

# MULTIMODALISMO: SU POTENCIAL COMO FACILITADOR DEL TRÁNSITO<sup>1</sup>

---

Alejandro Gorostidi<sup>2</sup>

---

## Marco Teórico en el que debemos considerar el transporte multimodal y los tránsitos.

Para poder ubicar el tema del transporte multimodal dentro de su contexto y marco teórico, deberemos antes hacer una breve mención a la cadena de creación de valor y a los distintos componentes del marketing mix.

El valor que una compañía crea se mide por la cantidad de compradores dispuestos a pagar por un producto o servicio. Una compañía es rentable si el valor generado excede el costo de desarrollar funciones para la creación de valor, como adquisición, fabricación y marketing. Con el propósito de lograr una ventaja competitiva, una organización debe desarrollar funciones de creación de valor a un costo menor que el de sus rivales o desarrollarlas de manera que genere diferenciación y un precio superior.

El proceso de creación de valor puede ilustrarse con referencia al concepto llamado cadena de valor, divulgado por Michael Porter<sup>3</sup>. Esta cadena se divide en actividades primarias y actividades de apoyo. Cada actividad agrega valor al producto. Las **actividades primarias** tienen relación con la creación física del producto, su marketing y distribución a los compradores, junto con su apoyo y servicio de posventa. Las **actividades de apoyo** son las tareas funcionales que permiten llevar a cabo las actividades primarias de fabricación y marketing. Entre ellas encontramos a la función de administración de materiales y logística, la función de I+D, de RRHH y de Infraestructura (Estructura y Liderazgo). La función de administración de materiales y **logística** controla la transferencia de materiales físicos a través de la cadena de valor, desde la adquisición, pasando por las operaciones hasta la distribución. La eficiencia con la que se realiza este proceso puede disminuir el costo de creación de valor.

Asimismo, para cualquier producto en particular normalmente también existe una cadena de creación de valor desde la materia prima hasta el consumidor final, cadena en la que normalmente intervienen una cantidad de empresas. Es verdaderamente poco representativa de la realidad general la situación especialísima de alguna empresa que esté tan integrada en forma vertical en todo el proceso, que a lo largo de su cadena de creación de valor no participe ninguna empresa más. Para muchos autores, la competencia hoy está dada de cadena materia prima/consumidor a cadena materia prima/consumidor (y las combinaciones de empresas que integran cada una), más que de

---

<sup>1</sup> Conferencia pronunciada en el SEMINARIO: URUGUAY PAIS DE TRANSITO

<sup>2</sup> Lic. Alejandro Gorostidi; Profesor de la Universidad de Montevideo

<sup>3</sup> Michael E. Porter, *Competitive Advantage* (New York: Free Press, 1985)

empresa a empresa. Esto implica que toda la cadena debe ser eficiente en el proceso de creación de valor.

Definida la cadena de valor, pasemos a algunos aspectos del marketing que son relevantes para nuestro análisis:

El "concepto de marketing" como filosofía organizacional no debe confundirse con la "función de marketing" y su gerenciamiento. Básicamente, implica una "orientación hacia el mercado" de la empresa, orientación que comienza principalmente en los EEUU luego de la Segunda Guerra Mundial, cuando el sistema económico norteamericano pasa de un "mercado de vendedores" a un "mercado de compradores".

En cierta medida, tanto las actividades primarias, como las de apoyo de la cadena de valor, estarían integradas bajo ésta filosofía, dado que la orientación hacia el mercado es la que garantiza que efectivamente el consumidor perciba que obtiene valor por el precio que paga, así como que dicha creación de valor haya sido rentable para la empresa.

Los cuatro componentes básicos universalmente aceptados del marketing mix son: "producto", "plaza", "promoción" y "precio".

Asimismo, otra clasificación<sup>4</sup> funcionalmente útil a nuestra propuesta es la que contempla a su vez la existencia de tres submezclas, identificadas como:

- 1) mix de producto y servicio;
- 2) mix de distribución;
- 3) mix de comunicación.

El mix de producto o servicio incorpora aspectos tales como precio, marca, variedad en la línea de productos, estilos, color, diseño, garantías, servicios, etc.

