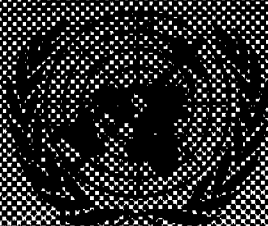
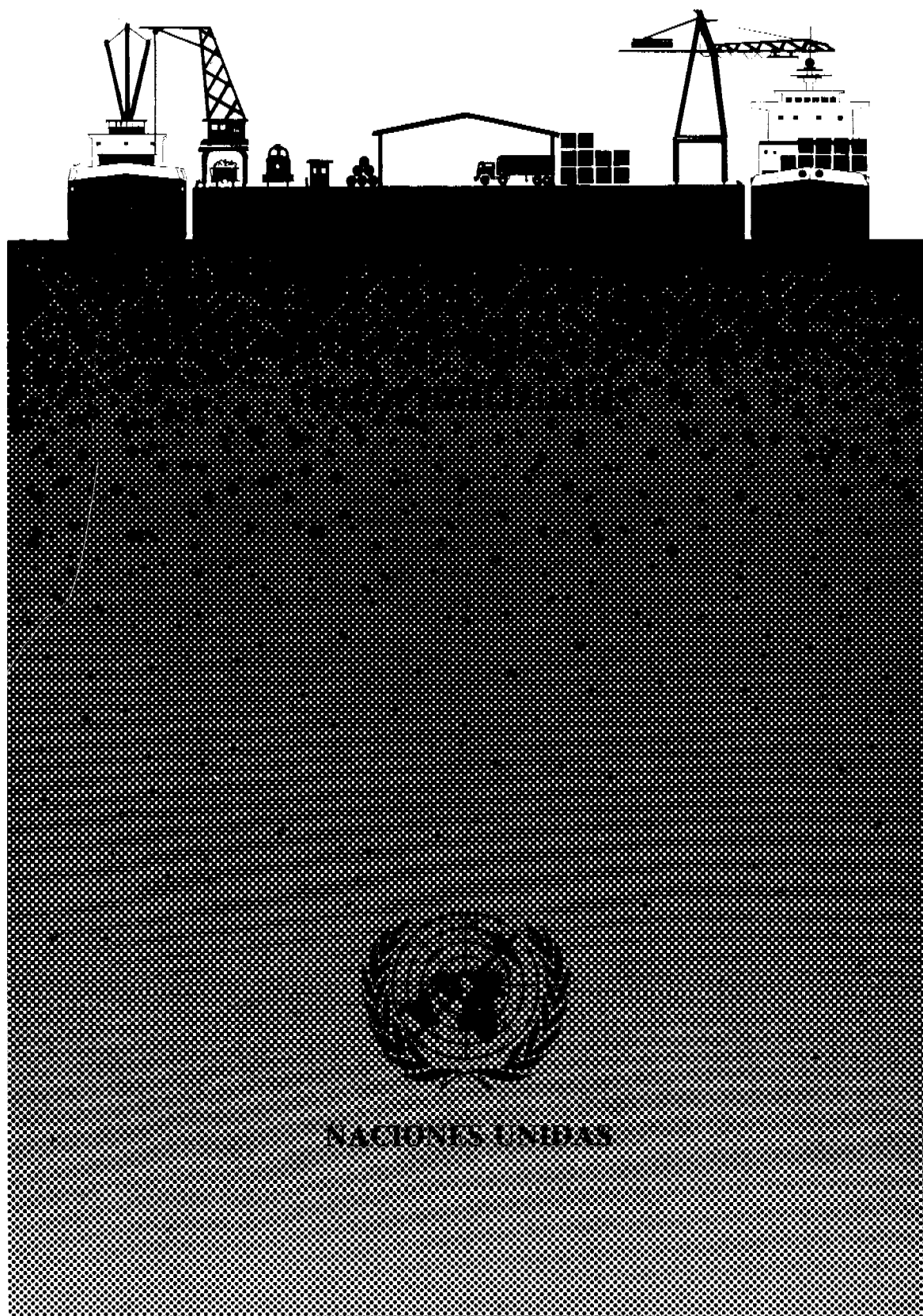


UNCTAD MONOGRAFÍAS SOBRE GESTIÓN DE PUERTOS



NACIONES UNIDAS

UNCTAD MONOGRAFÍAS SOBRE GESTIÓN DE PUERTOS

*Serie de monografías preparadas por la UNCTAD en colaboración
con la Asociación Internacional de Puertos (IAPH)*

11

Intercambio de datos portuarios informatizados

por

P. Lelarge

Director de Ordenación del Puerto Autónomo de Le Havre

J. Denel

Jefe de la Misión Comunitaria de Informática

P. Herman

Jefe del Proyecto EDI en el Puerto Autónomo de Le Havre



NACIONES UNIDAS
Nueva York y Ginebra, 1994

NOTA

Las opiniones expresadas en esta monografía son las del autor y no corresponden necesariamente a las de las Naciones Unidas. Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos no implican, de parte de la Secretaría de las Naciones Unidas, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

*

*

*

Otras monografías de esta serie

- N.º 1 Paso del régimen de jornada diurna y horas extraordinarias al trabajo en dos turnos
- N.º 2 Planificación de la utilización de los terrenos en las zonas portuarias: aprovechamiento máximo de la infraestructura portuaria
- N.º 3 Medidas para el mantenimiento eficaz del equipo
- N.º 4 Planificación de operaciones en los puertos
- N.º 5 Gestión de pavimentos de terminales para contenedores y Suplemento
- N.º 6 Medición y evaluación del rendimiento y de la productividad de los puertos
- N.º 7 Medidas para la gestión eficaz de los tinglados
- N.º 8 Estudio económico para la selección y reemplazo de equipos
- N.º 9 Recomendaciones sobre la planificación y gestión de terminales polivalentes
- N.º 10 Gestión informatizada de terminales de contenedores

PRESENTACION DE LA SERIE

Hace bastante años que la UNCTAD viene cooperando con la Asociación Internacional de Puerto (IAPH) en diversas esferas, en particular la producción, traducción y difusión en todo el mundo de documentos técnicos en forma de monografías, con miras a completar los conocimientos necesarios para una explotación eficaz de los puertos en los países en desarrollo.

A raíz del octavo período de sesiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, la UNCTAD ha sufrido una evolución cuyo resultado ha sido la adopción de un nuevo programa de trabajo en el sector de los puertos. Hay que subrayar que se ha reafirmado el objetivo anterior de mejorar la eficacia de los puertos, en el que se basaba el programa de monografías de la UNCTAD/IAPH.

La secretaría de la UNCTAD se felicita, pues, de poder seguir colaborando con la IAPH en la realización de estudios en los que se presentan a los círculos portuarios internacionales las experiencias concretas de determinados puertos o profesionales del sector. Estos trabajos complementan las demás actividades de investigación, formación y cooperación técnica que lleva a cabo la secretaría de la UNCTAD con miras a fomentar unos servicios competitivos de transporte marítimo y transporte internacional, reforzar las capacidades existentes en el sector del comercio y promover la cooperación internacional y el intercambio de conocimientos especializados. Queremos dar las gracias a los autores por su contribución a estas monografías, que se han preparado siempre a título gratuito.

Y. Berthelot
Secretario General Adjunto
de la UNCTAD

PREFACIO

Cuando la UNCTAD decidió solicitar la colaboración de la Asociación Internacional de Puertos para preparar monografías sobre gestión de puertos, esa idea fue acogida con entusiasmo como una nueva medida de suministrar información a las administraciones portuarias de los países en desarrollo. Para la preparación de esas monografías, el Comité de Desarrollo Portuario Internacional de la IAPH ha utilizado los recursos de los puertos miembros de la IAPH, que se han ofrecido a compartir así una experiencia que les ha permitido llegar a su nivel actual en materia de tecnología y gestión portuaria. El personal directivo superior de los puertos de los países en desarrollo ha aportado una valiosa ayuda evaluando las monografías en curso de redacción.

Estoy convencido de que esta serie de monografías de la UNCTAD será útil a las administraciones portuarias de los países del tercer mundo, proporcionándoles indicadores en que podrán basar sus decisiones para introducir mejoras y progresos tecnológicos y utilizar lo mejor posible los recursos portuarios existentes.

La Asociación Internacional de Puertos espera seguir colaborando con la UNCTAD en la preparación de otras muchas monografías de esta serie, que deberían llenar un vacío en la información de que disponen actualmente las administraciones portuarias.

Goon Kok Loon
Presidente del Comité de Desarrollo
Portuario Internacional de la IAPH

INDICE

<u>Capítulo</u>		<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
I.	INTRODUCCION	1 - 3	6
II.	EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS PORTUARIOS .	4 - 9	7
III.	LAS CORRIENTES DE INFORMACION EN LA CADENA DEL TRANSPORTE	10 - 37	10
IV.	LA APLICACION DEL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN EL TRANSPORTE	38 - 53	23
V.	ETAPAS DE APLICACION	54 - 64	30
VI.	ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA INFORMATICO ABIERTO AL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN EL PUERTO DE LE HAVRE	65 - 94	34
VII.	CONCLUSION	95 - 99	43

Capítulo I

INTRODUCCION

1. La presente monografía tiene por objeto establecer una síntesis de las funciones que ejecutan los principales sistemas informáticos portuarios, más concretamente en lo que se refiere a la automatización de los intercambios de datos vinculados a las operaciones de transporte. En ese contexto, cabe considerar que forma parte de un conjunto y que completa los informes sobre "Directrices para los administradores de puertos sobre la utilización de ordenadores" (TD/B/C.4/AC.7/11 y TD/B/C.4/AC.7/11/Sup.1).

2. Los intercambios de información son de importancia estratégica para cualquier tipo de organización. En la esfera del transporte internacional, ese aspecto es tanto más importante cuanto que es uno de los puntos neurálgicos del funcionamiento de la empresa. En efecto, este sector de actividad, en el que intervienen importantes corrientes de mercancías y los correspondientes medios logísticos de transporte, requiere un dominio perfecto de la gestión de la información y de los intercambios de datos. En este documento expondremos primero los principios básicos del intercambio electrónico de datos, el interés que tiene utilizarlo y la necesidad de la normalización. Luego trataremos de presentar las principales corrientes de datos que, informatizadas entre las empresas de transporte, permitirían conseguir ventajas competitivas importantes; por "empresa" se entiende aquí una entidad que participa en la cadena de transporte y, por consiguiente, el término se aplica a la comunidad portuaria. Luego se hará un examen detallado de los diferentes enfoques adoptados para la transferencia de datos. Expondremos primero las diversas perspectivas que pueden utilizarse para el establecimiento de sistemas de datos portuarios informatizados abiertos al exterior y luego presentaremos las etapas fundamentales para la realización de un intercambio informatizado de datos. En la última parte del presente documento se presentará el proceso que ha llevado al puerto de Le Havre a establecer el intercambio electrónico de datos.

3. El puerto, lugar donde se produce la ruptura de la carga y que constituye la frontera entre el transporte terrestre y el transporte marítimo, es lógicamente un lugar en el que convergen numerosas corrientes de información. Las comunidades portuarias están hoy muy interesadas en el establecimiento de sistemas informáticos que garanticen el dominio de esas corrientes de información.

Capítulo II

EL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS PORTUARIOS

La importancia del intercambio electrónico de datos

4. En los medios marítimos y portuarios se comprende cada vez con mayor claridad que la productividad del puerto y la calidad de sus servicios guardan relación directa con la rapidez de las operaciones tanto materiales como administrativas y, por consiguiente, con la disminución del tiempo de inmovilización de los buques y las mercancías en los muelles. Con la generalización del contenedor marítimo se han logrado durante los veinte últimos años mejoras de productividad muy considerables, pero todavía hay que buscar mejoras más importantes a nivel del tratamiento de las corrientes de datos y de la documentación. Así pues, se trata de que los puertos mejoren las condiciones de manipulación de las mercancías y las condiciones de la acogida de diferentes modos de transporte, no solamente en lo que respecta a la infraestructura y el equipo, sino también en lo que se refiere al tratamiento de la información. De esto cabe esperar una aceleración del tránsito portuario y una mayor fiabilidad en la organización de la cadena de transporte de un extremo a otro.

5. Aparte de la necesidad de automatizar los procedimientos portuarios, se ha observado que el intercambio de información entre la totalidad de los agentes de la cadena del transporte se vería facilitado con la utilización de la informática y las telecomunicaciones. La informatización de los circuitos de información que acompañan al tránsito de las mercancías y los contenedores, y la escala del buque, permite obtener mejoras de productividad en la reunión, tratamiento y transmisión de datos, una disminución del tiempo de inmovilización de las mercancías en el puerto, una reducción de la duración de las escalas, un mejor rendimiento de las zonas de almacenamiento y del equipo de manutención, una mayor rapidez y un mayor rigor en los trámites administrativos.

