) o terrestres (los vehículos automóviles y el ferrocarril) y a efectuar su rápido despacho a través de sus instalaciones, sino que el espacio físico y económico (a ve-

ces un verdadero abismo) que media entre ambos tráficos y que se encuentra rotulado por la palabra *transbordo*, es determinante en su quehacer general, hasta el punto de adquirir la misma importancia dentro del conjunto portuario que el tráfico.

Y lo que se encierra detrás de la palabra *transbordo* es un cargar, descargar, depositar, levantar... mercancías, que lleva consigo la necesidad de complementar la anterior definición de puerto en el sentido de que constituye un nudo de enlace de los transportes marítimos y terrestres a través de las diversas operaciones que implica el transbordo de mercancías que utilizan tales transportes.

De aquí a decir que las instalaciones portuarias deben ser las apropiadas para conseguir un transbordo fluido de mercancías no hay más que un paso, convirtiendo así este proceso en un factor determinante del rendimiento de un puerto.

Por ello podemos ampliar el concepto de las definiciones anteriores, expresando que la productividad portuaria está ordenada al aumento de la velocidad de rotación del navío (en estrecha dependencia con la de los tráficos terrestres) y al aumento del rendimiento de transbordo de las mercancías, aumentos que no deben constituir objetivos aislados dentro de su propia esfera de acción sino ser la meta conjunta de un quehacer general.

Y que esto es así se ve claro, si se piensa que la perfección de los servicios portuarios considerados en su conjunto es un requisito previo al incremento de la capacidad de transbordo (aumento de la productividad del transbordo) y que no de rechazo, sino como consecuencia lógica, se racionaliza simultáneamente el proceso naviero al acelerar el despacho de los buques (aumento de la productividad del tráfico).

Dicho con palabras más breves, si el buque ha de construirse y actuar al servicio del cargamento, el puerto debe a su vez servir a ambos.

No es sin embargo nada sencillo conseguir la perfección en esos servicios que constituyen la clave de la productividad portuaria. Si bien las diversas operaciones propias del tráfico y transbordos portuarios, constituyen un eslabón más en la larga cadena que es el flujo de mercancías del productor al consumidor, el hecho es que su carácter de gozne central de esa larga operación de transporte, su presencia en el centro del intercambio de mercancías entre tráficos tan dispares (no sólo en su conformación física sino también, y esto constituye la máxima dificultad, en la naturaleza y manejo de los cargamentos que le son más afines) como los marítimos y terrestres, les dan el carácter de ser uno de los procesos intermedios más importantes y delicados de ese largo caminar.

Por no mencionar sino alguna de las interesantes y complejas facetas de estas operaciones portuarias, señalaremos que muchas veces el puerto se convierte en el centro de un desarrollo comercial y financiera-

mente complicado al efectuarse operaciones de compra y venta de mercancías, que cambian de propiedad bien a bordo del buque atracado, bien en el momento de efectuarse la descarga y simultáneamente con ella. En otras ocasiones el transbordo de mercancías coincide con el cruce de frontera, llevando consigo todas las secuelas del complicado caso.

Y no olvidemos el decisivo papel representado por el elemento humano que se afana en el puerto, tan abundante y variado (armadores, consignatarios, estibadores, empresarios de carga y descarga, expedidores, aseguradores, etc.) y cuyo actuar no es precisamente el de una colmena ordenada bajo una sola potestad, no apareciendo muchas veces como tal más que por el ruido.

Y ya en un plano más amplio hemos de hacer notar que los puertos son cabeza de atracción y reparto del comercio y de la industria de un país de y hacia ultramar. Sirven a intereses nacionales y son una proyección internacional, lo que hace más difícil y delicada su labor. Cuanto más industrializado y consumidor sea un pueblo, más debe cuidar sus puertos, porque más se complican su desarrollo y explotación y más importancia adquieren en los planos nacional e internacional.

Y si es comprensiblemente difícil coordinar dentro de un mismo puerto los diversos elementos materiales y humanos puestos en juego, cuánto más no será el lograr esta coordinación en los ámbitos regional, nacional e internacional en los que se plantean los problemas portuarios y en los que deben ser resueltos, para tratar de llegar a una única meta: la del aumento de la productividad portuaria en sus diversas facetas, como condición obligada para obtener la del conjunto.

De entre estas facetas vamos a destacar las tres a nuestro juicio más importantes, y a comentar por consiguiente lo que se refiere a la productividad y a su aumento en:

- a) el buque.
- b) el transbordo.
- c) el hombre.

El buque. — De lo anteriormente indicado podemos deducir que una manera de medir la productividad del tráfico marítimo de un puerto podría consistir en la valoración de la velocidad de rotación o en la de despacho de los buques que lo utilizan y, por consiguiente, el aumento de dicha productividad se seguiría del de la tal velocidad.

En la navegación marítima se ha producido en poco más de un decenio un progreso enorme de la misma, que afecta fundamentalmente a las dimensiones, velocidad, tonelaje, etc., de los buques, que han pasado de las 3.000 T.P.M., 10 nudos de velocidad y 5/6 m. de calado a 8.000 T.P.M., 14/20 nudos de velocidad y 8/9 m. de calado, sin mencionar los navíos dedicados a tráficos especializados, tales como

los petroleros, mineraleros, etc. Y la paradójica correspondencia a estos progresos ha sido la del aumento de las estadías en puerto, que han pasado del 30 por 100 del tiempo total de actividad del buque a valores que a veces alcanzan el 60 por 100, con toda la gravedad que semejantes porcentajes llevan consigo.

Una posible causa, aunque muy simplista, podría ser el aumento experimentado en la velocidad de crucero de los buques, aumento que no ha sido seguido por el lógico incremento proporcional de su velocidad de despacho en puerto. La realidad es que el progreso económico mundial y su consecuencia de un tráfico marítimo de mercancías creciente de año en año, ha lanzado un reto a la construcción naval que ésta ha recogido y al que ha respondido adecuadamente desde su estricto punto de vista con la puesta a punto de buques cada vez mayores y más rápidos, construidos en pocos meses. Y de tal forma que un buque tipo "Liberty" se construye en menos de la mitad del tiempo que su correspondiente muelle de atraque y cuesta más del doble. Y en estas condiciones es muy difícil coherente las profundas diferencias existentes entre la realización técnica y la amortización económica de un buque y de una instalación portuaria.

Sin embargo es evidente que los grandes capitales invertidos en los negocios navieros precisan para su beneficio de elevadas velocidades de rotación de los buques y por consiguiente de rápido despacho de los mismos. Y es al llegar a este punto donde los armadores ponen el grito en el cielo y atribuyen las estadías en puerto a la desorganización del mismo, falta de mecanización, exceso de controles, etc., con evidente falta de objetividad al no querer reconocer que gran parte de esa culpa les es imputable, sobre todo por lo que respecta a la proliferación de tipos de buques y a su falta de adaptación a las características del transbordo. ¿Cuántos buques hay que se han construido sin pararse a pensar qué clase de mercancías iban a transportar y mucho menos cómo iban a ser transbordadas!