El mix de comunicación tiene como objetivo influenciar el comportamiento del cliente y otros componentes del sistema de distribución. Aquí se incluyen variables tales como persuasión, propaganda, ventas personales, publicidad, promoción de ventas, catálogos, displays, etc..

Finalmente, dentro del mix de distribución, pueden clasificarse dos subsectores claramente diferenciados:

- a) "distribución física" o "canales de distribución";
- b) "canales de comercialización"

La primera parte incorpora las funciones de transporte, almacenaje, inventario, movimiento de materiales, comunicaciones y localización. La segunda parte incorpora los operadores que realizan las transacciones necesarias, y que no son necesariamente los mismos que llevan a cabo las funciones de distribución física.

En un canal de distribución/comercialización, se llevan a cabo dos clases de transacciones entre intermediarios. Una es el intercambio físico de productos, y la otra es el intercambio de la propiedad de esos productos desde el punto de vista legal.

---

<sup>4</sup> Esta clasificación fue propuesta en esta forma ya hace bastante tiempo por Lazer, W., *Marketing Management*, Nueva York, John Wiley & Sons, Inc. 1971.

Si bien los esquemas básicos de marketing describen a las instituciones y empresas del canal como si realizaran simultáneamente ambos tipos de transacciones, estos esquemas dejan de lado un importante número de operadores, que proveen básicamente servicios asociados a la logística. También cabe aclarar que las instituciones especializadas en operar las funciones de “transacción”, no son siempre las más idóneas para manejar las funciones de “intercambio”.

Asimismo, no existe fundamentación para que ambos flujos (el de “transaction-creation” y el del “physical-fulfillment”) pasasen por los mismos intermediarios.

La red más efectiva para la realización de transacciones rentables, no necesariamente es la mejor para funciones de intercambio físico. Por ello, los flujos primarios del canal pueden clasificarse en dos sub-canales, el de “transacciones” y el de “intercambio”.

El canal de transacciones consiste en un agrupamiento de intermediarios que negocian, contratan y administran la comercialización en una base continuada. Los participantes de este canal son típicamente especialistas en comercialización como mayoristas, minoristas, etc..

Por otro lado, el canal de intercambio contiene una red de intermediarios dedicados a las funciones de movimiento físico de bienes; los participantes de este canal son especialistas en distribución física. Su preocupación y acción se relacionan por consiguiente con la solución de problemas de tiempo y espacio.

Este concepto de separación de los 2 subcanales no debe interpretarse como que cada flujo es independiente, sino como que ambos deben desarrollarse de una manera eficiente. El principal argumento para la separación es que la misma permite el desarrollo de una especialización y por consiguiente una mayor eficiencia en el desempeño de cada una de las funciones.

Asimismo, un intercambio físico eficiente no solamente será importante por el factor de reducción de costos, sino que el cumplimiento apropiado de las responsabilidades de tiempo y lugar fortalecerá la capacidad negociadora del otro sub-canal.

### **Evolución hacia el concepto de sistema logísticos.**

Asimismo, en el tema en cuestión también tiene un impacto la evolución conceptual que ha tenido lugar, desde un concepto acotado a la distribución física internacional hasta llegar al concepto de sistemas logísticos. Esta evolución nos ayuda a comprender mejor el rol que puede llegar a cumplir el transporte multimodal dentro de los sistemas logísticos que integren esta modalidad, así como al tránsito de mercaderías por el Uruguay.

El concepto de “distribución física”, ha tenido denominaciones diversas a lo largo del tiempo según distintos autores en la materia y según los distintos matices en cuanto al centro de análisis y enfoque del tema. Entre estas denominaciones encontramos la de “logística empresarial”, “administración de materiales”, “logística de distribución”, “logística del marketing”, “suministro físico”, etc..

De todas formas, inspirándonos en una definición de 1962 del National Council of Physical Distribution Management de los EEUU, podríamos llegar a una definición tradicional de la distribución física internacional como la de que es: *“una amplia gama de actividades relacionadas con el eficiente movimiento de productos terminados desde el final de la línea de producción hasta el consumidor final extranjero y, en algunos casos, incluye el movimiento de materias primas o partes desde la fuente productora en el extranjero hasta el comienzo de la línea de producción o ensamblaje. Estas actividades incluirían el transporte, almacenaje, manipuleo de materiales, empaques, control de inventarios, localización de plantas y almacenes, procesamiento de pedidos, pronóstico de mercados y servicio al consumidor.”*

Hay algunos factores que afectaron la evolución del concepto de logística; por un lado el desarrollo de la informática y la aplicación de técnicas analíticas, lo cual permitió la construcción de modelos y la simulación de sistemas (programación matemática, lineal, cuadrática y dinámica). Por otro lado, fue importante la introducción del concepto de costo total y de *trade-offs* (o compensación) entre variables del sistema.

