Juan Antonio Marco

LOGÍSTICA 5.0

MADRID | CIUDAD DE MÉXICO | BUENOS AIRES | BOGOTÁ
LONDRES | NUEVA YORK
SHANGHÁI | NUEVA DELHI

ÍNDICE

Introducción 9

Parte I

¿ESTÁ NUESTRA LOGÍSTICA PREPARADA PARA CONVERTIRSE EN UNA LOGÍSTICA 5.0?

1. ¿Cómo están integradas nuestra logística y la cadena de suministro? Revisión de nuestro modelo logístico 19
1. Cadenas de suministro tradicionales 20
2. Cadenas de suministro modernas 21
3. Cadenas de valor 5.0 22
4. Concepto de logística 5.0 25

2. ¿Cómo será el «nuevo» cliente de los servicios logísticos? Descubrir al cliente 5.0 27
1. Características del cliente 5.0 28
2. ¿Qué le pedirá el cliente 5.0 a la logística 5.0? 29
3. Del cliente 5.0 al usuario 5.0 31

3. ¿Cómo será la «nueva» logística? Caminar hacia la logística 5.0 33
1. Cadenas de suministro más competitivas 34
2. Logística centrada en los costes 36
3. Fuerte inversión y desarrollo en tecnología e innovación 37
4. Profunda revisión del modelo de negocio 38

5. Uso del liderazgo para aumentar el valor de los procesos logísticos 39
6. Poner el foco en la «experiencia» del cliente 40

4. Los pilares de la logística 5.0 43
1. Promoción del talento de nuestros trabajadores 44
2. Colaboración dinámica 47
3. Liderazgo COS 48

5. *Check list* parte i. ¿Está nuestra logística preparada para convertirse en una logística 5.0? 51

Parte II
GESTIÓN OPERATIVA DE LA LOGÍSTICA 5.0

6. Iniciar el camino. Paso 1. Meta: superar la tormenta 57
1. Hoja de ruta hacia la logística 5.0 57
2. Implementar el plan de gestión de riesgos 59
3. Plan logístico preventivo 61
4. Plan logístico de contención 64

7. Continuar la recuperación. Paso 2. Meta: construir una base de operaciones 69
1. Nuestro «búnker» operativo 69
2. Crear equipos de alto rendimiento logístico (EARL) 71
3. Medir el impacto de nuestros procesos: mapas de procesos e indicadores de proceso clave 72
4. Obtener la mayor cantidad de información: mapa de relaciones e indicadores de cadena clave 77
5. Eficacia frente a eficiencia en los procesos logísticos: lograr una respuesta eficiente al consumidor (ECR) real 83

8. Conseguir la estabilización. Paso 3. Meta: tener el control en todo momento 85
1. Focalizar costes e inversiones 85
2. Trabajar codo con codo con proveedores y clientes 88
3. Mejorar nuestro pronóstico o *forecast* 90
4. Conseguir victorias rápidas o *quick wins* 94

9. Lograr la resiliencia. Paso 4. Meta: conseguir una recuperación rápida de la operatividad logística 95
1. Resiliencia logística: esquema de éxito 96
2. Las ocho categorías de la resiliencia logística..... 104
3. Ciclo physi-digital de la resiliencia logística 105

10. Gestionar los costes de la cadena. Paso 5. Meta: lograr un control de costes 5.0 107
1. Generar una ventaja competitiva a través de los costes logísticos 107
2. Los costes ocultos en la gestión logística 108
3. Distribución de costes en la cadena de suministro 109
4. Pautas para conseguir en nuestra logística un control de costes 5.0 115

11. *Check list* parte II. Gestión operativa de la logística 5.0 117

Parte III

¿CÓMO TRANSFORMAR DIGITALMENTE NUESTRA LOGÍSTICA PARA LOGRAR UNA LOGÍSTICA 5.0?

12. Las siete grandes dudas de la empresa logística ante el reto de la transformación digital..... 123
1. La transformación digital es, ante todo, un proceso.... 124
2. La transformación digital debe estar centrada en nuestros clientes..... 126
3. La transformación digital no es solo aplicar tecnología a nuestros procesos y operaciones 127
4. La transformación digital es un cambio organizacional y cultural 128
5. La transformación digital es convertirse en una empresa *millennial* 129
6. La transformación digital debe estar impulsada desde arriba 129
7. La transformación digital tiene un arma secreta: el talento de las personas 130