De esta forma ha nacido y se ha desarrollado rápidamente la polémica armador-puerto, con abundancia de argumentos por una y otra parte.

Existe por parte portuaria una evidente "irritación" ante la tendencia de los armadores a construir buques cada vez mayores, que si bien presentan más facilidades para el desarrollo de la técnica del transbordo que los buques pequeños, obligan no sólo a la concepción y construcción de nuevas instalaciones portuarias en plena vida de las existentes, sino también a aumentar la capacidad de transbordo de las mismas, ya que si es suficiente el contar con un rendimiento de 500 Tn./día para un buque de 3.000 T.P.M. esta cifra es notoriamente inadecuada y antieconómica para un buque de 8.000 T. P. M.

A esto contestan los armadores que su tendencia a construir buques grandes tiene por objeto conseguir

un aumento de la capacidad de manipulación, organizándola sobre una base más amplia, reduciendo así los costos de transbordo y aumentando por consiguiente la velocidad de rotación. Y que si la tendencia apuntada se ve frenada de una manera natural por las limitaciones del mercado, no debe serlo artificialmente por instalaciones portuarias inadecuadas. Remachando finalmente con el aserto un tanto capcioso de que donde no existen tales limitaciones (léase por ejemplo en transporte de petróleo) el progreso del tonelaje es impresionante.

A la autoridad portuaria le "horroriza" ver construir un mastodonte que no le "cabe" en el puerto y el armador responde que si su barco no puede entrar en el puerto, tendrá éste que salir al encuentro de aquél. Y vuelve a llamar la atención con su consabido ejemplo del tráfico de petroleros, olvidándose de intento que una cosa es tratar con líquidos y otra con carga general.

Siguiendo este camino parece llegarse a la brillante conclusión de que el puerto debe ser un esclavo complaciente de la navegación sin atender a ninguna otra característica determinante, lo que no deja de representar una estimación excesivamente subjetiva de la problemática portuaria.

No debe olvidarse que una de las razones fundamentales de la existencia de un puerto es el servicio a un *hinterland* y que las características más determinantes de la fisonomía de un puerto, tales como su política, su organización, su especialización y su equipo dependen en gran manera de la naturaleza de ese *hinterland*, que si por ejemplo es agrario y minero da lugar a un puerto predominantemente cargador, y si es industrial a uno descargador, pudiendo por otra parte ostentar por igual ambas características.

Y si el puerto en su presencia física ha de amoldarse a las características del tráfico marítimo, éste a su vez acude no sólo donde le "comprenden" y le dan lo que pide (instalaciones adecuadas, despacho rápido, etc.), sino necesariamente también donde pueda desarrollar su negocio de transporte, es decir donde existan puertos que por razón de su *hinterland* sepan, puedan y precisen captar sus cargamentos. Del mismo modo la especialización o posibilidades de un puerto para cierto tipo de buques (siempre más costosa y rara que la de los buques para ciertos tráficos) acaba atrayéndolos así como a sus cargamentos y desarrollando en su *hinterland* un proceso industrial, cuyo progreso depende de la capacidad de ese *hinterland* para absorber tal tráfico y prosperar.

Por eso, el armador que tan bien aprendida tiene la lección de que el factor predominante en el despacho de un buque es la velocidad de transbordo y que sólo aumentando la productividad de tal faceta logrará la de su navío, no debe olvidar en ninguna ocasión que si el proceso de transbordo depende en gran manera de la debida adaptación de las instalaciones por-

tuarias de tierra (¡y cómo exige tal adaptación!) también depende y no en menor cuantía de las del propio buque.

De esta manera, la esclavitud que unilateralmente quiere imponer se convierte más bien en recíproca. Navío y puerto llevan ambos una común cadena al cuello; si uno de ellos tira demasiado se ahogan los dos.

La productividad de un buque, que puede medirse por la relación "toneladas de carga-millas/tonelaje de peso muerto-hora", se ve influenciada fundamentalmente: por la capacidad de transporte del navío y su coeficiente de utilización, por la velocidad de crucero, por la distancia de transporte y por el rendimiento de transbordo.

Las dos primeras están íntimamente relacionadas con las características técnicas del buque y normalmente no cabe obtener una mejora de productividad por su aumento indiscriminado, sin caer en la zona de costos antieconómicos de transporte.

La tercera depende fundamentalmente del flujo internacional de mercancías y de la situación geopolítica y condiciones de los puertos, pero marca su clara impronta en la explotación económica del buque al hermanar su capacidad con la rapidez de transbordo y la velocidad de rotación, permitiendo en buques especializados (un ejemplo claro lo constituyen los buques porta-container) transportar a un costo menor un mayor número de toneladas anuales sobre la base de, disminuyendo su carga por viaje, aumentar la velocidad de despacho y haciendo entrar en el cálculo la distancia máxima económica del transporte y el número también máximo de puertos de escala.

Pero es el rendimiento de transbordo la faceta más decisiva por su influencia dominante sobre las estadías portuarias y la velocidad de rotación. Hasta tal punto que un pequeño aumento de ese rendimiento da lugar a un sensible incremento de la capacidad de transporte del buque.

Y si esto tiene la trascendencia reseñada no cabe duda que es fundamental para el buque el ser proyectado, construido y utillado con la mira puesta en este objetivo: obtener el mayor rendimiento de transbordo posible. Y compaginando este objetivo con los debidos a la finalidad de la técnica naval, es preciso partir de los datos referentes al tipo de cargamento a transportar y al utillaje de transbordo de que podrá disponerse, emparejando en todo momento las características técnicas y constructivas del buque con los procedimientos de transbordo.

Procediendo así es posible que se logre poner algo de coto a la proliferación excesiva de tipos de buques, que representa una indudable desventaja para la sistematización de las operaciones de transbordo. A cada categoría o grupo de categorías de mercancías les corresponde por regla general un tipo óptimo de buque (en sus características de tamaño, velocidad,

procedimientos de manipulación, etc.) y es preciso que la construcción naval tenga cada vez más en cuenta la adaptación del buque a los procedimientos y medios de estiba y transbordo de las mercancías que ha de transportar. Y tratar de lograr una tipificación en la larga serie que va desde el buque *tramp* hasta el porta-container de manipulación rodante como ejemplo de buque superespecializado.

Si el armador clama por una sistematización y mecanización de las operaciones en puerto ha de admitir, si quiere ser consecuente, que nada se logra con cubrir tales objetivos si el buque no se pone al nivel operacional terrestre, como sucede, por ejemplo, cuando pretende pasar a través de sus estrechas escotillas todo lo que transporta en sus amplias bodegas. Teniendo en cuenta, además, que poner las instalaciones del buque a tono con las técnicas apropiadas de transbordo para lograr un aumento de productividad, es mucho más económico que tratar de conseguir dicho aumento a través de un mayor tonelaje de peso muerto o de una mayor velocidad, que tienen su contrapartida al aumentar los costos de transporte.