Asimismo, la teoría de los sistemas también fue aplicada a la distribución física. Esto implicó un avance importante en la medida que se dejaron de lado los estudios de naturaleza descriptiva y estática, pasando a abordarse aspectos analíticos y dinámicos.

De esta forma, la disciplina fue encaminándose hacia la integración y control de las variables logísticas, buscando mecanismos de maximización global, aunque hubiera que suboptimizar variables específicas. La literatura también fue evolucionando hacia la definición y medición del concepto del servicio al cliente y la compatibilización de ese concepto con el costo total de los servicios logísticos y su apoyo a la mezcla o mix comercial.

Ya a principio de los 60', Forrester<sup>5</sup> aporta una nueva perspectiva en el análisis de los canales de comercialización/distribución, mostrando la importancia de la dinámica de la información en los costos de las funciones logísticas, principalmente en el mantenimiento de inventarios. Hasta entonces el énfasis estaba en los aspectos espaciales relacionados, fundamentalmente, con los problemas de localización de facilidades y transporte.

Un enfoque más balanceado de los problemas logísticos integra los aspectos espaciales y temporales, como base para la formación de costos; así es que en algunos casos puede llegar a justificarse la elección de medios de transporte más rápidos aunque más caros, en la medida que provoquen economías en otros componentes del sistema como por ejemplo en el nivel de inventarios.

Otro desarrollo importante, fue la integración o al menos la coordinación entre la distribución física (más relacionada con el marketing) y la administración de materiales (más relacionada con la producción). Esta vinculación ha sido identificada como "coordinación logística".

El sistema logístico total es visto como consistente en tres subsistemas integrados<sup>6</sup>:

- a) subsistema de distribución física dedicado al procesamiento de pedidos de los clientes;
- b) subsistema de administración de materiales, dedicado al apoyo de las operaciones productivas,
- y
- c) subsistema de coordinación logística, dedicado al planeamiento y control de todas las actividades logísticas (también llamado por algunos autores como subsistema de planificación integrada del proceso).

La integración de las funciones logísticas dentro de las empresas es un proceso lento; en el caso de países en desarrollo como los nuestros muy pocas empresas lo han implementado en su totalidad. Comúnmente, las partes individuales del sistema logístico están bajo la dirección y el control de varios departamentos.

*El objetivo fundamental del sistema logístico consiste en entregar combinaciones de materiales y productos finales, en cantidades correctas, cuando sean solicitados, en los locales deseados, en condiciones apropiadas de uso y a un costo lo más bajo posible.*

---

<sup>5</sup> Forrester, J., *Industrial Dynamics*. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1961

<sup>6</sup> Algunos autores también integran un cuarto subsistema, el de operaciones internas.

La descripción anterior resalta un aporte fundamental del sistema logístico, el de proporcionar utilidades de tiempo y lugar al sistema económico.

El subsistema de distribución física, como ya se indicó, se encarga del movimiento del inventario de los productos terminados. La disponibilidad oportuna de inventarios (lugar, cantidad y línea de productos) es un arma vital para un esfuerzo de marketing. Este subsistema, vincularía la empresa con los clientes. En general, el subsistema vincula al productor con los componentes del canal, formando una red para proporcionar el inventario requerido.

El subsistema de administración de materiales se encarga de la obtención y traslado de materias primas y partes desde un punto de compra hacia las plantas de ensamblaje o producción.

Mientras el subsistema de distribución física se preocupa por satisfacer las necesidades de los clientes, el subsistema de administración de materiales se preocupa por el apoyo eficiente de las operaciones productivas (que también deberían estar orientadas a satisfacer las necesidades de los clientes).