6. También es importante señalar que, además de la racionalización del tratamiento de la información, la informatización de las corrientes de datos hace posible la anticipación de las operaciones portuarias en el contexto de un enfoque logístico global de la cadena de transporte. A este respecto, los profesionales portuarios han visto claramente que la informatización de los procedimientos administrativos y comerciales y el desarrollo del intercambio electrónico de datos son elementos esenciales de su competitividad. En efecto, cualquiera que sea el nivel de informatización de cada empresa que interviene y el grado de automatización de los procedimientos portuarios, la intervención de empresas distintas plantea el problema de los intercambios de documentos entre ellas.

7. La inclusión tradicional de los diferentes documentos de transporte en el propio sistema de información de cada empresa participante va acompañada por lo general de una multiplicidad de procedimientos que es causa de pérdidas de tiempo, errores, degradaciones de la información y, por ende, de costos.

Los intercambios directos de información entre los sistemas informáticos de las empresas interesadas parecen ser, pues, un importantísimo factor de competitividad.

Necesidad de una normalización

8. Las ventajas de un sistema informático portuario, abierto y comunicante, son evidentes y por ello la introducción de ese sistema es un imperativo estratégico. En efecto, los puertos no son solamente terminales de transporte en las que se operan operaciones de manutención: son además uno de los eslabones de la cadena de transporte, en relación estrecha con los cargadores, los armadores y las empresas de transporte terrestre. Los sistemas informáticos portuarios no deben concebirse como sistemas locales, cerrados a toda comunicación con los clientes y asociados exteriores del puerto. Para los profesionales portuarios que se dan cuenta del interés que tiene abrir sus propios sistemas de información a los intercambios de datos informatizados, convendría evaluar, más allá de la urgencia y la rentabilidad inmediata de los enlaces bilaterales específicos, el conjunto de los problemas que se plantearían con el tiempo debido a la yuxtaposición del desarrollo de interfaces una tras otra. Para una empresa (por ejemplo una empresa explotadora de una terminal de contenedores), el enfoque consistente en establecer con sus asociados forzosos y con los que dan las órdenes unos enlaces bilaterales simples puede responder a criterios financieros y comerciales a corto plazo, pero no es una solución de futuro. En efecto, con esa solución no se garantiza la perennidad, se va poniendo en entredicho la definición de las interfaces según van evolucionando y su multiplicidad dificulta considerablemente la gestión.

9. Una evolución que no tuviera en cuenta la normalización internacional de los intercambios electrónicos de información no permitiría tener una indicación sobre el futuro de una empresa abierta a los intercambios de información con un número cada vez mayor de interlocutores comerciales. La utilización de normas internacionales para el intercambio de datos en la esfera del transporte, con la normalización EDIFACT/NU, parece ser la única solución que permitiría el establecimiento de interfaces generalizables a término, independientemente de los materiales y de las redes de telecomunicaciones que se utilicen. Esas normas internacionales (sintaxis EDIFACT, diccionario de datos TDED, mensaje tipo IFTMFR) se han elaborado, en efecto, de modo que tengan un impacto mínimo sobre los sistemas informáticos existentes. Además, la utilización de normas reconocidas a nivel internacional es una base indispensable para el proceso de desmaterialización de los documentos. En efecto, muchos intercambios de información entre profesionales tienen un carácter no solamente informativo sino también contractual y jurídico. Más allá del simple intercambio de documentos, hay que tener en cuenta las consecuencias contractuales: órdenes de transporte, declaración de mercancías peligrosas y organización de la escala. El efecto recíproco de los intercambios lleva consigo la necesidad de unos acuerdos de intercambio facilitados por la normalización de los datos y de los mensajes. Además, las autoridades portuarias o administrativas participan a menudo en el proceso de desmaterialización de los documentos. Si se basa en normas reconocidas tanto por los órganos internacionales de normalización como por las grandes administraciones, la transmisión de datos de sistema a sistema

podrá obtener más fácilmente el reconocimiento oficial. En cambio, una transmisión que se base en simples acuerdos entre las partes no tiene evidentemente muchas probabilidades de ser aceptada y reconocida jurídicamente y de poder ser invocada como prueba en caso de litigio. En efecto, aparte del acuerdo previo entre las partes para fijar las consecuencias comerciales que se derivan del intercambio de documentos efectuado, hay que señalar que las consecuencias administrativas de ese intercambio (relaciones con la aduana, la administración fiscal, etc.) requieren la adopción de reglamentaciones adecuadas. Esa evaluación de la legislación, en particular en lo que se refiere a la desmaterialización de los documentos, sólo puede hacerse en el marco de una colaboración entre las grandes administraciones, los organismos de normalización y los participantes comerciales en el intercambio.

Capítulo III

LAS CORRIENTES DE INFORMACION EN LA CADENA DEL TRANSPORTE

10. En el caso del tránsito de una mercancía por el puerto, los circuitos de información entre los profesionales portuarios son complejos. En ellos intervienen múltiples participantes que intercambian numerosos documentos e informaciones. Es posible reagrupar esos intercambios según su naturaleza para formar así grandes corrientes de información. En la actualidad hay muchos organismos, asociaciones o agrupaciones de profesionales que están estudiando las principales corrientes de información en la cadena del transporte, a fin de enunciar mensajes EDIFACT y de establecer intercambios informatizados. Sin querer hacer un inventario exhaustivo de los mensajes EDIFACT que se han preparado hasta la fecha, indicaremos para cada corriente de información los mensajes existentes y la evolución de la cuestión.

11. En lo que se refiere a la productividad y la competitividad de un puerto, las grandes corrientes de información que se describen a continuación son las que en principio saldrán especialmente beneficiadas con el desarrollo del intercambio electrónico de datos:

- la gestión operacional de los contenedores, con la informatización de los enlaces entre explotadores de terminales de contenedores, consignatarios y "centros de tonelaje" de los navieros,
- el desarrollo de enlaces para la transmisión de los datos relativos a la reserva de tonelaje,
- el desarrollo de enlaces para la transmisión de los conocimientos de embarque,
- la automatización del intercambio de informaciones relativas a las fases anterior y posterior al transporte,
- el intercambio de información con las aduanas,
- la transmisión de informaciones relativas a las mercancías peligrosas.

12. En esas corrientes intervienen:

- puerto y armadores,
- profesionales del puerto,
- puerto e hinterland (porteadores, cargadores),
- administraciones portuarias entre ellas.

Los esquemas que vienen a continuación presentan de manera sucinta los diversos intercambios de información correspondientes al paso por el puerto de mercancías de importación o de exportación.

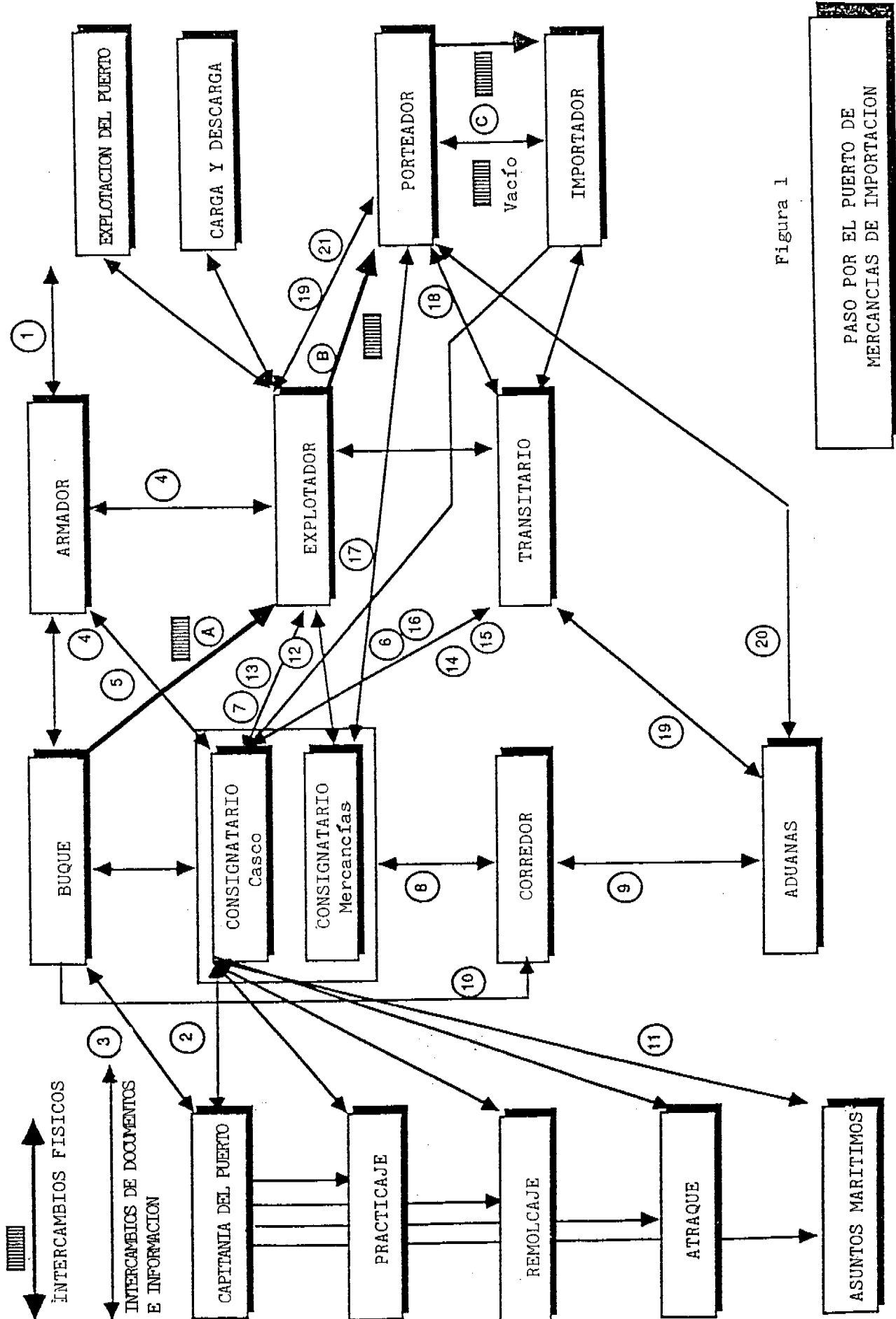


Figura 1

PASO POR EL PUERTO DE
MERCANCIAS DE IMPORTACION

PASO POR EL PUERTO DE MERCANCIAS DE IMPORTACION
(Principales intercambios de mercancías y documentos)

- A. Descarga y colocación en el parque de contenedores
- B. Entrega al porteador
- C. Transporte y entrega al importador
Vaciado de los contenedores y vuelta de los contenedores vacíos
 - 1. Horarios de líneas regulares
 - 2. Hora prevista de llegada
 - 3. Confirmación de la hora prevista de llegada
 - 4. Plan de carga
 - 5. Ejemplares de conocimientos de embarque, manifiestos de carga y flete
 - 6. Aviso de llegada
 - 7. Lista de provisiones de descarga, preparación
 - 8. Manifiesto de carga
 - 9. Desmad, D1
 - 10. Certificado del buque
 - 11. Declaración de mercancías peligrosas
 - 12. Visto en muelle
 - 13. Lista definitiva de descarga
 - 14. Entrega de la carga
 - 15. Presentación del conocimiento y pago del flete
 - 16. Bono de entrega (comercial)
 - 17. Orden de transporte (transporte terrestre efectuado por el porteador)
 - 18. Orden de transporte (transporte terrestre efectuado por el comerciante)
 - 19. Autorización de retirada (aduana), visitas, controles
 - 20. Precintos, controles
 - 21. Autorización de salida de la terminal