Entre las múltiples mejoras necesarias se encuentran las de carácter general constructivo, tales como la colocación de la maquinaria a popa, construcción de bodegas corridas paralelepípedicas con escotillas cuyo ancho sea el 60 ó 70 por 100 de la manga y de rápida apertura y cierre, procurando que su modulación se adapte a las cargas unitarias (pallet, container) a transportar y otras que pueden caer dentro de la esfera de mecanización del buque, tales como sustitución de puntales por grúas de a bordo, ya móviles transversalmente trabajando por puertas laterales, ya sobre las escotillas o en su modalidad de puentes-grúa cantilever para container. Y en graneles, la aparición de buques provistos de cargadores automáticos propios con bodegas perfectamente regulares para facilitar la limpia final, constituye una muestra evidente de lo que puede lograrse con la mejora y mecanización del proceso de transbordo en el buque.

Todo ello encaminado a conseguir el mayor coeficiente de utilización de la capacidad de transporte del buque, con el mínimo costo del mismo.

El transbordo. — De lo dicho anteriormente se deduce que esta faceta portuaria es la clave del quehacer del puerto y sus buenas o malas características condicionan las del puerto. En apoyo de tal aserto hemos de indicar que, por ejemplo, la suma de la recepción, estiba y carga de una mercancía puede alcanzar un costo que llegue al 50 por 100 del total del transporte marítimo, y que si un buque ahorra un 10 por 100 de su tiempo total de viaje, el armador puede obtener una economía en sus gastos permanentes de hasta un 25 por 100. Es decir, como habíamos antes indicado, la mejora de la productividad del transbordo produce un efecto mucho más intenso que la del buque.

Prescindiendo de las consideraciones y costumbres

contenidas en los códigos de comercio y actas de transporte podemos definir, para simplificar, la línea de atraque como la frontera o límite de separación entre la mercancía considerada a bordo del elemento representativo del transporte marítimo y la misma mercancía considerada en tierra, bien directamente sobre los elementos representativos del tráfico terrestre (vehículo automóvil o ferrocarril), bien indirectamente previo su paso por los depósitos al aire o en almacenes situados en el puerto.

Y es en este pasar, en este determinado intercambiar (organizado o no) las mercancías (en forma y peso adecuados o no) de un medio de transporte a otro, donde reside el nudo gordiano del puerto y la fuente de donde ha de manar una calificación favorable o desfavorable para el mismo.

Es muy difícil establecer qué se entiende por productividad de transbordo, ya que las operaciones implicadas en el mismo no se someten a un proceso regular como es el caso para las de tipo industrial. Además, el flujo de mercancías ni es regular, ni cíclico, ni goza de homogeneidad de sus elementos, lo que hace que la medida de su productividad de transbordo deba establecerse para cada mercancía (prescindiendo de las cifras estadísticas medias por erróneas) y en cada caso, con objeto de tener en cuenta los múltiples factores ajenos o imponderables, tales como dificultades de desestiba (!atención al plan de estiba!) o de descarga, congestión de tráfico, etc. En otras ocasiones, operaciones necesarias para cierto tipo de mercancías, como es la de clasificación de bultos, pueden suponer un consumo de tiempo igual al 50 por 100 del total de las restantes operaciones de descarga, además de constituir uno de los mayores atentados contra el racional empleo de la maquinaria.

La medida más usual de la productividad del transbordo la suele dar la importancia del cargamento movido por unidad de tiempo sobre una unidad de longitud de muelle, aunque existen partidarios de adoptar como más indicativa la que se refiere al tonelaje movido a la superficie aneja al muelle.

Sea cual sea el criterio que se adopte, las cifras que se obtengan carecerán de realidad si no van acompañadas de las correspondientes observaciones sobre los elementos de trabajo, métodos del mismo y tipos de mercancías en que se emplean. Así, y refiriéndonos al primer criterio, es corriente obtener la cifra de tonelaje movido por metro lineal de muelle y año, con lo que aquellos puertos que tienen un importante tráfico de líneas regulares, que afluyen determinados días de la semana (lo cual es muy corriente), ostentan una cifra de Tn./m. l. muy baja, siendo así que en los citados días la gran afluencia de buques puede dar lugar a esperas de los mismos por falta de atraque. Es decir, si se fija el primer criterio es menester confeccionar al mismo tiempo la estadística de frecuencias

de tráfico para así llegar a un resultado concordante con la realidad.

Suponiendo que la dispersión de la afluencia diaria de tráfico sea muy pequeña y que la media anual coincida prácticamente con el valor diario, la cifra Tn./m. l. será más realista y un valor elevado de la misma (más de 1 000) puede ser un indicio, no de excelente productividad, sino más bien de insuficiencia de atraques productora de estadías por esperas. Y un valor muy bajo (menos de 400) indicará que las instalaciones del puerto son superabundantes para el tráfico del mismo. Y que hay que aglutinar todos los datos estadísticos en casillas homogéneas lo afirman, no sólo los ejemplos anteriores sino también las diferencias evidentes que existen entre los redimientos de transbordo para graneles y para carga general, que no permiten en absoluto ser mezclados para obtener una cifra media que nada dice, si es que no llama a engaño.

Partiendo, pues, del supuesto ideal de un puerto con cierta longitud de atraque e instalaciones "sobrantes" (en un porcentaje que dependerá de la categoría del puerto y de la intensidad de sus puntas de tráfico), con objeto de no provocar estadías de espera a los buques, interesa analizar, una vez establecida por el criterio que sea la medida de la productividad de transbordo, qué obstáculos se oponen a su aumento o provocan su disminución y cuál es el límite económico de esa mejora de productividad para la faceta de transbordo, con el fin de no caer en el contrasentido de acelerar de tal forma el despacho del buque que resulte antieconómico el transbordo. No hay que olvidar que si bien el armador desea lo más rápido, el empresario del transbordo desea lo más económico, y cuando estas dos tendencias se aúnan dentro de sus justos límites se está en el verdadero camino de mejorar la productividad del conjunto.

Anteriormente ya indicamos que la falta de adaptación de numerosos buques al proceso adecuado de manipulación de sus mercancías era una de las causas principales que atentaban contra la productividad del propio buque; pero es que además repercute también sobre la productividad de transbordo, ya que, por ejemplo, la estrechez de escotillas supone la creación de un verdadero cuello de botella de la operación de transbordo, llegando a veces a situaciones en que los tiempos perdidos a bordo son superiores en un 50 por 100 a los perdidos en tierra.