El subsistema de coordinación logística, constituye una combinación de aspectos relacionados con el planeamiento, operacionalidad e integración de los subsistemas. Un aspecto vital del sistema logístico es el pronóstico de la demanda (qué, cuándo y dónde), por lo cual este componente pasa a ser un elemento integrante del sistema logístico. Cuanta mayor certeza se tenga sobre el componente demanda, menor incertidumbre se tendrá en el sistema, lo cual permite un mejor planeamiento de materiales, programación de la producción e inventarios óptimos.

Asimismo, con las tendencias actuales de customerización de los productos terminados, tendencia que se da en parte gracias a los sistemas de producción flexibles (en oposición a las antiguas líneas de producción), la rápida adaptación a las demandas de los consumidores y a las señales dadas desde los puntos de venta, satisfaciéndolas en forma acorde, resultan en que en los actuales sistemas push (por oposición a los pull), ésta rapidez de reacción y flexibilidad de los sistemas logísticos se constituya en un aspecto aún más importante que el pronóstico de la demanda.

Los principales componentes del sistema logístico son:

- a) Localización de facilidades o instalaciones;
- b) Transporte;
- c) Inventarios;
- d) Comunicaciones;
- e) Movimientos de materiales

Estos cinco componentes se combinan para formar el sistema logístico. Siendo este sistema fundamental para el éxito y supervivencia de cualquier empresa, las mismas desean tener el mayor control sobre el mismo, para lo cual podría, teóricamente, tornarse propietaria de todas las instalaciones y servicios necesarios, o negociar acuerdos que le den estabilidad al sistema.

Desde un punto de vista práctico, lo anterior no siempre es posible; sin embargo, muchas empresas intentan al menos caminar en esa dirección, de manera de efectivamente llegar a “diseñar” un sistema logístico que se adapte a sus necesidades.

El principal objetivo del diseño de un sistema logístico es integrar los cinco principales componentes ya reseñados. También es importante la integración de este sistema a los otros sistemas de la empresa. En el mediano y largo plazo, los cambios en las organizaciones que

interactúan y en el ambiente pueden tornar ineficiente un sistema, por lo cual el diseño implica un balance y ajuste continuado o periódico de los componentes del mismo.

El sistema logístico sirve así para apoyar las funciones y sistemas de producción y de marketing de la empresa.

El problema central a nivel superior de la empresa será el de establecer un balance entre performance y costos para que resulte un determinado retorno sobre la inversión. Este balance reflejará la política logística y sería el parámetro para regular el diseño del sistema.

La debilidad básica de logística internacional de una empresa puede ser entendida como de naturaleza comercial en cuanto que el tamaño de la empresa y su estructura de capital le impiden tener facilidades logísticas propias, debiendo contratar servicios de otras empresas. Muchos de estos servicios no se encuentran disponibles en tiempo y lugares apropiados, lo cual provoca incrementos adicionales de costos logísticos.

El “servicio al cliente” se integra cada vez más al producto en sí mismo, de forma tal que se puede decir que pasa a ser parte constitutiva del mismo. Así es que cada vez es más importante para la diferenciación y competitividad en los mercados internacionales. Por ello, es especialmente importante que no existan fallas en el servicio al cliente, máxime cuando esta es una de las críticas más comunes a las exportaciones provenientes de países como el nuestro, hecho que lleva a la pérdida de mercados o a que el importador extranjero deba incurrir en costos adicionales para aumentar los inventarios de seguridad. El mismo aspecto de nivel de “servicio al cliente” es aplicable para las firmas importadoras de la región, en la medida que la apertura de nuestros mercados y la globalización a aumentado el grado de exigencia de los consumidores. Estos bajos estándares de “servicios al cliente” son en parte atribuibles a economías que pretenden realizar algunos exportadores o importadores, así como a ineficiencias (frecuencia, rapidez, coordinación, tecnología) de los servicios logísticos que contrata.

#### Transporte integrado.

En las últimas cuatro décadas del siglo XX, ha sido uno de los elementos que hicieron posible el aumento sostenido del volumen de mercaderías movidas en el ámbito del comercio internacional, en todas las direcciones y sentidos, con disminuciones importantes en la variable tiempo y a un costo admisible.

Dentro del concepto de transporte integrado, deberemos considerar lo que es el transporte intermodal, el transporte combinado y finalmente, el transporte multimodal.