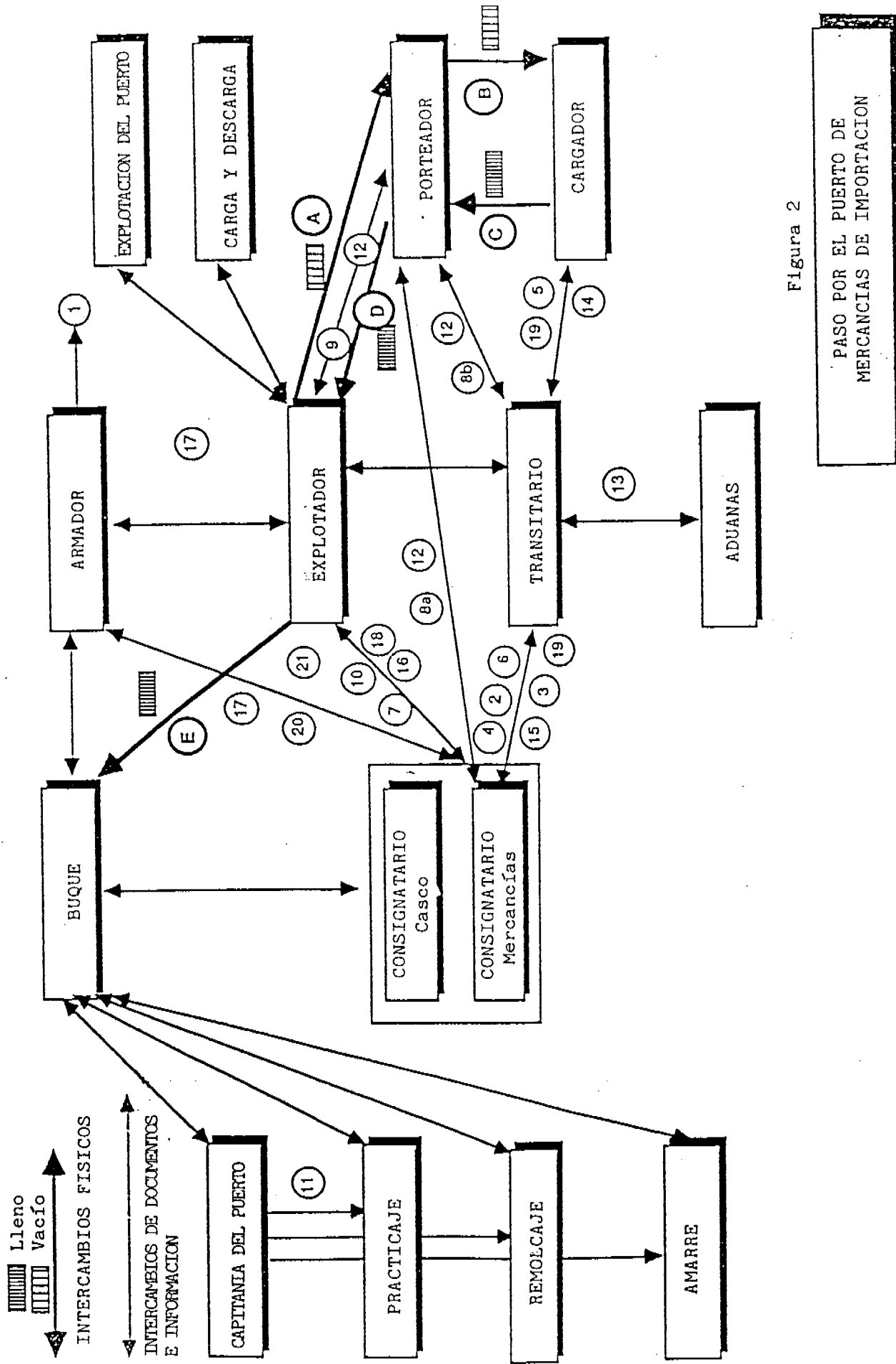


Figura 2

PASO POR EL PUERTO DE MERCANCIAS DE IMPORTACION

PASO POR EL PUERTO DE MERCANCIAS DE EXPORTACION
(Principales intercambios de mercancías y documentos)

- A. Puesta a disposición de un contenedor vacío
- B. Transporte, entrega al cargador, llenado del contenedor
- C. Transporte
- D. Descarga y colocación en el parque de contenedores
- E. Embarque
 - 1. Horarios de líneas regulares
 - 2. Instrucciones de transporte
 - 3. Cotización
 - 4. Reserva
 - 5. Información para el cargador
 - 6. Demanda de contenedores vacíos
 - 7. Instrucción de puesta a disposición de contenedores vacíos
 - 8. Orden de transporte
 - a) Transporte terrestre efectuado por el porteador
 - b) Transporte terrestre efectuado por el comerciante
 - 9. Recibo de intercambio de equipo
 - 10. Asignación de contenedores, reserva
 - 11. Bono de entrega
 - 12. Notificación de movimiento portuario
 - 13. Despacho aduanero de exportación (autorización de exportación)
 - 14. Instrucciones del conocimiento de embarque
 - 15. Conocimiento
 - 16. Lista de previsiones de carga
 - 17. Plan de carga
 - 18. Lista de carga (visto a bordo)
 - 19. Confirmación de embarque

Seguimiento logístico de los contenedores

13. El estudio de los circuitos de intercambio de información pone de manifiesto la importancia de los intercambios relativos a la gestión operacional de los contenedores vacíos y llenos entre las terminales de contenedores y los consignatarios, agentes marítimos y armadores. Esos intercambios se refieren esencialmente a las siguientes informaciones:

- El "plan de carga" de los contenedores a bordo del buque, que incluye el lugar que cada contenedor ocupa a bordo y las informaciones correspondientes, es un documento que transmite a la empresa de manutención un consignatario o directamente el centro de tonelaje del armador. El plan de carga, acompañado de instrucciones para la manutención, permite preparar la escala y conocer la lista de previsiones sobre los contenedores cuya llegada se espera.
- Las instrucciones del consignatario a la empresa de manutención: listas de carga, listas de descarga, instrucciones para la puesta a disposición de contenedores por un porteador (llenos o vacíos), instrucciones particulares sobre un contenedor (aspecto de los contenedores frigoríficos o peligrosos),
- Los informes de operaciones transmitidos por la empresa de manutención al consignatario: listas de salidas y entradas de contenedores ("gate in", "gate out"), listas de carga y descarga, respuestas a las instrucciones dadas. Estos informes pueden incorporarse al plan de carga actualizado a raíz de la escala y ser transmitidos al consignatario o al centro de tonelaje del armador por la empresa de manutención.

14. Los "centros de tonejale" de los grandes armadores (centros operacionales para el seguimiento de los contenedores y de los buques) han establecido una gestión informatizada de su flota de contenedores y del seguimiento de los buques que requiere realizar con las empresas de manutención numerosos intercambios de datos relativos a los planes de carga de los buques. No obstante, se observa que los circuitos de información no son los mismos según los armadores. En efecto, ciertos armadores transmiten el plan de carga íntegro a las empresas de manutención (a través de su consignatario o directamente), y éstas se encargan de ponerlo al día y de devolver la información completa. Otros armadores establecen el plan de carga de manera centralizada y la información que se transmite a las empresas de manutención consta de listas de previsiones de carga y descarga; en este caso la empresa de manutención devuelve los informes de manutención y es el armador el que actualiza el plan de carga.

15. La automatización de estos múltiples intercambios ofrece numerosas ventajas: disponibilidad más rápida de la información, fiabilidad de esa información, de modo que no sea necesario volver a introducir los datos. Para realizar esos intercambios habrá que tener en cuenta la diversidad de los circuitos en la organización de las cadenas de información. En efecto, el representante del armador, agente o consignatario, puede actuar por cuenta del armador o como agente coordinador en el caso de los consorcios. En cuanto a

las operaciones de planificación del buque, es decir, la elaboración del plan de carga del buque, pueden confiarse a la empresa de manutención o bien estar a cargo del armador. También hay que señalar que esos intercambios tienen un carácter iterativo porque es frecuente que el consignatario o el armador modifiquen las informaciones.

16. Hoy día hay mensajes EDIFACT en curso de normalización que corresponden a esas corrientes de información. Armadores, empresas de manutención y agentes marítimos han elaborado conjuntamente un mensaje "plan de carga". Ese mensaje BAPLIE está reconocido hoy por los organismos de la normalización en una primera fase y está siendo objeto de numerosas experiencias de transmisión. Probablemente se modificará teniendo en cuenta las pruebas en curso y evolucionará hasta llegar a corresponder mejor a las prácticas de los profesionales y a integrarse en las cadenas de información. En el marco de la gestión operacional de los contenedores se han elaborado diversos mensajes para responder a las necesidades de intercambio de información relativa a los contenedores, el material de transporte y las unidades de manutención, independientemente de las mercancías que se transporten. Este conjunto de mensajes se agrupa con el nombre de INTRACON (Intermodal Transport of Containers). Los mensajes se refieren a todas las corrientes tanto de importación como de exportación, incluido el transporte de los contenedores antes y después de su paso por el puerto, las órdenes de manutención, los informes de manutención, las órdenes de transporte, las previsiones sobre los movimientos de contenedores, etc. Ultimamente se ha presentado el conjunto de mensajes a los órganos de normalización EDIFACT y se espera obtener pronto el reconocimiento oficial.

17. En este contexto es evidente que cualquier intento de automatización de los intercambios de información relativos a la gestión operacional de los contenedores entre los profesionales portuarios debe basarse en los mensajes ya existentes y en los análisis que han llevado a su creación. En el contexto de la apertura de un sistema portuario a los intercambios de información, es tanto más importante tener en cuenta los mensajes existentes cuanto que importantes empresas navieras trabajan en este sentido y están realizando pruebas con algunos de sus asociados comerciales.

Intercambios relativos al transporte de los contenedores antes y después de su paso por el puerto

18. Según sea la organización del transporte, estos intercambios interesan a diversos profesionales: el consignatario, el transitario, el porteador y la empresa de manutención. La automatización de esos enlaces permitiría optimizar los circuitos de información entre los que dan las órdenes y los porteadores y además anticipar y hacer más fiable la información relativa a los movimientos de retirada y de recepción de los contenedores. En efecto, la transmisión de una orden de transporte simultáneamente al porteador y a la empresa de manutención permite a esta última organizar con más anticipación las operaciones de manutención, en particular en los movimientos de exportación.

19. No obstante, hay que señalar que en el caso de los porteadores terrestres la automatización de los intercambios de información, aunque es de importancia estratégica para el puerto, resulta muy difícil de realizar. En efecto, los principales obstáculos se deben al gran número de porteadores en relación con los profesionales portuarios, al hecho de que el transporte marítimo de contenedores antes y después de su paso por el puerto no es siempre la actividad principal del porteador (ahora bien, ciertas informaciones que hay que tener en cuenta son privativas de los círculos portuarios); esto obedece también a que un número considerable de porteadores no tienen las dimensiones críticas necesarias para la utilización del intercambio electrónico de datos. Los mensajes de intercambio electrónico de datos relativos al transporte antes y después del paso de los contenedores por el puerto, en relación con las corrientes de información que interesan a los profesionales portuarios, se han desarrollado en el marco de los mensajes INTRACON de los que ya hemos hablado.

Intercambios relativos a la reserva de tonelaje

20. El análisis de los circuitos de información muestra la deslocalización de las operaciones de reserva de tonelaje. Hoy los datos para la reserva de tonelaje que se reciben por télex o por teléfono, o que figuran en las listas de los clientes o las agencias del interior, se introducen en los sistemas informatizados de los consignatarios. Así, toda informatización que permita automatizar las operaciones de reserva presenta ventajas importantes para las sociedades de consignatarios porque reduce el trabajo y además mejora la calidad de la información recibida y el tratamiento conexo. En tales circunstancias, ciertos consignatarios desearían desarrollar los intercambios de datos sobre la reserva de tonelaje con sus principales asociados portuarios y con sus agencias comerciales del interior.

21. En ausencia de toda normalización, hay el peligro de que se elaboren una multiplicidad de interfaces costosas e incoherentes entre los sistemas. Teniendo en cuenta que al nivel internacional de normalización EDIFACT se han definido mensajes normalizados de reserva de tonelaje parece esencial que los agentes portuarios tomen una posición clara respecto de esa evolución. Esos mensajes se han derivado del mensaje tipo IFTMFR (International Forwarding and Transport Message Framework), que de hecho es un superconjunto de informaciones intercambiadas entre profesionales de los transportes. Los mensajes relativos a la reserva de flete son tres:

- IFTMBP (Booking provisional): este mensaje corresponde a una reserva provisional de tonelaje.
- IFTMBF (Booking firm): este mensaje representa una reserva en firme que contiene las condiciones del transporte.
- IFTMBC (Booking confirmation): es un mensaje de respuesta en el que se indica si se acepta la reserva solicitada y posiblemente las condiciones.

Intercambios relativos a la transmisión de los datos que figuran en el conocimiento

22. Por lo general, los consignatarios disponen de equipo informático para el tratamiento de los conocimientos en su propio sistema. Las informaciones que figuran en el conocimiento, modificadas casi siempre por el transitario, son introducidas por el consignatario en su sistema informático. Hay que señalar que, aparte del aumento de productividad que se consigue con la transmisión automatizada, el envío de los conocimientos por medios electrónicos permitiría disminuir los plazos de preparación de la documentación, acelerar las corrientes financieras y reducir el tiempo de permanencia de las mercancías en el puerto. En efecto, es frecuente que el conocimiento definitivo, la factura del flete y de los gastos debidos no estén disponibles hasta dos o tres días después de la salida del buque. Ese retraso se debe esencialmente al trabajo de recuperación en los sistemas informáticos del consignatario. Este debe proceder a verificar los conocimientos establecidos por los clientes, buscar las tarifas de flete aplicables y codificar e introducir las informaciones en su sistema.