Una de las víctimas de estas situaciones creadas por el buque es un artefacto tan útil como la grúa de muelle, que se ve frecuentemente calumniada cuando la realidad es que a bordo todo conspira para hacerla trabajar mal. Empezando por el pobre uso que se hace de su capacidad de elevación y siguiendo por los estrangulamientos que sufre el proceso de transbordo en bodega, que hacen inoperantes las mejoras intro-

ducidas en los movimientos de las grúas para aumentar su productividad.

Paralelamente a las necesidades de sistematización y mecanización de las instalaciones a bordo, surgen las correspondientes a los servicios en tierra como la clave principal del éxito de las operaciones de transbordo: La mecanización bien llevada puede conducir a espectaculares aumentos del rendimiento de transbordo, a la mejor utilización de las líneas de atraque y los almacenes; disminuye la mano de obra (a veces en más de 1/3) y evita su fatiga física con reducción de los accidentes y en general es beneficiosa para la mercancía ahorrándole daños. Su amplio desarrollo se mide por la existencia de las superespecializadas instalaciones de transbordo de graneles, pasando por las grúas, aparatos elevadores, carretillas, cintas y llegando hasta las máquinas especiales para movimiento de piezas voluminosas o pesadas.

En principio, pues, nada parece más sencillo que mecanizar las operaciones de transbordo bajo el lema de cada tarea su máquina, para conseguir automáticamente el aumento de su productividad, pero la realidad es bien distinta y el proceso de mecanización es un fenómeno bastante complejo y que hay que planear con cuidado y por sus pasos contados. Tratar de ignorar principios tan fundamentales como: a) la máquina ha de ser la adecuada para la tarea elegida y para alguna más; b) dentro de su vida ha de ahorrar para su amortización y reposición; c) su uso continuo ha de producir más que su coste de mantenimiento; d) ha de servir para ampliar y estimular su campo de acción..., es ir derecha a un fracaso de mecanización, y tales fracasos se pagan muy caros.

La mecanización portuaria es la palanca del transbordo dentro de la organización global del mismo y constituye un puente tendido entre la mercancía y el buque que la transporta y la carga o descarga y, por todo ello, es preciso que las máquinas se adapten al proceso de transbordo y a los diversos elementos representativos del transporte.

Prescindiendo de momento del problema social, secuela de la mecanización y que es muy difícil de resolver, la fuente principal de contradicción proviene del hecho incuestionable de que en el puerto se enfrentan dos tendencias en principio completamente opuestas. Una, la de los empresarios de carga y descarga (bien sean la propia autoridad portuaria o diversos particulares) que al desenvolverse en espacios amplios tienden a mecanizarse ampliamente, con empleo de escasa mano de obra y exigen la constitución de bultos grandes y pesados para aumentar su rendimiento. De otro lado, los armadores y estibadores, que moviéndose en espacios reducidos, que han de aprovecharse al máximo, tienen necesidad de abundante mano de obra, emplean escasa o nula maquinaria y, por consiguiente, claman por bultos pequeños y de poco peso.

Y como colofón a este divorcio portuario, la industria productora de mercancías las considera mayores de edad en el momento en que salen de su almacén y no suele sentir preocupación alguna por el medio de transporte que habrán de utilizar, ni cómo habrán de ser reconocidas, ni tan siquiera cómo habrán de ser manejadas fuera de la fábrica.

La diversidad de tipos de mercancías con sus caóticas dimensiones, variedad de pesos y marcajes, crea un confusiónismo que no favorece en absoluto la sistematización del transbordo y que hace verdaderamente difícil conseguir que reine entre la mercancía y las máquinas que han de manipularla, la adaptación imprescindible para la obtención de rendimientos elevados.

Si por parte de la mercancía no se reúnen condiciones tales como homogeneidad (dentro de cada tipo) de dimensiones, pesos adecuados, embalaje correspondiente a la resistencia intrínseca de la propia mercancía y proyectado para su adecuada manipulación, los problemas de la mecanización se agudizan extraordinariamente, ya que un establecimiento y empleo racionales de la misma se obtienen con un cierto número de máquinas (con reducida variedad de tipos) capaces de manipular todo género, forma y peso de mercancías que pasen a través de las instalaciones portuarias y que sean intercambiables entre las diversas secciones portuarias con objeto de atender más económicamente las puntas parciales de tráfico.

La variedad de mercancías heterogéneas puede hacer caer en el peligro de la especialización excesiva del parque de maquinaria, llegándose a emplear en puerto toda clase de máquinas ingeniosamente ideadas para ciertos tipos de mercancías, pero que las más de las veces han sido introducidas por el fabricante sin conocer el proceso de manipulación en que se van a ver envueltas. Por otro lado tampoco hay que pretender constituir un parque de máquinas excesivamente universales, que sirvan para todo y en ocasiones no sirvan para nada con determinadas mercancías.

Todos estos peligros existen porque en realidad el equipo de maquinaria que se ofrece a los puertos ha sido adaptado y no concebido expresamente para ellos, siendo muy escasas las máquinas específicamente portuarias.

Si la introducción de la maquinaria ha dado lugar a una readaptación de las instalaciones portuarias (almacenes, pavimentos...) es comprensible que se intente armonizar mercancías y máquinas, proceso que está en plena formación pero sin haber resuelto todavía grandes lagunas cuya existencia se pone de manifiesto fácilmente al comparar las posibilidades de la maquinaria existente con su actual rendimiento.

Refiriéndonos exclusivamente a la carga general (ya que los graneles tanto sólidos como líquidos constituyen un aspecto de la técnica de transbordo más fácil de sistematizar por el carácter homogéneo de los

mismos) y con objeto de poner coto al alud indiscriminado de la misma, se empezaron a poner en práctica diversas ideas, cuya aplicación se hacía cada vez más urgente ante la progresiva sustitución del motor por el hombre en la manipulación de mercancías. Y una de esas ideas, que es el motor de la actual revolución en los procedimientos de transbordo, es la invención, si es que así podemos llamarla, de la "carga unitaria" o "unidad de carga". Su planteamiento teórico no puede ser más claro: manejar las mercancías en pesos y velocidades superiores a las del bulto; su aplicación práctica tropezaba y tropieza con numerosas dificultades.

En primer lugar difícilmente puede realizarse con mercancía no homogénea o de parecido embalaje, y hablamos aquí en el sentido amplio de suponer que la compensación de desigualdades o de dimensiones nos conduzca a un módulo más o menos homogéneo. Esto exigía una coordinación entre industrias productoras y una responsabilización de las mismas fuera de las puertas de su almacén, lo que de entrada suponía un fuerte escollo.

En segundo lugar el empresario de carga y descarga prefiere que estas unidades de carga sean grandes y pesadas, de forma que consiga excelentes rendimientos con sus máquinas, que se desenvuelven en grandes espacios. Pero el estibador y el armador no desean de ninguna forma introducir en la bodega del buque grandes bultos que no corresponden a la modulación de la misma, lo que ocasiona pérdidas de espacio, amén de que no existe sitio para introducir la maquinaria que ha de manejarlos, ni pueden manejarse a brazo por su peso y dimensiones.