Más allá que estos términos sean empleados muchas veces en forma indistinta, cada uno representa un tipo de servicio diferente. Asimismo, también encontramos que para una misma denominación coexisten definiciones distintas según el punto de vista desde dónde se enfoque el tema.

Debido a lo anterior, haremos una breve reseña de las definiciones de cada uno de estos tipos de servicios de transporte y los elementos principales que se constituyen en sus notas características:

#### **1. Transporte Unimodal:**

- Porte de mercancías por un solo modo de transporte.
- Amparado por un documento de transporte.
- Emitido por un porteador modal
- Incluye el transporte con transbordo, siempre que sea del mismo modo.

## **2. Transporte Intermodal:**

- Porte de mercancías por diversos modos de transporte
- Desde un lugar o puerto de origen, vía uno o más puntos de interfase
- Hasta un puerto o punto de destino
- Organizado por un operador

### **2.1. Transporte Combinado:**

2.1.1. Definición basada en aspectos legales: Transporte organizado por un operador, que emite un documento de transporte combinando 2 o más modos y asume la responsabilidad bajo un sistema en red. El sistema en red fue concebido originalmente para trasladar la responsabilidad del operador al subcontratista, ejecutor del segmento donde ocurrió un siniestro. En la actualidad, los documentos de transporte combinado hacen responsable al operador en forma directa, pero conforme al régimen de responsabilidad que gobierna al segmento donde se localiza el daño. Un sistema en red deja sin solución los casos de daños no aparentes, no atribuibles a segmento determinado.

2.1.2. Definición basada en aspectos operativos: Supone la conducción de un vehículo de transporte por otro, mejorando las características de cada uno. Por ej. un vagón ferroviario movilizado por un ferry-boat o trailers movilizados por distintos modos de transporte (ferroviario: piggyback, marítimo o fluvial: fishyback, aéreo: birdy-back).

### **2.2. Transporte Multimodal:**

2.2.1. Definición basada en aspectos legales: Porte de mercancías por diversos modos de transporte (dos al menos), desde un lugar o puerto de origen, vía uno o más punto de interfase, hasta un puerto o punto de destino, organizado por un OTM, Operador de Transporte Multimodal (VOCC y/o NVOCC o transitario/agente de carga) que emite un solo documento por el transporte completo, contra el pago de un solo flete y asume la responsabilidad por la cadena de transporte que organiza, tanto respecto de los daños aparentes como no aparentes.

El contenedor y el transporte multimodal:

Muchos autores hacen referencia a este elemento físico y tangible sin el cuál no hubiera sido ni técnica ni funcionalmente posible la extensión que este sistema de transporte ha alcanzado en el mundo.

El contenedor fue inventado por Malcolm Mac Lean, comenzando en 1959 el primer servicios de transporte terrestre-marítimo con una Unidad de Carga.

El contenedor es un elemento del equipo de transporte que tiene las siguiente características principales:

- de carácter permanente y suficientemente resistente para permitir su empleo repetido;
- especialmente diseñado para facilitar el transporte de mercancías por uno o más modos de transporte sin manipulación intermedia de la carga;
- construido de manera que pueda sujetarse y/o maniobrarse fácilmente, con soportes especiales a ese fin;
- identificables por medio de marcas y números grabados en forma indeleble y visible.

Más allá del rol protagonista que ha tenido el contenedor, no podemos dejar de reconocer que puede haber transporte multimodal aunque no se emplee un contenedor, o aunque exista la ruptura de la carga que se transportaba en el mismo en alguna interfase.

### **Interfases del transporte multimodal.**

Las interfases del transporte multimodal tienen sentido en cuánto agreguen valor en la cadena y no se constituyan meramente en un costo adicional que deba soportar la mercadería. Por ello, es importante analizar distintos tipos de interfases y eventualmente de terminales de transbordo y de transferencia. En cuanto a las interfases y los equipos necesarios para que la manipulación sea eficiente, podemos distinguir las interfases buque-muelle o muelle-buque por una lado y las interfases o intermodos terrestres.

Asimismo, teniendo en cuenta si existe o no ruptura de la carga, también se puede distinguir entre Estaciones de Transferencia y Terminales de Carga. En éstas últimas, y si bien no existe una definición universalmente aceptada, la nota distintiva sería que puede existir ruptura de la carga.