23. En el caso del conocimiento es evidente que conviene hacer una distinción entre la transmisión de la información y la adaptación de los múltiples formatos existentes; ciertos consignatarios ya han establecido en sus sistemas aplicaciones para modificar los diversos formatos que utilizan los distintos armadores. La transmisión automática de los datos del conocimiento permitiría:

- introducir los datos en un determinado sistema o extraerlos de él para componer un mensaje normalizado de un consignatario o un transitario (estos aspectos han de considerarse en el marco de la normalización internacional del intercambio electrónico de datos);
- la modificación o la extracción de los datos con destino a un sistema particular para la recepción de un mensaje normalizado por un consignatario o un transitario porteador público que no explota buques;
- el tratamiento de los datos de los conocimientos en el marco de una corrección o modificación introducida por un consignatario o un transitario porteador público que no explota buques.

Hoy en día no existe ningún mensaje normalizado EDIFACT relativo al conocimiento de embarque; hay sin embargo algunos grupos profesionales que se ocupan de definir ese mensaje. Este, lo mismo que los anteriores, será con toda seguridad un derivado del mensaje tipo IFTMFR. Con todo hay que señalar que una transmisión automatizada del conocimiento plantea problemas de seguridad en relación con los sistemas de información. En efecto, ese documento, que es el título de propiedad de la mercancía, tiene un gran valor y su desmaterialización sólo es concebible utilizando sistemas y redes de alta fiabilidad.

La transmisión del manifiesto

24. El manifiesto es el documento en el que se detalla la totalidad de las mercancías transportadas. Ese documento está teóricamente a bordo y va firmado por el comandante del buque. De hecho, como la contenedorización acelera las operaciones de manutención y disminuye la duración de la escala, el documento que va a bordo no es muchas veces más que el plan de carga del buque. Los diferentes documentos que componen los distintos manifiestos (manifiesto comercial, manifiesto aduanero, manifiesto de mercancías peligrosas) suelen permanecer en curso de elaboración en las oficinas del consignatario, a partir de los elementos del conocimiento de embarque y de la lista de carga al zarpar el buque. Esos documentos se envían luego por diversas vías al siguiente puerto de escala.

25. En el puerto de descarga, el hecho de depositar el manifiesto cumple diversas funciones. Para las aduanas tiene una función declarativa de las diferentes mercancías descargadas; actualizado con arreglo a la lista de los contenedores realmente vistos en el muelle, se compara luego con las declaraciones efectivas. Hay que mencionar aquí el papel que desempeñan en Francia los corredores marítimos, que tienen la exclusiva de los trámites aduaneros relativos a los buques extranjeros. Además, en la Europa de '93 el manifiesto tendrá una función particular como título de tránsito comunitario.

26. Respecto a la administración portuaria, el manifiesto permite calcular los derechos portuarios que ha de abonar la mercancía (cuya recaudación a veces se confía a la administración de aduanas); también tiene una función estadística. El manifiesto de mercancías peligrosas lo utiliza la capitania del puerto para velar por el respeto de las consignas de seguridad mientras el buque permanece en el puerto. El manifiesto de mercancías y los conocimientos son explotados por el representante del armador, agente o consignatario, para avisar a los responsables de las mercancías de la llegada de éstas y para organizar su transferencia física.

27. También es lógico que se busque la automatización de los intercambios vinculados a la transmisión del manifiesto y que se estén elaborando mensajes EDIFACT relativos al manifiesto. Sin embargo, cabe preguntarse qué interés tendría esa automatización. La finalidad primordial de la utilización del intercambio electrónico de datos es favorecer las operaciones comerciales entre las empresas. En la esfera del transporte marítimo, convendría, pues, tratar de identificar las principales corrientes de intercambio de información y entre esas corrientes dar prioridad a la automatización de las que tienen repercusiones directas sobre la organización de las escalas y las operaciones comerciales. El manifiesto tiene otros objetivos: se trata de un procedimiento impuesto por la reglamentación marítima internacional y de un documento que exigen las autoridades aduaneras y portuarias. La aceleración de las escalas afecta a la fiabilidad del documento, que tiene poco interés comercial para el armador. Muchas veces el manifiesto ya no está materialmente presente a bordo del buque, se completa después de la escala y se envía por diversos medios al agente en el puerto siguiente. Además, se corrige permanentemente en el momento de las operaciones en el puerto de escala antes de entregado, en forma de extracto, a las autoridades portuarias y aduaneras.

28. Parecería más juicioso automatizar las corrientes de intercambio de documentos más fiables, porque responden a exigencias comerciales y logísticas:

- la lista de los contenedores (planes de carga, instrucciones de manutención y listas de carga y descarga);
- los conocimientos acompañados de una referencia fiable;
- la correspondencia entre contenedores y conocimientos.

En principio, esto permitiría conseguir un aumento de productividad mayor que el que se obtendría con la automatización de la transferencia de los manifiestos.

Informaciones sobre las mercancías peligrosas

29. El transporte de mercancías peligrosas se rige por una reglamentación estricta cuyo objeto es controlar los riesgos que lleva consigo y facilitar la intervención en caso de siniestro. Los cargadores, en particular la industria química, están buscando en la actualidad una certificación de "calidad" a lo largo de toda la cadena del transporte. Así, el intercambio de documentos es una exigencia de las empresas interesadas, ya se trate de información de los participantes, ya del cumplimiento de los trámites de la declaración obligatoria.

30. El puerto, lugar en que se produce la desagregación de la carga y en el que convergen la reglamentación del transporte marítimo y la del transporte terrestre, es objeto de una reglamentación específica teniendo en cuenta los riesgos especiales que trae consigo el almacenamiento de mercancías peligrosas, su eventual concentración y el paso en tránsito de las mercancías que permanecen a bordo. También en el puerto tiene lugar la transferencia de responsabilidad entre profesionales: cargadores, importadores y sus transitarios representantes, agentes de aduana, empresas de manutención, armadores y sus consignatarios representantes, porteadores por carretera.

31. Los intercambios de datos informatizados y la desmaterialización de las declaraciones obligatorias son al mismo tiempo el medio de acelerar el intercambio de documentos y el de hacer más fiable el seguimiento de las corrientes físicas. Así permiten ofrecer a los cargadores una certificación de calidad del paso de las mercancías por el puerto.

32. Considerando la importancia de la automatización de la información relativa a las mercancías peligrosas, hace algunos años que una agrupación de puertos de Europa septentrional, en el marco de un proyecto PROTECT, está estudiando la cuestión de la informatización de los intercambios de datos. Esos trabajos han desembocado en la preparación de mensajes EDIFACT: un mensaje relativo al envío del manifiesto de las mercancías peligrosas entre agentes marítimos de puerto a puerto y un mensaje IFTDGN (notificación de mercancías peligrosas) relativo a la declaración obligatoria de las mercancías

peligrosas que efectúa el agente marítimo en la capitanía del puerto de escala. El mensaje IFTDGN ha sido aprobado por los órganos de normalización y se está probando en los puertos que participan en el proyecto PROTECT.

Intercambios de información con la aduana

33. La automatización de los intercambios de información con la administración aduanera es uno de los principales campos en que es posible conseguir grandes reducciones del tiempo de permanencia del buque en el puerto. En efecto, en el tráfico de importación el depósito anticipado del manifiesto aduanero debería permitir una anticipación de los controles documentarios, con lo que la administración aduanera podría pronunciarse antes de la llegada de las mercancías (ese dictamen habría de confirmarse al llegar realmente la mercancía). Esos procedimientos sólo pueden aplicarse si se utilizan transmisiones seguras y fiables; así, una vez que la aduana se haya pronunciado favorablemente, mediante los sistemas de información, se podría organizar de antemano toda la cadena de transporte. El interés de los trámites anticipados de despacho de aduana es considerable, vista la fluidez que daría al paso de las mercancías por el puerto. Ya aplicado en los Estados Unidos con el sistema AMS, ese procedimiento, caso de generalizarse, debería ser un factor importante para la facilitación del comercio internacional.

34. Hoy hay mensajes EDIFACT relativos a los intercambios entre los profesionales (declarantes) y la administración de aduanas:

- CUSDEC: declaración de mercancías importadas, exportadas o en tránsito que efectúa un declarante en la aduana.
- CUSRES: envío de información de la aduana al declarante; este mensaje puede utilizarse para el despacho de aduanas informatizado.
- CUSCAR: envío de informaciones del porteador a la aduana respecto a las mercancías transportadas;
- CUSREP: envío de informaciones del porteador a la aduana sobre el medio de transporte utilizado.

Aparte de los problemas jurídicos y reglamentarios que habrá que resolver antes de pensar en una automatización completa de la cadena de información con las aduanas, para evitar problemas en el futuro es importante concebir sistemas de datos portuarios en los que se integren estos mensajes.

35. Si el conjunto de los agentes de una comunidad portuaria, cualquiera que sea su sistema informático, tuviera la posibilidad de intercambiar y transmitir directamente las informaciones disponibles, las utilizarían de manera óptima para el mayor beneficio de todos. En lo que respecta a las transacciones aduaneras, el intercambio anticipado y electrónico de los datos debería permitir la facilitación de los procedimientos y la reducción de los plazos del despacho aduanero y, al mismo tiempo, garantizaría la eficacia de los controles, lo que sigue siendo una de las preocupaciones de la administración aduanera.

36. En el marco del programa para la facilitación de los procedimientos y la eficacia del comercio, la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) propone un sistema completo de gestión del despacho de aduanas (SYDONIA) (sistema computadorizado de datos de aduanas).

La integración de ese programa, que interesa al conjunto de las operaciones aduaneras (administración y declarantes) no debería plantear mayores problemas.

37. En efecto, la apertura al mundo del intercambio electrónico de datos es una de sus características fundamentales; además, los mensajes normalizados concernientes a las transacciones aduaneras (CUSCAR, CUSREP, CUSDEC, CUSRES) ya han alcanzado la fase operacional y por ello son conocidos y aplicables. El intercambio de mensajes en el marco EDIFACT permitirá la transferencia de los datos existentes; así evita la multiplicidad de operaciones con los datos, que es fuente de error y causa de retrasos.

Capítulo IV

LA APLICACION DEL INTERCAMBIO ELECTRONICO DE DATOS EN EL TRANSPORTE

38. Conviene recordar aquí el concepto del intercambio electrónico de datos: los intercambios de datos informatizados se refieren a los intercambios de información entre empresas, de computadora a computadora, por teleinformática, según normas reconocidas. Se admite en la actualidad, en el mundo del transporte marítimo, que la normalización EDIFACT, en lo referente a los datos y los mensajes, representa la base del intercambio electrónico de datos. Para atender las necesidades expresadas por sus asociados o sus clientes, y conscientes de la importancia de la normalización, ciertos agentes portuarios especialmente interesados participan en el marco de los organismos de normalización en la definición de los mensajes EDIFACT que abarcan las principales necesidades de intercambios de datos en su actividad. Los mensajes en curso de normalización se refieren a las grandes corrientes "automatizables" enumeradas en el capítulo precedente.

39. Conviene señalar, sin embargo, que el interés del intercambio electrónico de datos radica en la integración de los datos en las aplicaciones informatizadas de las empresas: el desarrollo de redes interactivas de intercambio electrónico de datos entre puestos de trabajo con microordenadores no aporta un aumento real de productividad; ahora bien en el mundo portuario son muchas las pequeñas y medianas industrias y empresas poco informatizadas. Para satisfacer sus necesidades, y teniendo en cuenta que esas pequeñas y medianas industrias y empresas tratan una parte importante de las informaciones del transporte, algunos grandes puertos han instalado sistemas informáticos que aportan un valor añadido a los intercambios entre esas empresas. Ese valor añadido comunitario puede concebirse como un conjunto de medios de comunicación (redes, mensajerías) vinculado con mensajes sectoriales normalizados, o bien como un conjunto complejo de procedimientos automatizados que utilizan bases de datos comunitarias.

La informática portuaria: diversidad de enfoques

40. Cuando se trata de la instalación de sistemas de intercambio electrónico de datos, resulta importante separar dos aspectos: la transmisión de la información por una red o por varias redes interconectadas, y la gestión de esa información. En los sistemas informáticos portuarios instalados hasta el momento pueden distinguirse tres grandes principios de estructura: los sistemas centralizados, los sistemas de mensajerías y redes de valor añadido y los sistemas que vinculan el tratamiento de la información por procedimientos con una red de valor añadido, haciendo posible un proceso global de informatización comunitaria.

Los sistemas centralizados

41. Estos sistemas están esencialmente adaptados a los procedimientos. Los diversos usuarios participan necesariamente en una cadena compleja de procedimientos en la que cada uno de ellos concurre, mediante su intervención, al progresivo enriquecimiento de los datos sobre el seguimiento logístico y la

situación de una mercancía, un contenedor o un buque durante las operaciones de escala. Desde un primer enfoque, no se trata en este caso de intercambios electrónicos de datos. En efecto: todas las informaciones son tratadas por un mismo y único sistema compartido, con el que todos los participantes se comunican. Las limitaciones de tal concepto se derivan de su falta de apertura y de flexibilidad, la necesaria adhesión de todos los participantes en la cadena de información y la redundancia de los ingresos de datos ya tratados en los sistemas propios de las empresas portuarias. Además, como la mayor parte de las informaciones que se intercambian en una comunidad portuaria tienen carácter confidencial y comercial, la idea básica de un sistema centralizado supone una gestión de las autorizaciones de acceso y de confidencialidad que resulta sumamente engorrosa.