Pero antes de exponer los procedimientos arbitrados para resolver estas dificultades, hemos de decir algo sobre el proceso de formación de las unidades de carga. Al tratar con mercancías homogéneas, tales como sacos, cajas, barriles y sin que pierdan su carácter individual ni en bodega ni en depósito portuario, el transbordo se realiza agrupándolas en una iza colectiva: ya tenemos aquí el primitivo nacimiento de una unidad de carga. Situándonos a continuación en el proceso terrestre de transbordo, mucho más fácil que el de a bordo, la siguiente etapa será lograr que esa "rotura" de la unidad de carga que se produce al llegar a tierra, no tenga lugar, para lo cual es preciso arbitrar un método de manipulación que no sea el del mero transporte a motor y su subsiguiente tratamiento a brazo. Dotar a esa unidad de carga de un elemento intermedio entre ella y la maquinaria que ha de manipularla sin tocarla, es mencionar la creación del famoso "pallet".

Este ingenioso y sencillo dispositivo, que por sí sólo ha revolucionado las técnicas de manipulación y transporte, se concibió en principio como parte integrante de la mercancía para su transporte entre productor y consumidor sin manipulaciones intermedias

y dentro de ciertos módulos, combinación de las longitudes 0,80, 1,00 y 1,20 m. Con la llegada a puerto de mercancía paletizada hace su aparición en el tráfico marítimo e impone la presencia en el puerto de máquina creada específicamente para manejarla: la carretilla de horquilla, denominada así originariamente, pero que en realidad sustituye su horquilla por numerosos dispositivos que le permiten manipular toda una gama de bultos sean paletizados o no.

Desde el punto de vista de la mercancía y de la productividad del transbordo estrictamente considerada, las ventajas del pallet y de la subsiguiente mecanización de las operaciones son enormes. Aumenta el rendimiento de transbordo de un 30 a un 50 por 100, disminuye las manipulaciones intermedias (de 5 a brazo quedan en 2), reduce al 50 por 100 la mano de obra necesaria y amortigua su esfuerzo físico, permite aprovechar al máximo las superficies de depósito doblando su capacidad y disminuye los riesgos de averías, robos y accidentes.

Pero cuando el pallet penetra en la bodega las cosas empiezan a complicarse. Si ésta es clásica (y entendemos por tal la que no está adaptada a la nueva técnica de transbordo representada por el pallet) el armador comprueba inmediatamente dos cosas: una, la pérdida de espacio (que sobre todo en altura puede llegar al 25 por 100) con el consiguiente aumento del coeficiente de estiba ($m^3/Tn.$), y otra, la dificultad de realizar un transporte horizontal de semejantes unidades de carga en la bodega, transporte que viene impuesto por la estrechez de las escotillas en relación con las dimensiones de la bodega. En principio parece existir fácil arreglo de ambas dificultades: rellenar los huecos de bodega con otras mercancías e introducir las elevadoras de horquilla en la bodega. Sin embargo, para lo primero se precisa una casual adaptación del plan de estiba que no siempre se da, amén de encontrar la mercancía apta para tal cometido en calidad y cantidad. Para lo segundo, sobre precisar que el suelo de la bodega tenga una resistencia determinada, es necesario contar con elevadores especiales en sus dimensiones, lo que supone un gasto de inversión. Todo esto no es ni más ni menos que pretender trabajar con algo nuevo según procedimientos antiguos.

Pero desgraciadamente los problemas no se paran aquí. Mencionemos, sin ir más lejos, uno de los principales, consistente en el retorno en vacío de los pallet no perdidos y su secuela de complicaciones aduaneras. Y ya con carácter general y teniendo en cuenta la diversidad de circunstancias existentes en cada puerto, se presentan problemas tales como la elección entre el pallet caro intercambiable o el barato y perdido, la adaptación del embalaje a la manipulación o viceversa, la recepción simultánea de mercancía apta para ser manejada por la mano de obra o por la maquinaria, la presencia de mecanización en el puerto

exportador y su no existencia en el importador, etc. Sobre estos dos últimos problemas hemos de indicar como un ejemplo de las complicaciones del transbordo y de las severas reflexiones a que ha de ser sometida su técnica, que el puerto exportador, que no cuenta con la tremenda desventaja de la clasificación por marcas de las mercancías, es el que está en mejores condiciones para mecanizarse y adaptar la mercancía a esta clase de manipulación y, sin embargo, no son corrientes los buques cuyo cargamento completo pueda gozar de estas prerrogativas y únicamente una parte mayor o menor de la mercancía es apta para tal proceder. De aquí se infiere que si bien en pequeña escala existen muchos atraques en los que sería posible la mecanización, ésta no se realiza por demasiado costosa, ya que el otro factor, la mercancía, no abunda en su exportación convenientemente preparada (léase palletizada), es intermitente e incluso pueden existir factores tales como la abundancia de mano de obra barata o la no existencia de una demanda de mayor velocidad de rotación del navío, que frenan e incluso hacen desistir de la mecanización.

Toda esta problemática se abre ante el binomio pallet-mecanización, como un reto a la productividad del transbordo y del transporte marítimo de mercancías y, sin embargo, no cabe duda que los progresos son evidentes y que día a día se perfilan métodos de embalaje y procedimientos operatorios que tienden a ofrecer al armador la debida compensación en rapidez de transbordo por el espacio perdido y las restantes desventajas de la utilización del pallet.

Para grandes bultos no palletizados se utiliza un procedimiento que apenas difiere del pallet, ya que consiste en estibarlos con sus lingas de forma que en la descarga la mercancía se encuentre prelingada. Con respecto al pallet, la técnica actual de transbordo más corriente consiste en el empleo de pallet portuario de dimensiones 1.20×1.60 m., en el que caben dos pallets de 0.80×1.20 , y que sirve exclusivamente para el momento de transbordo entre buque y almacén, siendo en éste donde se realizan las operaciones de palletización de la mercancía.

La existencia de mercancías no aptas para ser palletizadas, bien por su fragilidad, bien por su falta de homogeneidad o por necesidades de la manipulación, ha forzado la entrada del container en el tráfico marítimo y puesto a éste en la necesidad de saberse aprovechar de sus ventajas y hacer frente al mismo tiempo a sus inconvenientes. Entre las primeras se cuentan las del pallet ampliadas, con aumentos espectaculares del rendimiento de transbordo, ahorro de un 50 por 100 de gastos de seguro por robo o averías en la manipulación; se presta muy bien a la aplicación de incentivos laborales, etc. Entre las segundas hemos de mencionar la doble pérdida de espacio que se registra en el buque y en el propio container y las mayores complicaciones aduaneras que

representa. No es apto para cualquier clase de mercancías ni para cualquier distancia de transporte, y esto, que puede representar un inconveniente más, puede constituir una gran ventaja si se dispone de buques especializados en este tráfico que cubran su distancia económica de transporte y no tengan demasiadas escalas. En general puede decirse de él que, dentro de su esfera de acción, constituye uno de los adelantos más importantes de la actual técnica de transbordo y transporte marítimo, que se encuentra ante el container en la misma actitud expectante que ante el pallet hace diez años.

