

EL ZEPELÍN: LA REVOLUCIÓN EN EL TRANSPORTE DE CARGA PESADA EN EL SIGLO XXI

La logística continúa afianzándose como clave competitiva de las empresas, y cobra un papel más relevante en el proceso de globalización de los mercados donde las cadenas de suministros se extienden en todo el mundo, lo cual requiere organizar transportaciones a mayores distancias. Surge un nuevo problema: cómo coordinar con menores costos y ciclos las transportaciones a largas distancias.

En medio de este panorama se requiere de soluciones que impacten significativamente en organizar la logística a escala mundial y donde se permita trasladar a lugares disímiles objetos eliminando las tradicionales operaciones de arme, desarme y reinstalaciones. Una solución en este camino lo constituye el desarrollo y utilización con un desarrollo moderno de una idea y proyecto antiguo interrumpido: el dirigible o zepelín (figura 1). En el año 2004 se hará realidad el zepelín realizando viajes comerciales a cualquier lugar en el mundo con la marca CargoLifter.

La carrera por el acortamiento del ciclo del servicio al cliente continúa aumentando su velocidad una de las actividades logísticas que más influencia tiene en el ciclo del servicio es la transportación por ello se hace necesario buscar vías que contribuyan a la disminución de los tiempos de transportación, en especial, si se trata de la transportación de cargas voluminosas y pesadas.

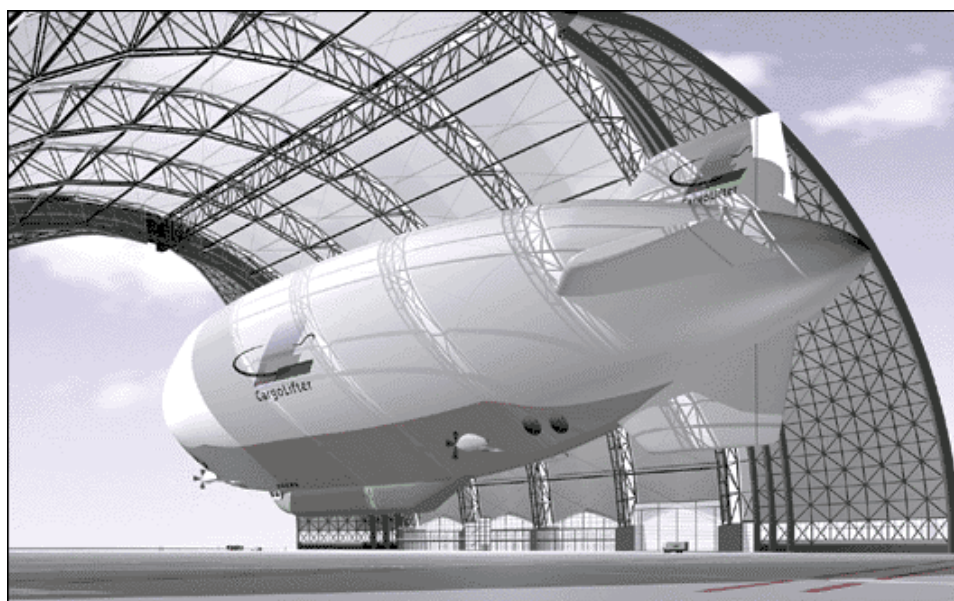


Fig 1

Martha Gómez Acosta, Ingeniera Industrial, Doctora en Ciencias Técnicas, Profesora Auxiliar, Facultad de Ingeniería Industrial, Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE)

José A. Acevedo Suárez, Ingeniero Industrial, Doctor en Ciencias Técnicas, Profesor Auxiliar, Facultad de Ingeniería Industrial, ISPJAE, Ciudad de La Habana

e-mail:acevedo@tesla.ispjae.edu.cu

En la actualidad, la transportación de cargas voluminosas y pesadas, desde la fuente hasta el destino final, se caracteriza por:

- No siempre es posible transportar la carga de forma íntegra, es decir, se requiere transportar el producto de forma fraccionada y realizar el montaje final en las instalaciones del cliente.

- Tiempos altos de transportación por no poder alcanzar altas velocidades con cargas voluminosas y pesadas.

- Las cargas voluminosas en exceso pueden requerir que sean probadas por el constructor o fabricante y para su transportación ser desmontadas y luego montadas o ensambladas de nuevo por el cliente; esto puede traer aparejadas pérdidas en cuanto a daños y afectaciones a la calidad final.

- Cuando la distancia entre el proveedor y el cliente es grande pueden requerirse varias acciones de manipulación de las cargas en procesos de carga y descarga.

- Ciclos de transportación largos de acuerdo con las rutas seguidas.

- Gestiones de coordinación de acciones entre diferentes unidades de la red logística.

- En la fase de diseño y fabricación del equipo o instalación no solo debe pensarse en el funcionamiento técnico, si no que es necesario en ocasiones tener en cuentas las limitaciones actuales que poseen los medios de transporte y por tanto condicionar el diseño técnico y la fabricación a dichos requerimientos.