42. Otro obstáculo que se opone a la utilización del sistema reside en la diversidad de las empresas que se comunican desde el punto de vista de su grado de informatización. El éxito de un sistema portuario se basa en que todos los profesionales del transporte estén adheridos y participen en él; ahora bien, ciertas empresas que ya disponen de sistemas internos de tratamiento de la información no manifiestan interés en volver a registrar informaciones destinadas a un sistema centralizado. Por otra parte, los sistemas centralizados se consideran a menudo como una globalización de todos los sistemas informáticos; y son pocas las empresas dispuestas a confiar sus propios sistemas a terceros.

43. Sin embargo, más allá de estos inconvenientes, hay que constatar que, una vez que el grado de adhesión al sistema supera un umbral crítico, su generalización se convierte en regla. La adhesión inicial puede ser efecto de una fuerte incitación (de las autoridades portuarias o la administración de aduanas). Cuando una proporción importante de los interlocutores de la empresa han automatizado sus procedimientos por medio del sistema, la empresa encuentra en la adhesión un interés real de eficacia y de costo. Incitada por la lógica económica a incorporarse al sistema, la empresa refuerza la sinergia conjunta y contribuye a la rápida generalización del sistema en todo el puerto.

Los sistemas de mensajería y las redes de valor añadido

44. A la inversa de una centralización excesiva de la información, esta alternativa ofrece una informatización distribuida al máximo. En efecto, con este esquema cada profesional dispone de su propio sistema de información y utiliza los servicios de una mensajería o de una red de valor añadido para comunicarse (utilizando o no un fomento normalizado). Ello significa que no puede efectuarse una agregación de las informaciones a nivel comunitario. No obstante, estos sistemas permiten poner en práctica el intercambio electrónico de datos. El principio básico es el siguiente: cada participante de la cadena de transporte dispone de un sistema de información (que puede limitarse eventualmente a un simple microordenador) que trata localmente sus informaciones. Cuando es preciso efectuar intercambios, se conecta a la red de valor añadido y transmite las informaciones pertinentes a su destinatario, o recibe los mensajes necesarios para su propia actividad.

45. La mensajería es el instrumento ideal para el intercambio electrónico de datos. Permite desincronizar los tratamientos e independizar los sistemas unos de otros. También constituye la solución óptima para el desarrollo del intercambio electrónico de datos con participantes múltiples: en lugar de multiplicar los enlaces bilaterales, basta que cada uno de los adherentes del sistema cuente con un "buzón electrónico" al que llegan los mensajes de intercambio electrónico de datos que los demás envían a través de sus propios sistemas informáticos. Por otra parte, la utilización de una mensajería facilita la solución de ciertos problemas relacionados con la seguridad. El paso de las transacciones por un "buzón electrónico" asegura la inserción de una tercera entidad entre los dos sistemas que se comunican; esa entidad puede desempeñar igualmente una función de autenticación y evitar los enlaces directos y todos los problemas conexos referentes a la gestión del acceso. La red de valor añadido puede ofrecer también servicios de traducción cuando uno de los participantes en el intercambio no dispone de su propio traductor.

46. Este enfoque permite una integración de los intercambios de datos con los ya existentes sin crear problemas con los sistemas informáticos de los otros participantes. Conviene recordar, sin embargo, que las empresas deberán hacer frente a las mutaciones generadas por esta apertura al exterior. Como mínimo tendrán que poner en práctica procedimientos de gestión de los automatismos y de autenticación. A la inversa de lo que ocurre en los sistemas centralizados, la "construcción" de un sistema portuario en torno a una red de valor añadido exige un nivel mínimo de informatización en los usuarios; y las empresas portuarias no siempre cumplen esta condición.

47. Por atractivos que resulten, estos sistemas no dejan de tener inconvenientes. También aquí es indispensable un número mínimo de adherentes para que el sistema ofrezca interés; y la falta de apertura al intercambio electrónico de datos de los sistemas informáticos de los profesionales portuarios, e incluso su falta de informatización, representan un primer obstáculo. Hay otro obstáculo que se opone a los sistemas basados exclusivamente en redes de valor añadido. Como ya se ha visto, las cadenas de informaciones que acompañan el paso de las mercancías por el puerto involucran a numerosos agentes. Una corriente de información puede tener su origen en uno de ellos, y ser completada y modificada por otros antes de llegar a su destinatario final. Ahora bien, no todas las informaciones que contiene el mensaje inicial son asimiladas siempre por los sistemas de los agentes intermediarios. Una de las soluciones a esta dificultad consistiría en emitir simultáneamente informaciones destinadas a todos los participantes, entre ellos el destinatario final, y que cada uno las retransmitiera, completadas, a ese destinatario final. Sin embargo, esto supondría para este último la necesidad de tratar en su sistema varios ingresos de datos referentes a las mismas corrientes de información y con el mismo origen primario, con todas las consecuencias que ello podría acarrear en materia de datos contradictorios.

Los sistemas combinados: base de datos, procedimientos y redes de valor añadido

48. Hemos examinado las ventajas y los inconvenientes de la información de una plaza portuaria con un sistema centralizado, del tipo adaptado al procedimiento, o bien mediante el empleo de una red de valor añadido y del

intercambio electrónico de datos. Cada una de esas soluciones exige una amplia adhesión al sistema: no puede pretenderse que un profesional recurra con eficacia a diversos tipos de procedimientos en sus relaciones con sus interlocutores. Los sistemas adaptados al procedimiento tienen limitaciones: complejidad, dificultades de evolución, falta de apertura e interdependencia de los participantes. Los sistemas basados en el intercambio electrónico de datos, aunque eficaces en un esquema basado en enlaces bilaterales, son de difícil aplicación cuando participan diversos profesionales. La dificultad se ve con el esquema siguiente. Supongamos que los intercambios de informaciones se refieren a una cadena de tres empresas. La aplicación de procedimientos de intercambio electrónico de datos requiere, a nivel técnico, que se resuelvan los problemas de las interfases de extracción de datos y de integración en el sistema de gestión de la empresa: disponibilidad de la información, normalización, codificación. En una segunda etapa resultará que ciertas informaciones, útiles para dos de las empresas, no interesan a la tercera y no son tratadas en su sistema informático, con lo que se rompe uno de los eslabones de la cadena.

49. Imaginemos, por ejemplo, la siguiente cadena:

- consignatario de las mercancías (función comercial);
- empresa de manutención (función física);
- centro de tonelaje (función física y comercial).

La identificación del contenedor por el consignatario de las mercancías de exportación se basa parcialmente en la referencia de la reserva de tonelaje, que en principio no es tratada por el sistema de la empresa de manutención. La información del centro de tonelaje será, por lo tanto, incompleta a menos que se establezca un enlace de intercambio electrónico de datos con el consignatario. No es seguro, por otra parte, que se puedan cotejar los mensajes parciales si no se conoce el número del contenedor.

Se ven, pues, los inconvenientes de este esquema:

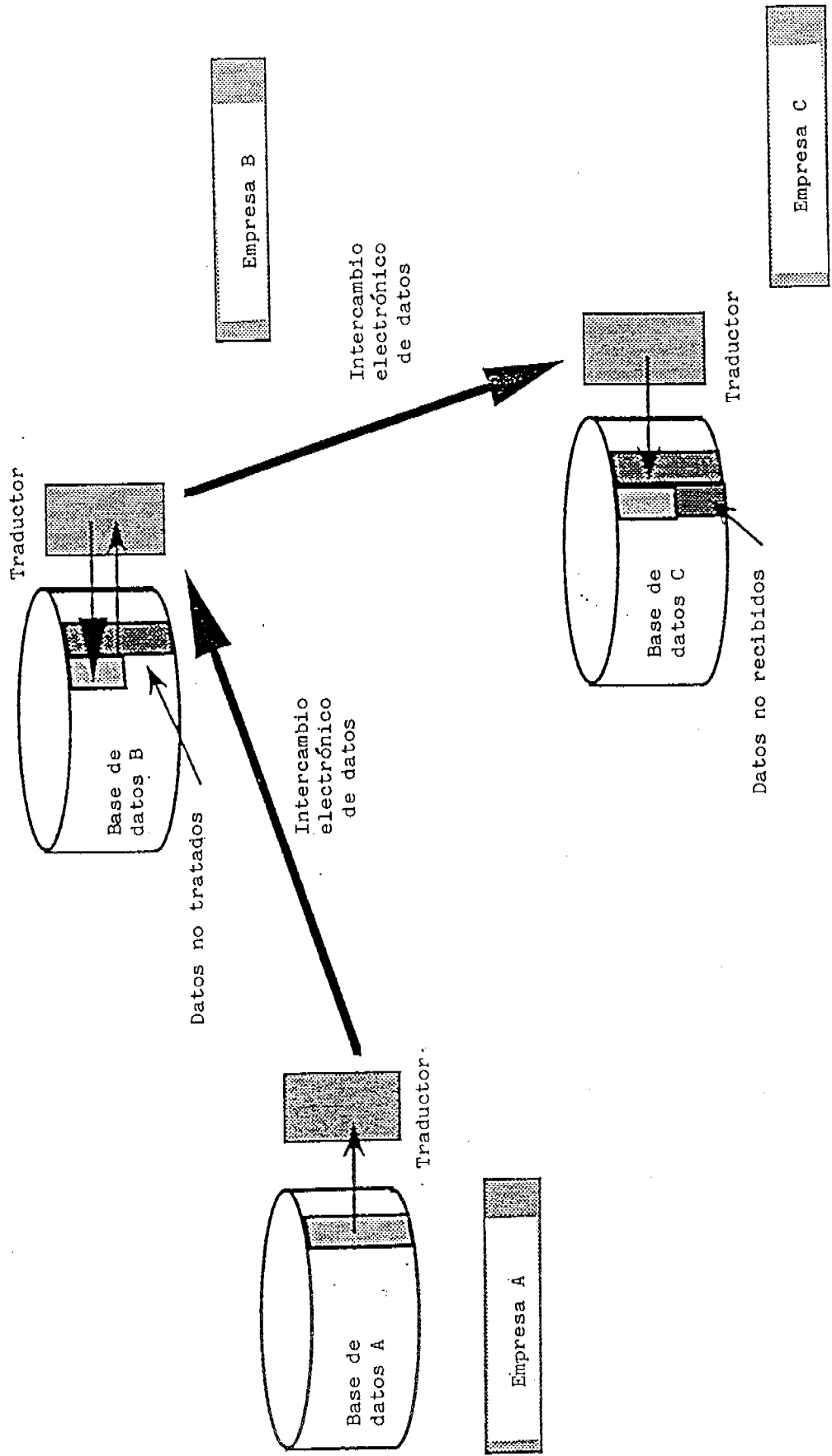
- desmultiplicación de los enlaces y acuerdos de intercambio;
- pérdida de información.

50. Una solución podría ser una red mixta:

- 1) una red de valor añadido (mensajería, intercambio electrónico de datos);
- 2) servicios en la red, del tipo de la base de datos comunitaria.

El esquema que sigue ilustra la dinámica aplicada.

Figura 3
Intercambio electrónico de datos con múltiples participantes
Dificultades de integración



51. Cada participante lleva su propio sistema de información y de intercambio electrónico de datos utilizando la red de valor añadido y conviniendo en que en el centro de la red haya bases de datos que estructuren la información y aseguren su permanencia. De este modo cada uno tiene la posibilidad de completar los datos de un mensaje interrogando a la base común, e incluso puede formar un mensaje completo extrayéndolo de la base.