Así como el enemigo principal del pallet y del container, y por consiguiente de su manipulación mecanizada, es la proliferación caótica de mercancías, del mismo modo uno de los peligros que amenazan la clara trayectoria de avance de su empleo en puerto es la diversidad de tipos y dimensiones y la falta de conexión entre productor y consumidor de mercancías así preparadas. A atajar estos inconvenientes se lanza la creación de los "pool" o mancomunidades de pallet y container. Un pool se forma con la colaboración de transportistas, usuarios, agentes de aduanas, fabricantes de mercancías y de pallet o container, etc., y su cometido es estudiar en común cuestiones tales como dimensiones tipo (la más espinosa), forma, peso, materiales de construcción, pruebas de recepción de los mismos, que tienden a conseguir el pallet intercambiable en el ámbito nacional o internacional en que se plantea el pool.

Se abordan también, como es natural, las cuestiones económicas, tales como la participación financiera de los miembros, el establecimiento de depósitos en sitios estratégicos del mundo o de la zona del pool, el control central encargado del balance, el estudio de costos de mantenimiento y reparaciones, la financiación de investigación y creación de nuevos tipos, etcétera.

En general puede decirse que tan ambicioso programa apunta a objetivos tan importantes como los de conseguir uniformidad de calidad y dimensiones, tipos capaces de ser usados en la zona del pool e intercambiables entre las diversas formas de transporte, ahorrando a los constituyentes del pool los cuantiosos gastos que la puesta a punto de mercancía palletizada o en container les supondría individualmente (se precisan del orden de 150 pallet por carretilla elevadora a pleno rendimiento) y los inconvenientes de la falta de coordinación que con respecto al problema de la vuelta en vacío de los pallet o container supone el poder o no asegurar la regularidad cíclica de su empleo.

Resumiendo un poco las anteriores ideas, puede afirmarse casi rotundamente que la clave del aumento de la productividad del transbordo reside fundamentalmente en la idea sencilla de la unidad de carga de la máxima capacidad que permita su manipulación

por la mecanización existente y su expresión práctica o formación sobre el pallet y el container. Claro está que, en coincidencia con este proceso, han de encontrarse las dos facetas extremas de este transbordo: por un lado, la formación adecuada del plan de estiba pensando en el proceso de su "rotura", y por otro, la adaptación de la organización terrestre al proceso de transbordo conectado con esa "rotura", con sus debidos tiempos de entrega y retirada de mercancías para evitar congestiones nocivas al rendimiento de transbordo.

Por parte marítima el proceso se orienta a la adaptación de los buques no especializados a las exigencias de este tipo de transbordo y a la creación de navíos especialmente concebidos para él. Por parte terrestre, y como una derivación de la creación de los pool, se va a la constitución de una "antesala" portuaria en que las mercancías son palletizadas o introducidas en container para su ulterior pase por el puerto e introducción a bordo.

Obligado a caminar al ritmo que le marcan ambas tendencias extremas, el transbordo en sí no puede quedarse atrás, y es en la mecanización portuaria emprendida bajo las consignas de seguridad, rapidez y economía, donde ha de realizarse el máximo esfuerzo de adaptación. Es cierto que muchas instalaciones portuarias siguen previstas para el empleo masivo de mano de obra y carretillas de mano; es cierto que la constante renovación de los tipos y tamaños de buques crea, frente a los cuantiosos gastos de los armadores, la perplejidad de los que han de adquirir la maquinaria de transbordo por no llegar a saber en ocasiones por dónde entrará y saldrá en el futuro la mercancía del buque ni conocer cómo será tal mercancía; es cierto que esto es una consecuencia obligada del hecho de que la maquinaria es costosa de adquisición y mantenimiento, que los acostumbrados a una pseudomecanización consideran que ya es suficiente y se resisten a la ampliación mientras sus favorables resultados no sean evidentes; es cierto, en fin, que las condiciones del trabajo portuario son tan complejas que no se resuelven con el mero hecho de la adquisición de unas cuantas máquinas más, sino que a veces se complican por derivaciones laborales insospechadas.

Sin embargo, y a pesar de todo ello, y precisamente por ello, hay que ir a la mecanización orgánica y discriminada del transbordo, a la adquisición precisa de grúas de muelle (los container precisan potencias de $5/6$ Tn.), de carretillas transportadoras o trenes de remolques, de carretillas de horquilla y su complemento del pallet portuario no perdido, modulado de acuerdo con los pallet integrantes de la mercancía, y a la adaptación de almacenes, pavimentos y demás instalaciones portuarias anejas a las técnicas que tal mecanización desarrolla y cuyo progreso exige recíprocamente la utilización de tales máquinas.

Y si a esta técnica de transbordo así concebida le sucede una realización acorde con su planteamiento, el aumento de la productividad del transbordo se dará por añadidura. Hay que procurar que nunca pueda decirse que el puerto, nudo de enlace de tráfico, se constituye en su dogal.

El hombre. — Lejos de nosotros aquella estampa clásica del trabajo portuario en que el rosario de mercancías era transbordado a las espaldas de hombres robustos, robustos como cargador de muelles, para utilizar la tan conocida expresión.

Muchas cosas han variado desde entonces y los problemas sociales han penetrado, como no podía por menos de suceder, en el ámbito portuario, con las características, motivaciones y peculiaridades que le son propias.

Si tratamos de orientar el estudio de la productividad de la mano de obra portuaria desde el punto de vista de su comparación con la mano de obra industrial, tendremos que acusar el impacto de sus profundas diferencias, nacidas fundamentalmente del carácter naturalmente circunstancial del laboral portuario.

El obrero portuario es requerido para trabajar en su "fábrica" (léase buque, almacén, muelle) cuando hay buque en puerto o mercancía que transbordar, traída y llevada por tal buque. Y tan pronto puede ocurrir que la afluencia súbita de buques y mercancías agote las disponibilidades de mano de obra, como que el tiempo, la política internacional, los vaivenes del tráfico marítimo, las restricciones fiscales y mil causas más produzcan su paro en porcentajes enormes. Y al tener en cuenta las cifras de mano de obra empleadas en los grandes puertos, estos vaivenes conducen a tristes resultados de desocupación masiva continuada.

Si para atender a las exigencias crecientes del tráfico se atrae al puerto más mano de obra, puede ocurrir que su llegada coincida con una depresión del movimiento de mercancías, y si los despachos de los buques se retrasan por falta intencionada de mano de obra, se produce una restricción en la afluencia de buques.