¿Qué requisitos serían necesarios para acortar los tiempos de transportación de las cargas voluminosas y pesadas?

- Poder transportar las cargas íntegramente.
- Transporta del proveedor al cliente de forma directa sin necesidad de utilización de varios tipos de transporte.

- Transportar a través de rutas óptimas (mínimas distancias, junto a punto).

- Minimizar las gestiones de coordinación entre las partes componentes del sistema logístico.

Para enfrentar estos requerimientos se hace necesario un cambio en la concepción del sistema de transportación de este tipo de cargas dado en un nuevo enfoque de medios y modos de transportación.

En 1994, un equipo de expertos del área de la industria, transporte, técnica y finanzas comenzó a analizar el mercado, seleccionar tecnologías adaptadas y a estudiar la realización técnica con el objetivo de poner a disposición de las empresas la construcción de maquinaria una solución de transporte a sus cargas de gran volumen y peso. La solución es tan lógica como fascinante: una grúa voladora capaz de levantar cargas de gran volumen y peso y descargarlas, sin escala, en su destino final, sin la necesidad de utilizar carreteras, puentes, o cargar y descargar el flete con la ayuda de camiones, de barcos o de trenes previamente al destino final.

En 1996 se crea la compañía CargoLifter, a fin de desarrollar y producir la grúa voladora CargoLifter este nuevo modo de transporte está basado en un medio nada nuevo: el zepelín. En mayo de 1998, en la Feria de Leipzig, pudo observarse el prototipo

CL-160 Joey con una longitud mayor que el Airbus A319 y con un ancho mayor que Jumbo B747; en esta fecha también comenzó la construcción del hangar para dirigibles.

El 18 de octubre de 1999 se efectuó el primer vuelo experimental del dirigible Joey, el cual resultó exitoso, esto constituyó un paso de avance en el camino de la solución a la transportación de las cargas voluminosas y pesadas. En 1999 fue inaugurado el Centro de Diseño del Dirigible.

Entre los años 2002 y 2003 deberá obtenerse el prototipo de la versión definitiva de dirigible y a partir de los años 2004 - 2005 se prevé la utilización comercial y la fabricación en serie; el volumen anual de producción ascenderá a cuatro dirigibles por año. El objetivo es producir hasta 50 CargoLifter hasta el año 2015.

Actualmente, se calcula que el volumen de carga de este tipo, que es necesario mover en el mundo asciende a 30 millones de toneladas. Considerando cubrir un 10% de este volumen sería necesario contar con una flota de 200 dirigibles.

Según datos de la empresa los costos para el desarrollo y fabricación del primer CargoLifter (tabla 1), serán de unos 240 millones de marcos alemanes y si el CL-160 pasa a la fabricación en serie el costo sería de unos 100 millones de marcos alemanes por unidad. En comparación la fabricación de un avión moderno grande cuesta el doble.

Mercado potencial

El mercado potencial para este novedoso medio es el siguiente:

- Construcción de maquinaria y plantas industriales
- Construcción civil
- Industria petrolera
- Obras costeras
- Industria automotriz
- Misiones humanitarias

Ventajas

- Transporte puerta a puerta.
- Transportación de cargas que hasta el momento solo podían efectuarse con un gran despliegue de medios y sistemas de transporte y mucho tiempo.

- Hace posible nuevos productos, métodos y etapas de producción: con este sistema de transportación es posible realizar el ensamblaje final de los productos en los propios lugares de fabricación, realizarles las pruebas y no desmontar dichos productos para reensamblarlos en el cliente.

- Ahorra tiempos de transportación (25-85 % con relación al transporte tradicional).

- En caso de desastres permite llegar a los lugares que no dispongan de infraestructura.

- Constituye un medio de transportación ecológico.

- Ahorro en tiempo de carga y descarga.

- Aparecen nuevas formas de diseño y fabricación con menos limitantes asociadas a la transportación y a la infraestructura vial y de puertos.

TABLA 1		
Características del dirigible CargoLifter		
Técnica		Principio aerostático, dirigible semirrígido
Objeto		Transportación de cargas voluminosas y pesadas
Tripulación	Personas	10 a 12
Longitud	m	260
Altura	m	82
Diámetro	m	65
Volumen total	m ³	550 000
Gas		helio
Despegue		4 motores diesel
Potencia total	kW	9 330
Motor para la maniobra		12
Gasto de combustible para una velocidad de 100 km/h y altura de 2000 m	L / km	4,5
Diámetro de la propela	m	6,5
Velocidad	km/h	80 - 125
Altura de vuelo	m	2 000
Autonomía	km	10 000
Carga útil	t	160
Compartimiento de carga	m	50 x 8 x 8
Altura de grúa en carga/descarga	m	100
Contrapeso	m ³	160 de agua
Espacio para carga/descarga		Tamaño de un campo de fútbol

- Ahorro de costos (45 % con relación al transporte tradicional).
- Contribuye a aumentar la competitividad de ramas industriales al disminuir los tiempos de suministros.
- Disminuye los riesgos logísticos al disminuir la complejidad del transporte.