52. Por ejemplo, una base de datos sobre contenedores se puede inicializar con informaciones de previsión como las del plan de carga para las mercancías cuya llegada se espera por vía marítima, o como las de la reserva de tonelaje para las que llegan por tierra. La correspondencia con la identificación cierta del contenedor se efectuará en el momento de la inspección en el muelle o del establecimiento del documento de intercambio a la entrada de la terminal de contenedores. Podrán enviarse al armador informes sobre los movimientos, bajo el control de la empresa de manutención, mediante un procedimiento que reúna:

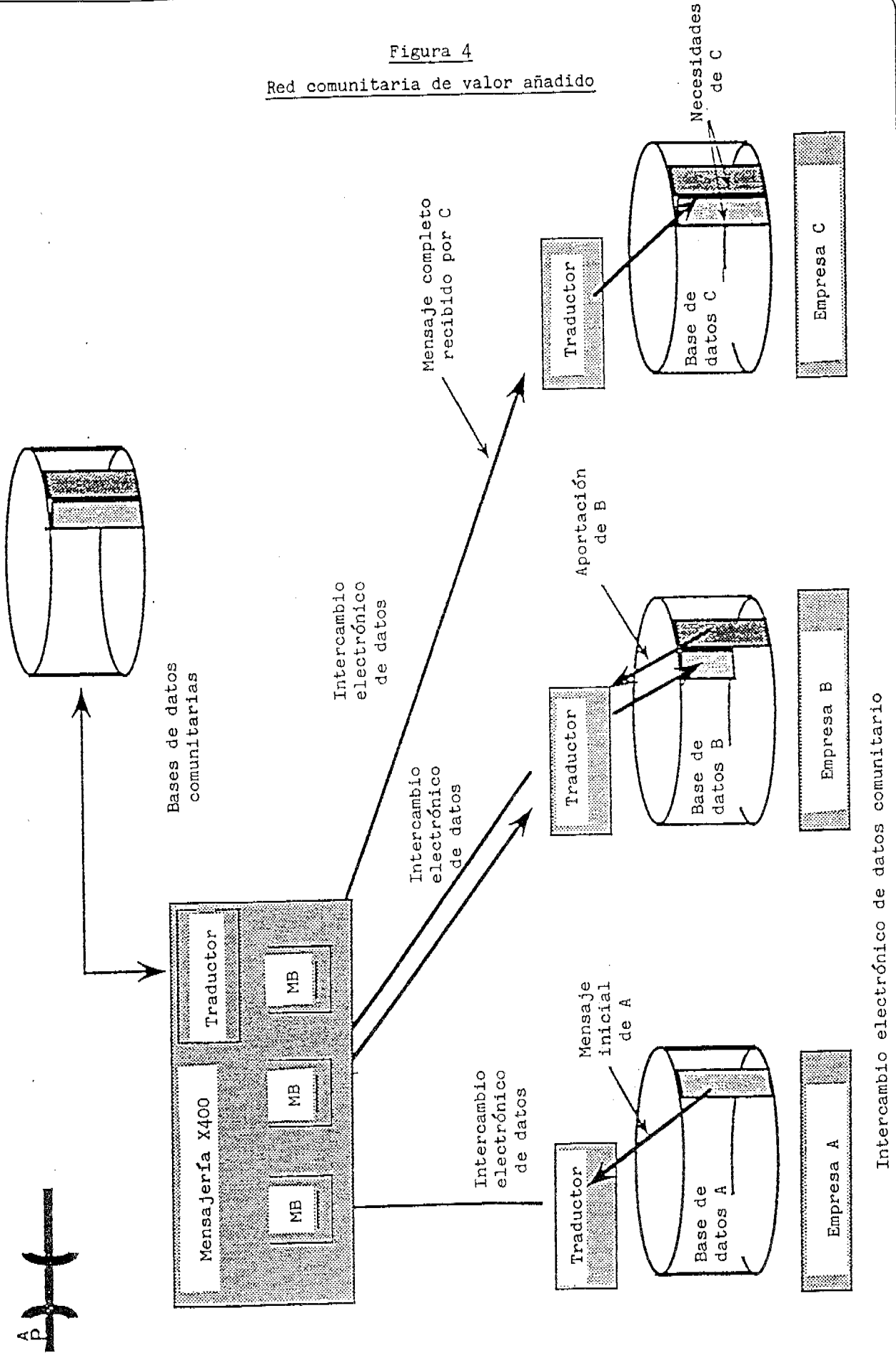
- extracción de informaciones de la base de datos;
- traducción EDIFACT;
- adaptación al formato X400;
- depósito en el "buzón electrónico" o envío a otra red de valor añadido.

53. Sobre la base de este principio se puede construir una red de valor añadido con servicios específicos como los siguientes:

- base de datos sobre mercancías;
- base de datos sobre los buques;
- base de datos sobre contenedores;
- base de datos sobre mercancías peligrosas;
- procedimientos de los transitarios;
- procedimientos de los consignatarios;
- procedimientos de transporte.

Cada servicio (o cada base de datos) es independiente, pero gracias a la normalización de los datos no sólo puede insertarse en los intercambios electrónicos de información, sino que también puede enriquecer las aplicaciones especiales que ofrezca la red.

Figura 4
Red comunitaria de valor añadido



Intercambio electrónico de datos comunitario

Capítulo V

ETAPAS DE APLICACION

54. Abrir un sistema informático interno a los intercambios de datos es teóricamente fácil. Requiere, sin embargo, la disponibilidad de instrumentos de comunicación y la capacidad de vincular los datos internos con mensajes normalizados. No obstante, al margen de diversos aspectos técnicos que hay que resolver, la integración de las corrientes de información exteriores tiene repercusiones muy importantes en la organización del trabajo y la estructura de la empresa (por lo menos en lo referente a los servicios relacionados con las empresas exteriores). La puesta en práctica de un proyecto de intercambio electrónico de datos portuarios puede resumirse en las siguientes etapas que se detallarán más adelante:

- opción estratégica;
- constitución de un equipo de proyecto;
- elección de la esfera de los intercambios;
- elección de los interlocutores;
- opciones técnicas para la realización;
- establecimiento de contratos de intercambio;
- realización de un proyecto experimental y modificaciones;
- evaluación del proyecto experimental y ampliación.

Opción estratégica

55. La decisión de realizar un proyecto de intercambio electrónico de datos puede obedecer a diversos criterios. Entre los más corrientes se encuentra el ideal de "ningún papel, ningún error, ninguna demora". También son motivos importantes los beneficios financieros directos o indirectos que se logran gracias al ahorro de tiempo y de personal dedicado a la introducción de datos (modificación de las estructuras de la empresa). Pero no hay que olvidar que en numerosas empresas portuarias el intercambio electrónico de datos es una necesidad impuesta por los clientes, especialmente los grandes armadores. En este caso no se trata de una opción estratégica, sino de un imperativo del mercado.

56. De todos modos, la empresa, sea voluntaria o no su decisión, tiene que hacer un estudio económico que le permita captar las consecuencias de los cambios de sus formas de comunicación. Ese estudio debe incluir una verificación interna que defina no solamente la naturaleza y el número de los documentos que se verán afectados, sino también las limitaciones jurídicas y comerciales existentes, las funciones que desempeñan los distintos participantes, etc.

Constitución de un equipo de proyecto

57. Todos los aspectos que interesan al intercambio de datos y sus consecuencias para la empresa deben ser analizados por un equipo interno. Aun cuando cuente con el apoyo de asesores y verificadores externos, tiene que disponer de un personal propio que conozca la empresa y su funcionamiento y tenga en ella un cierto grado de "permanencia". Considerando los diferentes aspectos que plantea la puesta en práctica de un proyecto de intercambio electrónico de datos, parece necesario constituir un equipo de proyecto que tenga competencias polivalentes:

- Competencias en materia de telecomunicaciones: la creación de enlaces informatizados entre empresas que no tienen necesariamente sistemas equivalentes exige un buen conocimiento de las redes. Además, es preciso promover en el puerto normas de telecomunicaciones que eviten la multiplicidad de conexiones diferentes.
- Competencias relativas a la organización de las corrientes de información: debe analizarse el contenido de los intercambios entre profesionales para desarrollarlos de modo que correspondan a las funciones de la empresa y a la vez se ajusten a la lógica más general de los circuitos de información de la cadena de transporte.
- Competencias en materia de normalización: el conocimiento de los instrumentos de la normalización y de los trabajos realizados, tanto a nivel nacional como en el plano internacional, permite el desarrollo coherente del intercambio electrónico de datos asegurando la permanencia de las automatizaciones establecidas.

En una primera etapa será preciso, pues, contemplar eventualmente programas de capacitación.

Elección de la esfera de los intercambios

58. Cuando el intercambio electrónico de datos constituye una imposición exterior (por ejemplo: el deseo de los armadores de transmitir el plan de carga a la empresa de manutención por medio del intercambio electrónico de datos), no se plantea la cuestión. En cambio, si la decisión de realizar el intercambio electrónico de datos es una opción estratégica, conviene estudiar las esferas en las que el intercambio electrónico de datos rendirá más, evaluándolas con parámetros tales como el tiempo necesario actualmente para la preparación y el envío de informaciones escritas, la frecuencia y el volumen de esos envíos, etc. La elección de esas esferas se realiza igualmente en relación con la forma en que se controla la información en el sistema interno. Es conveniente escoger un sector de actividad en que las informaciones estén bien controladas en el sentido de que se consideren completas y fiables. Además, al ponerse en práctica los primeros intercambios de datos informatizados importa igualmente elegir una esfera con aplicaciones delimitadas, es decir, que no tenga consecuencias importantes sobre el resto de la cadena de informaciones de la empresa. La facilidad con que puedan extraerse de las aplicaciones internas los datos que deben enviarse a los demás participantes y, a la inversa, la facilidad con que puedan integrarse

los datos recibidos, constituirán también uno de los criterios fundamentales de la elección. Este análisis ha de tener en cuenta, en gran medida, el grado de normalización de los datos en las aplicaciones internas.

Elección de los interlocutores

59. Una experiencia de intercambio electrónico de datos portuarios no puede comenzar con todos los participantes al mismo tiempo. Es importante, pues, escoger interlocutores que tengan la capacidad necesaria para tratar la información en sus sistemas (o por intermedio de los sistemas comunitarios) y que tengan competencia en las esferas antes citadas, o la voluntad de adquirirla.

Opciones técnicas

60. Se dice a menudo que el intercambio electrónico de datos requiere un 80% de organización y un 20% de técnica. Sin embargo, es importante dedicar algunos recursos a la elección de los instrumentos y las técnicas que se utilizarán. Importa la elección del traductor: conviene verificar que pueda manejar diversos perfiles de utilizadores, varias versiones de un mismo mensaje. En efecto, los participantes en los intercambios no utilizarán necesariamente las mismas versiones de los mensajes. Igualmente conviene estudiar, con una perspectiva más técnica, los aspectos de la interfaz del traductor con las aplicaciones internas, los automatismos que se han de instalar y los procedimientos de detección de errores relativos a la semántica de los datos. Importan igualmente las funciones de preparación de informes diarios que cumpla el traductor, pues según los tipos de intercambios que se efectúen, puede ser importante para la empresa disponer de informes detallados sobre los intercambios con sus interlocutores.

61. También debe escogerse una técnica de transmisión. Como ya lo hemos indicado, la mensajería es el instrumento más adecuado para el intercambio electrónico de datos en un contexto de participantes múltiples. Es sumamente conveniente una mensajería normalizada X400, pero en este caso hay dos opciones: adquirir un servicio de mensajería propio de la empresa, o recurrir a las redes de valor añadido.

Establecimiento de contratos de intercambio

62. Una vez hecha la elección sobre los puntos anteriores, corresponde formalizar las condiciones del intercambio con los demás participantes, tanto en el plano técnico como en el comercial y el jurídico. Estos aspectos son, en última instancia, objeto del contrato de intercambio. El contrato define los siguientes extremos:

- las corrientes de informaciones intercambiadas, con una definición precisa de los mensajes, su secuencia cuando corresponda, los protocolos de red organizados, los códigos y diccionarios utilizados, etc.;
- las eventuales vinculaciones con una red de valor añadido utilizada como instrumento de intercambio;

- el tratamiento de los mensajes y procedimientos estropeados; la automatización de los intercambios no debe llevar a la empresa a suprimir procedimientos manuales o semimanuales que pueden utilizarse en caso de fallo del sistema;
- los aspectos contractuales de los mensajes, con los niveles de responsabilidad, las obligaciones de las partes en sus aspectos comerciales y técnicos, particularmente los referentes a la seguridad, y los problemas de identificación y confidencialidad.

En el documento se formulan en detalle los aspectos que deben tomarse en consideración en un acuerdo de intercambio.

Realización del proyecto experimental y sus modificaciones

63. Una vez cumplidas las etapas precedentes, corresponde poner en práctica la experimentación de la automatización de una corriente de informaciones. El calificativo de "experimental" se refiere aquí a una etapa inicial del proyecto de intercambio, limitada en el tiempo y también, eventualmente, en cuanto al número de intercambios y de participantes. Esta etapa del proyecto permite abordar concretamente los diversos problemas técnicos a que da lugar la automatización. La solución de esos problemas debe ser controlada por los equipos de proyecto de los interlocutores, y eventualmente puede dar lugar a modificaciones del acuerdo de intercambio (procedimientos degradados, especificaciones de los mensajes, etc.).

Evaluación de la etapa experimental y ampliación

64. La realización de una etapa experimental debe llevar a las empresas participantes a hacer un balance al cabo de algún tiempo, que puede determinarse en el acuerdo de intercambio. Ese balance permite, tras un primer período de funcionamiento; evaluar en forma detallada la incidencia efectiva de la puesta en práctica del intercambio electrónico de datos en el plano organizativo de la empresa. Permite asimismo captar los aspectos de la intensificación, tanto en lo relativo al aumento de la corriente de mensajes entre los participantes en el proyecto experimental como en lo referente a la integración de nuevos participantes. Tal evaluación debe permitir a la empresa precisar su situación en relación con las opciones estratégicas y el estudio general que habían llevado a la puesta en práctica del proyecto.