13. Tecnologías disruptivas que formarán parte de la logística 5.0 133
1. Qué nos dicen las grandes consultoras: las tecnologías logísticas bajo la lupa de los datos..... 133
2. Internet de las cosas (IoT) y computación en la nube *(cloud computing)*..... 136
3. *Blockchain*..... 138
4. Realidad virtual aumentada..... 139
5. Cobots, vehículos guiados automáticamente (AGV) y drones..... 139
6. Inteligencia artificial..... 141

14. Visibilidad 5.0: eliminar los puntos ciegos de la cadena de suministro..... 143
1. Desafíos a los que se enfrenta la visibilidad 5.0 144
2. Torre de control para lograr una visibilidad de extremo a extremo (*end-to-end,* E2E)..... 146
3. Cómo poner en marcha nuestra torre de control..... 147
4. Tecnologías que hacen posible la visibilidad 5.0..... 150

15. El *big data* en logística no es el principio, pero sí el objetivo final de la logística 5.0 153
1. ¿Cómo transforma el *big data* nuestra logística?: de la cadena de suministro a la cadena de valor 5.0 153
2. ¿Cómo trabaja el *big data* para nuestra logística?: de los datos al valor..... 154
3. ¿Dónde se generan los datos en la cadena de suministro?..... 156
4. ¿Qué desafíos permite abordar con garantías el *big data* en logística?..... 160

16. Comercio electrónico y última milla como reto crucial para la logística 5.0..... 163
1. Descubrir nuevos canales de venta: marketing logístico..... 163
2. La omnicanalidad nos hará llegar a todos los clientes 167
3. ¿Qué demanda el comercio electrónico al reparto de última milla?..... 168

4. Tecnologías de preparación de pedidos y de reparto de última milla: *delivery* 5.0 169

17. *Check list* parte III. ¿Cómo transformar digitalmente nuestra logística para lograr una logística 5.0? 173

Parte IV

NUESTRA ARMA SECRETA: EL FACTOR HUMANO PARA LA LOGÍSTICA 5.0

18. Gestión del cambio cultural necesario para la logística 5.0 179

1. ¿Cuál es la cultura empresarial de nuestra organización? 179
2. Transitar por la curva del cambio: peligros que hay que tener en cuenta 183
3. Beneficios que reportará la transformación digital a la logística 5.0 de nuestra organización 185

19. El profesional logístico que demanda la logística 5.0 187

1. Valor por liderazgo en la logística 5.0 187
2. Desarrollar los equipos de alto rendimiento logístico: principios fundamentales 188
3. Combinar habilidades duras y blandas: hacia el profesional logístico 5.0 191

20. *Check list* parte IV. Nuestra arma secreta: el factor humano para la logística 5.0 195

Notas 197

PARTE I

¿ESTÁ NUESTRA LOGÍSTICA PREPARADA PARA CONVERTIRSE EN UNA LOGÍSTICA 5.0?

1. ¿CÓMO ESTÁN INTEGRADAS NUESTRA LOGÍSTICA Y LA CADENA DE SUMINISTRO? REVISIÓN DE NUESTRO MODELO LOGÍSTICO

Será un ejercicio muy práctico, y sobre todo realista, analizar en detalle la estructura de nuestra organización logística, sea o no la actividad principal del negocio empresarial.

Por este motivo conviene en este punto situar la posición de nuestra organización dentro de la cadena de suministro donde opera. Aquí podemos encontrar dos grandes bloques de actores dentro de la cadena:

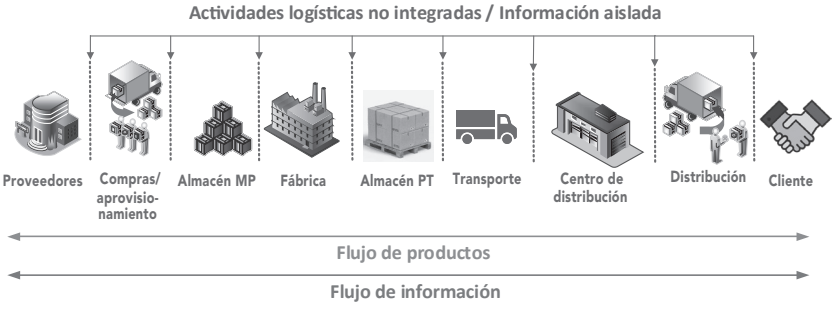
- Las empresas cargadoras cuyo negocio no es puramente logístico, aunque realicen actividades logísticas dentro y fuera de su organización.
- El resto de empresas, cuya actividad principal está centrada en la propia actividad logística. Es decir, se trata de compañías que dan servicio logístico y que a partir de ahora denominaremos *del sector*. Aquí se incluirían los operadores logísticos en todas sus modalidades: 1PL, 2PL... 5PL.