- Cubre la brecha entre el avión rápido pero caro y el barco lento pero voluminoso.
- Abre nuevas perspectivas para el desarrollo técnico y de producción que anteriormente se limitaban al no disponerse de soluciones de transporte hasta el cliente.
- Satisface mejor en calidad, tiempo y costos al cliente.

Utilidades

- Transportación de cargas de gran volumen y pesadas.
- Acciones humanitarias.
- Acciones ante desastres.

El uso del zepelín en la logística no sustituye a ningún medio de transporte actual, sino que cubre la brecha existente actualmente entre ellos y que en algunos casos se limita la producción y suministro por no ser factible la transportación o se necesita un gran despliegue de medios con elevado costo.

El empleo de este novedoso medio en el campo de grandes cargas constituye en sí una integración de automotor, ferrocarril, barco y avión sin necesidad de red vial y de puertos y medios de manipulación. Con esto la logística permite un incremento de las políticas de posposición (*postponement*); eliminar procesos de arme, desarme e instalación; aumentar los volúmenes de suministros ; reducción de tiempos de suministros; reducción

del capital inmovilizado; mejora la calidad; se alcanza más rápido el punto de equilibrio; y otras ventajas que podrá explotar la logística.

CONCLUSIONES

La logística moderna impactará con el surgimiento de un nuevo medio de transporte (el zepelín) que permitirá obtener nuevas ventajas competitivas al organizar las cadenas de suministros a escala global de grandes cargas, accediendo a lugares de débil infraestructura (figura 2). Se demanda adoptar nuevos criterios en la organización de la logística que permita explotar esta nueva tecnología. Se eliminarán barreras al desarrollo y fabricación de objetos voluminosos. Ya ha comenzado la carrera por innovar productos, ofertas y sistemas de distribución para aprovechar este nuevo desarrollo en que es pionera CargoLifter. ☐

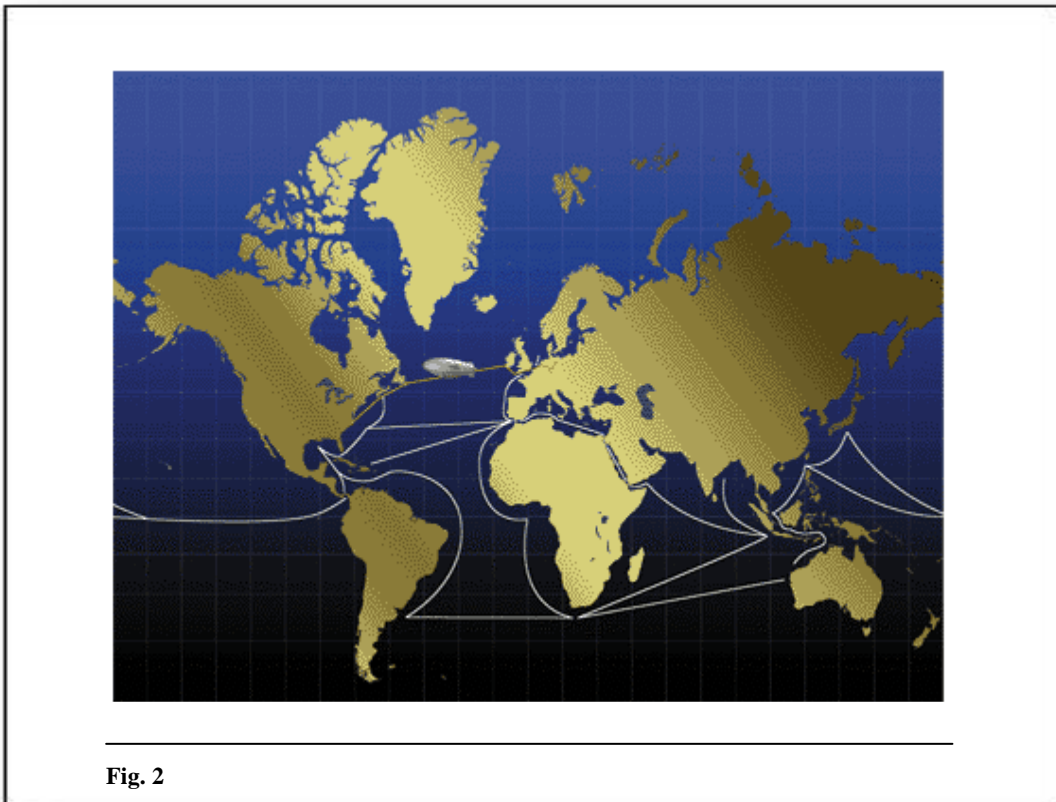


Fig. 2