Capítulo VI

ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA INFORMATICO ABIERTO AL INTERCAMBIO
ELECTRONICO DE DATOS EN EL PUERTO DE LE HAVRE

Los sistemas de gestión de la información

65. Puede decirse que el sistema informático del puerto de Le Havre está compuesto por los siguientes elementos:

- por un lado, ciertos servidores comunitarios dedicados a los buques, a las mercancías y a los contenedores;
- por otro, una red conforme a las normas internacionales que presta numerosos servicios referentes a las comunicaciones de datos permitiendo la intercomunicación simultánea de los servicios directos comunitarios y los sistemas propios de las empresas portuarias.

66. La administración de aduanas constituye un protagonista fundamental de la comunidad portuaria: toda corriente de mercancías acarrea una o más operaciones de aduana. La informatización aduanera ha desempeñado una función decisiva en la puesta en práctica de las primeras aplicaciones comunitarias de la informática en Le Havre.

67. A partir de 1978, la administración de aduanas francesa puso en actividad, en una primera etapa para el transporte aéreo y luego para los demás tipos de transportes, el sistema SOFI (Système d'Ordinateur pour le traitement du Fret International, sistema informático para el tratamiento del transporte internacional de carga). El sistema aduanero SOFI permite la automatización del tratamiento de las declaraciones detalladas tanto a la importación como a la exportación.

68. Cuando en 1982 la aduana propuso a los transitarios la instalación del sistema SOFI en el puerto de Le Havre, éstos negociaron con la aduana la ampliación del sistema para la transmisión a los muelles y los tinglados de la situación aduanera de las mercancías, eliminando así la necesidad de utilizar recaderos para transmitir los datos a las empresas de manutención. Así en 1983, el puerto de Le Havre instaló un primer dispositivo denominado ADEMAR (Automatisation du Dédouanement de la Marchandise, automatización del despacho aduanero de las mercancías), interconectado con el sistema aduanero SOFI.

69. El sistema SOFI no abarca todas las operaciones de aduana en el puerto, como las de tránsito, transbordo, agregación y desagregación de cargas, etc. Creado al principio fundamentalmente para su utilización por los transitarios, el éxito que alcanzó el sistema y la necesidad de ampliar sus funciones condujeron rápidamente al conjunto de los profesionales y al Puerto Autónomo a enriquecerlo mediante el sistema ADEMAR+. Con éste, el puerto de Le Havre pudo dotarse de los instrumentos necesarios para satisfacer al mismo tiempo los requisitos reglamentarios y de control de la administración aduanera y las necesidades de los agentes portuarios.

70. Las funciones originales del sistema ADEMAR fueron ampliándose progresivamente con el sistema ADEMAR+ a todas las esferas del tratamiento portuario de las mercancías con el objetivo de racionalizar aún más los circuitos de intercambio de informaciones y documentos entre todos los integrantes de la cadena portuaria. El sistema ADEMAR+, en funcionamiento desde 1985 y reservado entonces a las declaraciones de aduanas y a los servicios aduaneros, ha alcanzado toda su dimensión comunitaria involucrando al conjunto de los agentes portuarios:

- la aduana y sus diferentes oficinas de recepción;
- los consignatarios, agentes marítimos y armadores presentes en el puerto;
- los corredores marítimos y funcionarios ministeriales encargados del tratamiento aduanero de los buques;
- los transitarios, despachantes, declarantes en aduana y empresas de agregación y desagregación de cargos;
- los explotadores de almacenes;
- los explotadores de terminales de contenedores.

71. El sistema ADEMAR+ desempeña hoy un papel determinante en la organización de los intercambios de informaciones y documentos entre los agentes del puerto de Le Havre, con una red interprofesional de unos 250 participantes. La red de ADEMAR+ tiene 260 terminales y 200 teleimpresoras. Está conectada con el sistema SOFI, con el sistema VTM de gestión de las escalas, con la base de datos sobre contenedores y, mediante un intercambio electrónico de datos no normalizados (porque fue concebido cuando la normalización EDIFACT se encontraba en sus comienzos) con los sistemas de informáticos de los cuatro explotadores de terminales de contenedores y con el de la CGM (Companie Générale Maritime). La explotación del sistema se encomendó a la SOGET, sociedad de profesionales creada con ese fin por los diversos sindicatos profesionales de Le Havre.

72. Las principales funciones del sistema ADEMAR+ se refieren a los contenedores de importación, para los cuales está automatizada toda la cadena de trámites comerciales y aduaneros:

- La creación del viaje: en la importación, el consignatario que representa al armador inicializa el sistema ADEMAR+ con la creación de un viaje de importación y/o de exportación, indicando los consignatarios de mercancías participantes, las empresas de manutención, los puertos de atraque y el corredor marítimo encargado del tratamiento aduanero del buque.
- El tratamiento del manifiesto de importación: el consignatario transmite el manifiesto al corredor. Este último introduce en el sistema los datos de la declaración resumida (DESMAD). La presentación de la declaración DESMAD, realizada por el consignatario mediante

edición en la oficina de aduanas, constituye una autorización de descarga. De este modo, el sistema ADEMAR+ está informado, antes de la llegada del buque, de la totalidad de las mercancías que se desembarcarán en el puerto.

- Los "vistos en muelle": los sistemas informáticos de las terminales de contenedores reciben información sobre los "vistos en muelle": conectados con el sistema ADEMAR+, transmiten las informaciones de desembarque a la base de datos que, así está en condiciones de cotejar la lista de contenedores efectivamente desembarcados con los anunciados en la declaración DESMAD. Se puede preparar una constancia de las diferencias, y con procedimientos automatizados el consignatario y el corredor pueden realizar las modificaciones necesarias del manifiesto bajo control aduanero.
- La presentación del manifiesto definitivo: el corredor tiene un plazo de 24 horas, contado desde la llegada del buque, para confeccionar un manifiesto de aduanas definitivo. El sistema ADEMAR permite la edición de este documento en la oficina del corredor, pero el documento no se puede desmaterializar porque debe llevar la firma del funcionario responsable. Presentado en la administración de aduanas, le sirve para efectuar el cálculo de los derechos de puerto que deben percibir la aduana y el puerto autónomo.
- La autorización de retirada de la aduana: por su parte, el transitario habrá recibido del consignatario aviso de la llegada de las mercancías. También habrá recibido, por vía postal o correo expreso, los diversos conocimientos y certificados necesarios para la retirada de las mercancías de la compañía y para efectuar los trámites de aduana. Para ello utilizará el sistema aduanero SOFI si se trata de una declaración detallada efectuada en Le Havre, o si el sistema ADEMAR+ para las demás declaraciones fuera del sistema SOFI (tránsito, traslado en aduana, vaciado de contenedores, desagrupación de las mercancías, etc.).

La respuesta del sistema SOFI puede ser la autorización de retirada, el control de documentación o la inspección física. El sistema transmite su respuesta simultáneamente al declarante y al sistema ADEMAR+.

El sistema ADEMAR+ realiza automáticamente el cotejo entre las declaraciones y los contenedores correspondientes (declaraciones parciales, globales, contenedor de grupaje, contenedor "ship's convenience", etc.).

- El bono de entrega comercial: el transitario reclama las mercancías al consignatario. Presenta los documentos que le habilitan a retirarlas y, si corresponde, efectúa el pago del flete. El consignatario, en lugar de entregarle un documento, expide un bono de entrega comercial en el sistema ADEMAR+.

- El bono de carga del porteador: se emite una orden de transporte, por carretera o ferrocarril, ya sea por el transitario (transporte terrestre efectuado por el comerciante) o por el consignatario (transporte terrestre efectuado por el porteador). El que emite la orden de transporte informa al sistema ADEMAR+ acerca del porteador autorizado para retirar el contenedor. En la jerga profesional, esto es el bono de carga del porteador.
- La autorización de salida: el sistema ADEMAR+, conociendo la conformidad de la aduana y del transitario o consignatario y la identificación del porteador, transmite por interfaz al sistema informático de la terminal de contenedores una autorización de salida que representa para el explotador de la terminal una orden de poner el contenedor a disposición del porteador indicado.
- La retirada del contenedor: al salir el contenedor, el movimiento, registrado en el sistema propio de la terminal de contenedores se transmite automáticamente al sistema ADEMAR+.

73. El sistema ADEMAR+ también prevé un conjunto de procedimientos automatizados para la exportación:

- la creación del viaje de exportación por el consignatario;
- el registro de la reserva de flete por un transitario o consignatario;
- la afectación de un contenedor a esa reserva de flete;
- la edición de la orden de ruta y del aviso de movimiento portuario por el transitario o consignatario;
- su transmisión por télex al porteador por carretera;
- la transmisión por la interfaz entre el sistema propio de los explotadores de terminales y el sistema ADEMAR+ de la entrada del contenedor lleno y del número del recibo de intercambio de material que pasa a constituir la referencia aduanera del envío;
- la emisión de un aviso de recepción del contenedor por el consignatario y el transitario; la declaración del envío, en el sistema SOFI o fuera de él (con la posibilidad de anticipación respecto de las mercancías en tránsito) y la transmisión de la autorización de retirada de la aduana a la oficina de recepción y al explotador de la terminal;
- la solicitud, por el consignatario, de la emisión de una lista de previsiones de carga en sus locales o los del explotador de la terminal;

- la transmisión por la interfaz entre los explotadores y el sistema ADEMAR+ de los "vistos a bordo" y, mediante una operación de fin de carga, la emisión en la oficina del consignatario y en la oficina de recepción de la lista de los "vistos a bordo" y las mercancías dejadas en el muelle.

74. El sistema ADEMAR+ permite, además, el seguimiento de las mercancías de tipo tradicional que son objeto de agrupación o desagrupación por un transitario que se meten en los contenedores o se sacan de ellos en el régimen "ship's convenience". En la importación, el sistema permite al que efectúa la desagrupación identificar los artículos en el manifiesto y le da la posibilidad de solicitar una autorización de transferencia en aduana. La autorización se emite en las dos oficinas interesadas y, no mediando prohibición de la aduana en los 15 minutos siguientes, queda autorizado el traslado del contenedor. Por interfaz, el sistema propio de la terminal de contenedores recibe la autorización de salida correspondiente. La recepción del contenedor en el almacén se comunica al sistema ADEMAR+. Cuando se vacía el contenedor, el almacén registra o modifica los datos descriptivos de cada envío resultante de la desagrupación. El sistema ADEMAR+ genera entonces, automáticamente, las nuevas referencias únicas de cada envío, que se recogen en las declaraciones de aduanas. El que efectúa la desagrupación actuando como consignatario de mercancías puede identificar al transitario autorizado a recibirlas y tiene la posibilidad de emitir un bono de entrega para ese envío de mercancías de tipo tradicional. Asimismo, en la exportación el responsable de la agrupación de la carga recibe en el almacén la autorización aduanera de retirada de cada envío de tipo tradicional. Puede proceder entonces al llenado de los contenedores y registrar en el sistema ADEMAR+ los datos relativos a la agrupación de las mercancías. Efectúa entonces en el sistema una operación de "fin de agrupación" y de traslado del contenedor en aduana. Por interfaz, el sistema ADEMAR+ transmite a las terminales de contenedores la autorización de retirada correspondiente al contenedor.

75. El sistema ADEMAR+ ha sido concebido y realizado como sistema global que permite tratar automáticamente gran número de operaciones relativas al paso de las mercancías y del contenedor por el puerto, en importación, exportación o trasbordo. Pero algunas otras funciones inicialmente previstas en ADEMAR+ no son utilizadas por los profesionales. Ello se debe a que, después de la concepción de este sistema a comienzos del decenio de 1980, la evolución de su entorno ha quitado interés a ciertas funciones y ha hecho surgir otras necesidades.

76. En efecto, el puerto no constituye una organización rígida: su aptitud para participar plenamente en la evolución del transporte marítimo depende de su capacidad para hacer evolucionar con rapidez los instrumentos de que dispone. Así, la comunidad del puerto de Le Havre ha considerado una necesidad estratégica proseguir el esfuerzo de informatización comunitaria evolucionando de un sistema centralizado hacia la concepción de una red abierta, dotada de nuevas funciones modulares y evolutivas, condicionadas por las funciones de comunicación entre los sistemas computadorizados existentes o futuros.

77. Esta constatación dio motivo a una nueva reflexión sobre la informática comunitaria, con el propósito de no mantenerse encerrado en la lógica de un sistema de base de datos centralizada, sino abrir el sistema informático del puerto a una informática más progresista, con la constitución de una plataforma basada en las nociones de comunicación, normalización y capacidad de evolución. Globalmente, el enfoque adoptado por el Puerto Autónomo de Le Havre es el de un "sistema abierto", que se traduce en la utilización de normas en todas las esferas en que éstas -jurídicamente o en la práctica- han adquirido suficiente estabilidad.