Es importante aclarar que pese a su denominación de “terminal”, ni implica que en ellas se ponga fin a un embarque, sino que por el contrario en dicho lugar se pueden efectuar operaciones de transbordo o interfase entre diferentes eslabones de una cadena de transporte. Otro servicio que pueden ofrecer es el de almacenamiento de la carga, tanto por un breve lapso (almacenamiento espontáneo de la carga en tránsito) como por un lapso más prolongado (almacenamiento y custodia).

También pueden incluir servicios de concentración y desconcentración de lotes (fraccionamiento), con llenado y vaciado de contenedores.

### Conclusiones:

- Para que las mercancías se sientan atraídas a transitar por Uruguay, las distintas funciones de creación de valor que se presten en nuestro país deben hacerlo en forma eficiente, otorgando una ventaja competitiva a aquellas empresas y cadenas materia prima/consumidor que decidan que algunas de sus funciones de administración de materiales y logística se ejecuten en o a través de nuestro territorio.

- La separación de flujos en el mix de distribución y la existencia de dos sub-sectores claramente diferenciados (canal de transacciones # canal de intercambio), implica que no existe ninguna razón a priori para pensar que por el hecho de que los mercados principales de consumidores estén fuera de Uruguay, los canales de intercambio no puedan pasar en alguna medida por nuestro país, o incluso sean más eficientes cuando así lo hacen.

- Los conceptos que hoy existen con respecto a los sistemas logísticos implican que debemos analizar el tema del tránsito no como una suma de estudios descriptivos y estáticos de distintos sectores y áreas que intervienen en el mismo, sino que debemos analizarlo en forma sistémica y dinámica, viendo los trade-offs que existen entre sus distintas variables.

- Asimismo, si Uruguay quiere convertirse efectivamente en un hub y plataforma logística, todos los distintos elementos de esta plataforma logística deben estar muy bien integrados, permitiendo que la misma sea flexible, eficiente y de alta calidad.

- Por último, para que el multimodalismo y/o el transporte intermodal pueda traernos los beneficios que ha traído a otras regiones del mundo (especialmente a otros hubs de distribución regional) como elemento facilitador del tránsito, deberemos asegurarnos que el marco legal, la infraestructura y los distintos organismos y actores privados involucrados permitan hacer realidad que una mercadería pueda teóricamente llegar a nuestro país por cualquier modo de transporte y salir nuevamente de él por cualquier otra combinación posible de modo de transporte, sin que el agregado de costos de manipulación e interfases desvirtúe los ahorros que se pueden efectivamente generar con el intermodalismo.



- Para ello, más allá de los aumentos de eficiencia que se puedan obtener en cada modo de transporte individualmente considerado, es fundamental que el país desarrolle adecuadas interfases intermodales.

Anexo I:

Definiciones del Diccionario de la Real Academia Española, decimonovena edición:

- *Transitar*: 1) “**Ir o pasar de un punto a otro por vías o parajes públicos**”. 2) “Viajar o caminar haciendo tránsitos”.
- *Tránsito*: “Del latín *transitus*. 1) **Acción de transitar** 2) **Sitio por dónde se pasa de un lugar a otro**. 3) En conventos, seminarios y otras casas de comunidad, pasillo o corredor. 4) **Lugar determinado para hacer alto y descanso en alguna jornada o marcha**. 5) Paso de un estado o empleo a otro. 6) Muerte de las personas santas y justas, o que han dejado buena opinión con su virtuosa vida, y muy especialmente dicese de la muerte de la Santísima Virgen. 7) Fiesta que en honor de la muerte de la Virgen celebra anualmente la Iglesia el día 15 de agosto.”
- *Transportar*: Del latín *transportare*. 1) Llevar una cosa de un paraje o lugar a otro. 2) Llevar de una parte a otra por el porte o precio convenido.
- *Transporte*: 1) Acción y efecto de transportar 2) Buque de transporte.
- *Logística*: (Del francés *logistique*; de *logis*, colocación, de *logar*, colocar, y este del germano *laubja*, logia, glorieta). 1) Parte del arte militar que atiende al movimiento y avituallamiento de las tropas en campaña. 2) Lógica que emplea el método y simbolismo de las matemáticas.