En principio, pues, el problema parece circunscrito a encontrar pura y simplemente el justo medio de la plantilla de trabajadores portuarios. Pero esto, que ni aun teóricamente es factible por cuanto la dispersión de necesidades respecto a la media es muy grande tanto en calidad como en cantidad, representa un problema práctico muy difícil; tanto que puede decirse que no está resuelto y que ningún puerto ha encontrado la fórmula mágica que permita a su mano de obra trabajar ininterrumpidamente, como si se tratase de la empleada en una industria de tipo normal. Enfocar, pues, la solución del problema laboral portuario desde ese punto de vista es condenarse de antemano al fracaso.

El proceso de formación del censo laboral portuario se origina en un grupo de hombres que por sus cualidades físicas o voluntad de trabajo llegan a ostentar el título de "preferentes", lo que supone ser llamados antes que ninguno, con el resultado de obtener una ocupación anual superior a la del resto. En momentos de euforia de trabajo o por presión de los no preferentes la plantilla se fué aumentando gradualmente y las puntas se salvaban con la aportación esporádica de mano de obra indiscriminada y carente de preparación, con la consiguiente disminución del rendimiento unitario y el aumento de los accidentes.

Este aumento progresivo y muchas veces insensible de la plantilla de preferencia o fijos, siempre formada sobre la base de períodos de prosperidad más o menos grande, lleva consigo el que en tiempos de depresión con un trágico balance de desocupados día tras día, el trabajador ligado en sus intereses al quehacer portuario trate de "defenderse" con la adopción de medidas más o menos éticas, tales como la oposición a disminuir el número de manos por tarea o la composición mínima de cada mano, el trabajo retardado, la limitación de izadas, la proliferación de especialidades y tantas otras de éste o parecido género.

El empresario, por su parte, ve la cuestión desde un punto de vista estrictamente económico y pretende emplear en todo momento la mano de obra que necesita con libertad absoluta en cuanto al momento de su elección y despido. Y claro está que desea que exista sobrante de ella (pero no a costa directa de él) para cuando las puntas de tráfico la reclamen.

Esta disparidad de puntos de vista, llevada a la práctica, da lugar a una continua lucha sorda, con el empleo de procedimientos desde los más ingeniosos hasta los más violentos. Así, si la introducción de una máquina (caballo de batalla de que luego hablaremos) supone un aumento en la velocidad absoluta del transbordo, no lo será por lo que se refiere al rendimiento por hombre, ya que el número de ellos no se disminuye, aunque sí su esfuerzo físico, y en ocasiones se anula, ya que parte de los integrantes de la "mano" no tienen nada que hacer. En otras ocasiones se recurre a la tarea "especializada", y así una carretilla elevadora no puede tomar la mercancía palletizada directamente de camión porque existe un grupo de obreros cuya "obligación" estricta es descargar sobre muelle la mercancía que venga en vehículos. Y desde las pequeñas escaramuzas de forzar horas extras, comenzar con retraso y no trabajar seguido en tareas distintas, se pasa a la guerra caliente de las huelgas parciales o totales por la presencia de un buque especializado en puerto, que ha de volverse a su punto de partida sin descargar, o por el intento de una compañía de mecanizar en grande sus líneas regulares.

Se comprenderá que cuando se llega a estos extremos se hace imprescindible la adopción de acuerdos

mutuos entre empresarios y trabajadores, con el fin de compaginar los postulados económicos con los más sanos principios de justicia social. Estos objetivos son del mayor interés, ya que el progreso técnico que, en contrapartida a la invasión maquinista, aumenta firmemente la importancia del factor humano, exige cada vez más apremiantemente la existencia en los puertos de una mano de obra de primera calidad, asistida por la presencia de una organización capaz de mantener la actividad necesaria para el servicio que demanda el tráfico moderno, y todo ello dentro del marco de las justas aspiraciones de empresarios y obreros.

Así nacen las organizaciones laborales portuarias que, partiendo de un registro de trabajadores (normalmente divididos en fijos y eventuales), designan dentro de un grado de libertad determinado (que a veces es nulo) los hombres que de entre los presentes han de cubrir los puestos diarios de trabajo, y al mismo tiempo se toma nota de los presentes que han quedado sin trabajo. El pago, bien semanal, bien quincenal, se compone del valor de los jornales trabajados, más los subsidios estipulados por los días de trabajo, con un jornal mínimo por cada día no trabajado.

El empresario abona una cuota por jornal trabajado y pagado, especie de subsidio para atender al pago del jornal mínimo, ahuyentando de esta forma el temible riesgo de tener que sostener una mano de obra inactiva en épocas de baches de tráfico, y evitando al mismo tiempo el que dicha mano de obra, necesaria en otros momentos, abandone el puerto.

Estas organizaciones y sus características, variantes de un lugar a otro, constituyen en principio una solución aceptable, con ciertas dificultades de aplicación, y aunque en realidad no hacen perder su carácter casual al trabajo portuario, pueden mantener a un nivel mínimo decoroso la mano de obra necesaria.

Si se parte de un *statu quo* entre obreros y empresarios, y se pretende aumentar la productividad, medida en toneladas/hombre-hora, surgirá rápidamente el conflicto al enfrentarse criterios contrapuestos.

Por parte del empresario se pretende: a) escoger de entre los hombres disponibles los más aptos o trabajadores; b) tomar el número de manos precisas, compuestas del número de hombres necesarios; c) prescindir de estas manos o de parte de sus hombres en el tiempo y medida que juzgue oportuno; d) sustituir mano de obra por máquinas.

Por parte de los obreros, cuyo deseo es conseguir el mayor número de días de trabajo al año, y que se encuentran adversamente influenciados en su eficiencia por la irregularidad del empleo, lo que les hace sospechosa cualquier mejora, se pretende: a) establecer turno de trabajo con ausencia de discriminaciones; b) declarar indivisible la mano y fijar su número mínimo de componentes; c) contratar la tarea por de-

terminadas fracciones mínimas de tiempo; d) no admitir la amortización de mano de obra.

Contra la mecanización y la eficiencia de los unos, las prácticas restrictivas de trabajo de los otros, y así el conflicto sube de tono, agravado día a día por la presencia de las máquinas. Piénsese, por ejemplo, que descargar graneles con cuchara automática supone prescindir casi en absoluto de la mano de obra, si no es en el último momento para la limpieza de la bodega; que palletizar la mercancía y moverla con carretillas de horquilla representa eliminar un 50 por 100 de mano de obra en tierra y algo menos, pero también sensiblemente, a bordo. Y que si es lógico que el empresario premie automáticamente a los hombres mejores eligiéndolos los primeros y estimulando de esta forma a los menos laboriosos, también es justo que se dé la debida oportunidad de trabajo a los menos dotados, reservándoles su actuación en un turno riguroso.