78. La nueva red informática del puerto tiene el doble objetivo de asegurar los intercambios electrónicos de datos entre los agentes portuarios y con los interlocutores externos y de establecer la interconexión de los usuarios con los diferentes sistemas comunitarios: sistemas ADEMAR+ o VTM, pero también las bases de datos especializadas como la base de datos sobre contenedores, que permite la consolidación de las informaciones sobre los contenedores necesaria para difundir esos datos a los diferentes interesados.

79. Complementariamente con el intercambio electrónico de datos entre los profesionales, se ha constituido una base de datos sobre contenedores que ofrece a los diversos explotadores un instrumento para la consolidación de los datos relativos a los contenedores que transitan por el puerto. Los procedimientos de intercambio electrónico de datos entre las partes se han organizado adoptando un principio de funcionamiento que permite recoger sistemáticamente las informaciones de interés comunitario que pasan por la red.

80. La base de datos sobre contenedores contiene todas las informaciones conocidas acerca de las características técnicas de un contenedor y de sus estados sucesivos (sus desplazamientos físicos y sus diferentes situaciones) durante su paso por el puerto de Le Havre. Se puede inicializar con la recepción de las informaciones sobre previsiones. Por ejemplo, con los datos de un plan de carga recibidos por intercambio electrónico en la importación, o con los datos de una reserva de tonelaje en la exportación. A fin de asegurar la más amplia obtención de informaciones conocidas, la base de datos también se puede inicializar con los datos tomados del manifiesto o, como última oportunidad, con el "visto en muelle" del contenedor. Luego la base de datos se actualiza en tiempo real mediante los intercambios de datos con los sistemas propios de las terminales de contenedores y con el sistema ADEMAR+ (para los cambios de la situación aduanera y comercial). Las informaciones elementales de la base de datos se ajustan al TDED, lo que permite una fácil conversión al formato EDIFACT.

81. Con la conexión a través de la plataforma portuaria de los cuatro sistemas propios de los explotadores de terminales, el sistema ADEMAR+, los sistemas de tres grandes armadores, el sistema de la compañía ferroviaria CNC y varios consignatarios y transitarios, los servicios que presta la base de datos sobre contenedores van mucho más allá de la sustitución de los documentos por la transmisión de ficheros. La base de datos sobre contenedores permite una auténtica valorización, con mínimos costos de interfaz y comunicación, de los datos referentes a los contenedores que reciben, tratan y transmiten los profesionales de Le Havre.

82. La concepción de un sistema informático abierto, normalizado y modular permite ampliaciones futuras de la informática comunitaria portuaria, poniendo al alcance de los usuarios, según la manifestación de sus necesidades, nuevas bases de datos especializadas integradas con los circuitos de información ya existentes.

83. Se están registrando novedades en materia de obtención y transmisión de informaciones relativas a las mercancías peligrosas. Los intercambios electrónicos de datos que podrán organizarse para alimentar y difundir las informaciones de ese servidor especializado interesarán a todos los participantes en la cadena del transporte: es decir, no sólo a los agentes portuarios (empresas de manutención, consignatarios, asuntos marítimos, etc.), sino también a otros interesados fuera del puerto (el puerto de destino o de descarga, la compañía naviera, etc.).

Una plataforma de comunicaciones y de servicios a las empresas

84. El sistema comunitario de Le Havre está pues compuesto por diversos servidores de orientación comunitaria. Esos servidores están interconectados a través de una red de información cuyas características técnicas y servicios van mucho más allá del simple acceso a los sistemas que se han expuesto aquí. En efecto, las diferentes profesiones de la comunidad portuaria y los principales participantes y usuarios -armadores, porteadores, cargadores e importadores- mantienen relaciones comerciales que originan necesidades cada vez más importantes de intercambios de datos entre sus respectivos sistemas de información.

85. La creación de servicios de interconexión, pero también de servicios de valor añadido en la red, conduce a la construcción de una verdadera plataforma de interconexión.

86. Esta red permite orientar a todos los abonados profesionales hacia los servicios comunitarios o particulares, a través del intercambio electrónico de datos interfaz directa con los grandes sistemas, o bien a partir de un puesto de trabajo con microordenador del tipo PC, cuyas funciones principales son las siguientes:

- la conexión con el puesto central, actuando como terminal y por transferencia de ficheros;
- el acceso a la mensajería centralizada, con la posibilidad de preparar documentos autónomamente;
- la recepción y emisión de ficheros, principalmente por intermedio de la mensajería;
- la ejecución de funciones locales (hojas de cálculo, aplicaciones específicas, etc.).

87. La red es además el vector de un número cada vez mayor de funciones distintas de las que cumplen los servidores comunitarios, y ofrece servicios de valor añadido:

- el acceso a las redes nacionales (Numéris, Transpac, red telefónica automática, enlaces especializados);
- el acceso a las grandes redes internacionales;
- la conversión de protocolos y la adaptación a las normas;
- el servicio de "buzón electrónico" X400;
- el servicio de traducción de mensajes por intercambio electrónico de datos;
- la seguridad de las operaciones.

88. La mensajería es una placa giratoria en la estructura general del sistema. En efecto, representa en sí mismo una función fundamental del sistema portuario, que permite la creación de enlaces de intercambio electrónico de datos entre los diferentes operadores del puerto. Las agencias de tres grandes armadores, los cuatro explotadores de terminales y diversos consignatarios y transitarios utilizan esta función, que permite evitar la multiplicación de las interfaces. En todos los casos se recomienda para la elaboración de los mensajes el empleo de la sintaxis EDIFACT. En una primera fase, el servicio de traducción se limita a los mensajes que utilizan la sintaxis EDIFACT; pero este servicio, según las necesidades que manifiesten los usuarios, podrá funcionar más tarde con otras normas, por ejemplo la norma ANSI X12 de los Estados Unidos.

89. Por razones de economía de medios (para no instalar un traductor de intercambio electrónico de datos en todos los puestos de trabajo) y para facilitar el mantenimiento del sistema no obstante la evolución de las normas internacionales, el Puerto Autónomo de Le Havre ha resuelto adoptar un servicio de traducción centralizado en la plataforma. Así, todos los sistemas particulares pueden recurrir a él no sólo para tener acceso a los sistemas comunitarios, sino también como servidor y para utilizar los servicios de mensajería, transferencia de protocolos y traducción por intercambio electrónico de datos.

90. La introducción del intercambio electrónico de datos requiere una participación directa de las empresas usuarias: hace falta un personal que conozca muy precisamente las necesidades y las limitaciones de las empresas en cuanto a sus sistemas propios. Al pasar de un sistema de base de datos centralizada, ADEMAR+, a una verdadera plataforma de interconexión, los usuarios del sistema informático portuario han aprendido a utilizar una informática "activa": cada empresa, grande o pequeña, gracias a la diversidad de los instrumentos disponibles, puede participar directamente en la búsqueda de soluciones que corresponden exactamente a sus necesidades mediante servicios comunitarios.

91. La creación de una sociedad de profesionales portuarios para el establecimiento y la explotación del sistema informático portuario permite que un único operador, reconocido por todos, reúna y organice esos servicios comunes. Esta sociedad, la SOGET (Société de Gestion des Terminaux

Informatiques), se deriva de las principales asociaciones profesionales de Le Havre, federadas en la UMEP (Union Maritime et Portuaire). La SOGET tiene por objetivo la gestión y explotación de las instalaciones informáticas utilizadas por el sistema portuario ADEMAR+ y las bases de datos conexas, y la prestación de todos los servicios relativos al desarrollo de la informática portuaria comunitaria en Le Havre.

92. Creada en 1983 cuando se instaló el sistema ADEMAR, su misión se ha ido ampliando progresivamente hasta que ha llegado a ser una sociedad de servicios informáticos cuyas competencias se orientan a los oficios portuarios y que puede intervenir en diversas esferas, como las siguientes:

- la explotación, el seguimiento y la evolución de la red comunitaria portuaria;
- el tratamiento en tiempo real del seguimiento de mercancías y contenedores en el puerto de Le Havre;
- la verificación y la asistencia técnica;
- la capacitación;
- el asesoramiento y el análisis en materia informática, etc.

93. Así pues, gracias a una iniciativa comunitaria los profesionales de Le Havre están hoy en condiciones de dominar estas técnicas que resultan indispensables en un entorno informatizado, pero también competitivo, cada vez más condicionado por las funciones de comunicación. La realización y el desarrollo en Le Havre de un sistema portuario abierto basado en los conceptos del intercambio electrónico de datos ha facilitado y acompañado la toma de conciencia de su importancia por parte de los agentes portuarios.

94. La informatización comunitaria en el puerto de Le Havre se inició en 1983. Gracias a un enfoque pragmático la comunidad portuaria ha logrado ir integrando progresivamente en su sistema de información la evolución acelerada y profunda de su entorno comercial, reglamentario y técnico.

Capítulo VII

CONCLUSION

95. Como complemento de la infraestructura e instrumentos nuevos creados para aumentar la rapidez de las operaciones físicas, los puertos desarrollan actualmente sistemas informáticos para acelerar las corrientes de informaciones que se intercambian con ocasión de la escala de los buques y del paso de las mercancías por el puerto. La circulación y el tratamiento de las informaciones, complementos indispensables de la logística, deben adquirir hoy una nueva dimensión. La política de los cargadores, la importancia creciente del intercambio electrónico de datos y la integración logística de los armadores exigen hoy de los profesionales portuarios las mejores condiciones para recibir, enriquecer y transmitir rápidamente las informaciones. Así, la gestión de las escalas, el seguimiento de las mercancías y la logística de los contenedores en el puerto eran aplicaciones con las que sólo estaban conectadas las terminales especializadas y las empresas portuarias.

96. Luego se manifestó la necesidad de abrir la red: era preciso dirigir mensajes por télex y telefax a los porteadores, establecer el acceso a la red por minitel y recibir manifiestos directamente. Con la evolución de la técnica, la renovación de la oferta de servicios en red de los operadores públicos y la difusión de los microordenadores en las empresas, la apertura de la red se convierte en una necesidad.

97. Los intercambios de ficheros y las interfaces según formatos internos son a menudo una primera respuesta a las aspiraciones de numerosos profesionales. Sin embargo, ante la multiplicidad de las exigencias y para responder a las necesidades de comunicación fuera de las comunidades portuarias, se observa hoy una expansión del intercambio electrónico de datos.

98. El intercambio electrónico de datos portuarios se encuentra en sus inicios y permitirá un auténtico mejoramiento de la oferta de transporte internacional. La apertura de los sistemas de información de los grandes puertos hará posible el desarrollo de los intercambios entre armadores, profesionales portuarios y cargadores. Además, el campo de aplicación del intercambio electrónico de datos, que ya supera los límites del puerto y del país, se extenderá aún más y contribuirá a crear una verdadera comunidad internacional de los intercambios y los transportes internacionales.

99. Esta evolución permitirá igualmente crear vínculos para una mayor eficacia de los puertos frente a las exigencias de rapidez y seguridad del transporte y del comercio internacional.

كيفية الحصول على منشورات الأمم المتحدة

يمكن الحصول على منشورات الأمم المتحدة من المكتبات ودور التوزيع في جميع أنحاء العالم. استلم عنها من المكتبة التي تتعامل معها أو اكتب إلى : الأمم المتحدة، قسم البيع في نيويورك أو في جنيف.

如何购取联合国出版物

联合国出版物在全世界各地的书店和经售处均有发售。请向书店询问或写信到纽约或日内瓦的联合国销售组。

HOW TO OBTAIN UNITED NATIONS PUBLICATIONS

United Nations publications may be obtained from bookstores and distributors throughout the world. Consult your bookstore or write to: United Nations, Sales Section, New York or Geneva.

COMMENT SE PROCURER LES PUBLICATIONS DES NATIONS UNIES

Les publications des Nations Unies sont en vente dans les librairies et les agences dépositaires du monde entier. Informez-vous auprès de votre libraire ou adressez-vous à : Nations Unies, Section des ventes, New York ou Genève.

КАК ПОЛУЧИТЬ ИЗДАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

Издания Организации Объединенных Наций можно купить в книжных магазинах и агентствах во всех районах мира. Наводите справки об изданиях в вашем книжном магазине или пишите по адресу: Организация Объединенных Наций, Секция по продаже изданий, Нью-Йорк или Женева.

COMO CONSEGUIR PUBLICACIONES DE LAS NACIONES UNIDAS

Las publicaciones de las Naciones Unidas están en venta en librerías y casas distribuidoras en todas partes del mundo. Consulte a su librero o diríjase a: Naciones Unidas, Sección de Ventas, Nueva York o Ginebra.