La lucha así planteada parece no tener solución. Este era el caso de un gran puerto europeo en que a progresiva mecanización de la carga general hizo surgir la contrapartida de las exigencias meramente antiproductivas de la mano de obra, hasta el extremo de que el tráfico comenzó a disminuir sensiblemente; cuanto menos tráfico acudía, aumentaban más los días sin trabajo y las exigencias de la mano de obra para compensar este aumento del paro. Y a tanto se llegó, que ambas partes comprendieron la necesidad de llegar a un acuerdo. La esencia de este acuerdo consiste en que si el empresario ha de aumentar la productividad, el obrero que interviene en ese proceso debe obtener su justo premio.

Estos acuerdos, especie de convenios colectivos portuarios, siguen varios procedimientos, citándose entre los más interesantes: a) la participación en beneficios (muy difícil y de poco éxito); b) la participación del personal según los resultados de secciones independientes; c) el salario proporcional en busca de la correlación salario-productividad. La base de ellos está en la fijación del rendimiento antes y después del convenio, valor difícil de establecer y sobre el que se centran las discusiones, así como también sobre el tanto por ciento de aumento de la productividad a partir del cual entra en acción la prima o mejora.

Lo que no cabe duda es que si se pretende conseguir del obrero que ceda en algunas de sus exigencias (concretamente y sobre todo en el número de ellos a fijar por tarea) es a base de vencerlo convenciéndolo con ventajas. Si se le dice simplemente que hay que disminuir las manos de 12 hombres a 8, se le invita a oponerse. Si se le explica que se trata de realizar la tarea de forma distinta, con una mano distinta y ganando más, es posible lograr algo. Y la prueba de que ese es el buen camino es el complejo sistema de trabajos a jornal, destajo, primas, número fijo de horas pagadas, etc., con que se ha tratado y conseguido en

muchos casos estimular al obrero a producir más ganando más.

Las medidas para aumentar la productividad portuaria deben orientarse hacia la mejora de la organización (concentrar y coordinar), de los métodos y del equipo, instruyendo mejor a los hombres con objeto de mejorar su productividad y su condición social. El ahorro en los costes no sólo ha de suponer una mejora del material, sino también del hombre. Mejor es bonificar por tareas que no por el total, estimulando así a los más trabajadores, y no fijar plazos parciales día a día, sino por el total, de forma que el estímulo de la bonificación permita al hombre ganar retrasos. Todo ello es preciso para solventar las dificultades de entendimiento que el contrato diario de trabajo crea al no permitir una relación continuada del empresario con los obreros.

A estas medidas hay que añadir las que tienden a una mejora física y moral del trabajo, y entre ellas se encuentran: la jubilación o retiro de los mayores con una pensión justa garantizada; la prevención de los accidentes con el estudio y puesta en práctica de normas de seguridad a bordo y en tierra que se justifiquen a sí mismas y que no den pie para la obtención de salarios indebidos o petición de pleno empleo; la especialización de las "víctimas" de la mecanización (bajas que, por otra parte, es cuestión de tiempo el que sean automáticas al demostrarse irrefutablemente la inutilidad de mantener la postura de contrato sin trabajo), enseñándoles a trabajar y dotándoles de los medios adecuados; inculcar la idea de profesionalidad y orgullo de superación en el trabajo portuario, estableciendo cursos intensivos de formación, tratando de responsabilizar al obrero y enseñándole a trabajar en equipo; la regulación del salario mínimo en un tope que permita subsistir dignamente al obrero y su familia, pero que no llegue a estimularle a no trabajar, y siempre dentro de la idea fija de asegurarle, dentro de lo posible, la mayor continuidad en su trabajo; en fin, medidas todas ellas que contribuyan a identificar al obrero con su trabajo, a dotarlo de la seguridad necesaria a su vivir, fundamentos esenciales para el logro de la aportación humana al campo de la productividad y su mejora, que, de lograrse, compensa con creces al reducir los gastos de manipulación y acelerar el transbordo.

Queda en pie, sin embargo, el mayor obstáculo para el logro de estos objetivos, cual es la irregularidad del laboral portuario, que ha ocasionado y ocasiona frecuentes regresiones y crisis de desaliento, pues ya no es el primer puerto en que sucede que al emprender con todo entusiasmo por parte de empresarios y obreros una tarea de adiestramiento del personal y de mejora de la productividad, se presenta un bache en el movimiento de mercancías que, aunque pasajero, no deja de producir un efecto desmoralizador.

Es de esperar, sin embargo, que el avance ininterrumpido de la técnica en todas las actividades humanas hará llegar el día en que el tráfico de cargas unitarias sea tan denso y de tal manera mecanizado, que elimine por lógica y sin violencias la mano de obra sobrante que perdura en el actual proceso transitorio, quedando por consiguiente la indispensable (sin olvidar lo aleatorio de tal denominación) con un alto grado de especialización y elevado nivel de vida como compensaciones a una inseguridad laboral reducida a un mínimo.

Este proceso se irá desarrollando paulatinamente de los puertos grandes a los pequeños, siendo estos últimos los que durante más tiempo habrán de mantener métodos tradicionales de trabajo frente al impacto de los nuevos, ya que la mano de obra presente en dichos puertos pequeños representa con su suma un alto porcentaje de la total portuaria mundial.

* * *

En medio de esta problemática se encuentra el ingeniero portuario, quien no tarda en comprender que el rendimiento de un puerto, su crédito, no consiste en la posesión de cientos de hectáreas de aguas abrigadas, de kilómetros de muelles y vías de tráfico, de enormes almacenes, sino que ese cuerpo vivo que es

el puerto precisa, además de una constitución de origen y básica adecuada, una práctica sana del diario vivir que le permita hacer frente con éxito a su más peligrosa enfermedad: la desorganización funcional y secuela de la falta de rendimiento.

El ingeniero portuario debe estar situado a un nivel que le permita conocer de la multiplicidad de problemas que en numerosos dominios de la técnica plantean el tráfico y el transbordo, permitiéndole adaptarse exacta y oportunamente a sus exigencias y valorar en su debido alcance los datos y experiencias deducidos de la explotación portuaria.

Su quehacer ha de ser más amplio que el meramente técnico. Ha de buscar soluciones adecuadas y económicas para el desarrollo de una buena explotación; ha de tratar de prever el desarrollo futuro del tráfico para dotar al conjunto portuario de la debida elasticidad en el tiempo; ha de luchar contra los estrechos prejuicios de su propia generación y tratar de que el puerto mantenga condiciones adecuadas para responder a las exigencias de las venideras; ha de procurar que la ciudad y el puerto crezcan al unísono, pero evitando la tendencia asfixiante de aquella hacia éste.

Es, en fin, en la actuación conjunta en los campos de la técnica, la economía y la productividad, donde el ingeniero portuario encuentra su mayor aliciente.