Aclarado nuestro rol en la cadena, analizaremos la evolución de las cadenas de suministro para ver el grado de integración que han ido desarrollando hasta llegar a las cadenas de valor 5.0.

1. Cadenas de suministro tradicionales

Hasta finales del siglo pasado las cadenas de suministro y, en general, casi todas las actividades logísticas se planificaban y dirigían de manera independiente, sin integración alguna entre sus eslabones. Debían trabajar la mayoría de las veces con información aislada e incompleta que dificultaba la productividad de las actividades al desconocer qué se hacía más allá del siguiente eslabón.

Figura 1.1. Modelo de cadena de suministro tradicional



Otro aspecto destacable era el carácter lineal de estas cadenas, donde los flujos inversos de materiales e información (simbolizados en la logística inversa, devoluciones y *feedback* de la información del final de cadena) no tenían protocolos operativos, y tampoco se cuidaban aspectos relacionados con la sostenibilidad medioambiental.

Aunque parezca sorprendente, aún existen empresas y cadenas de suministro que apuestan por este tipo de sistemas de abastecimiento y distribución lineales, donde es muy complicado entender el modelo de negocio de los participantes de la cadena y, por tanto, se necesitan muchos más recursos para generar valor a través de ella.

2. Cadenas de suministro modernas

Atendiendo al poco rendimiento económico-operativo de este tipo de cadenas desagregadas, en la primera década de este siglo se apostó por metodologías de diseño de cadenas más integradas. Fue así como apareció el modelo SCOR de referencia para operaciones de cadena de suministro (*Supply Chain Operations Reference model*[4]) de la Asociación para la Dirección de Operaciones (APICS, por sus siglas en inglés). Este modelo apostaba en su definición más simple por la agrupación de los eslabones de las cadenas de suministro lineales en tres categorías —abastecimiento, planta o compañía y distribución—, junto con los cuatro procesos repetitivos que se suceden en cada eslabón de la cadena de suministro —comprar, fabricar, entregar y devolver—, obteniendo con ello una mayor coordinación y visibilidad de las actividades logísticas.

Ver figura 1.2.
Modelo adaptado de cadena de suministro moderna (Modelo SCOR).

Este modelo, todavía en vigor para muchas empresas a nivel mundial, mejoró la integración de actividades logísticas y contribuyó a disminuir el aislamiento informativo de partes vitales de la cadena de suministro, como los procesos de compras y aprovisionamiento con los distintos proveedores y proveedores de los proveedores. También se empezaron a coordinar las actividades de distribución con los distintos centros de distribución (CD), y estos a su vez con el reparto a los clientes y a los clientes de los clientes.

A pesar de la mejora notable que hizo aumentar el valor resultante de las actividades logísticas dentro de la cadena de suministro, uno de los efectos más perniciosos sobre esta, el «efecto látigo» (*bullwhip effect*[5]), no pudo ser mitigado en gran medida. Cabe recordar que dicho efecto se produce cuando ocurre una disrupción radical de la demanda, dicho de otro modo, en el último eslabón de la cadena de suministro, en el cliente o consumidor, que provoca una distorsión replicada y multiplicada de los activos logísticos en

el resto de la cadena. Este efecto se hace más abrupto cuanto más alejado se está del origen de la disrupción; de ahí su nombre, ya que un ligero movimiento en la muñeca que sostiene el mango del látigo (un cambio, aunque sea mínimo, en la demanda) provoca una fuerza multiplicada en la punta de su extremo.

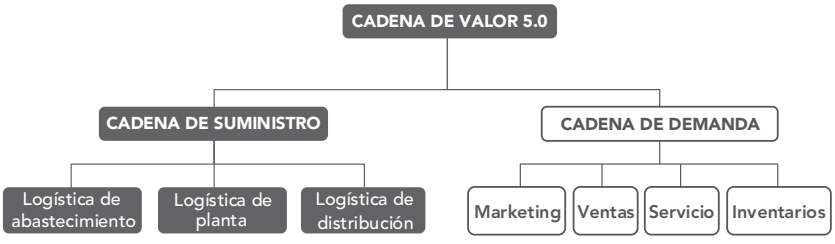
3. Cadenas de valor 5.0

Como se ha podido observar en la evolución temporal de las cadenas de suministro, la integración de las actividades logísticas ha marcado un objetivo en cada momento de su historia; pero no era el más importante, ya que no satisfacía plenamente a los consumidores finales de las cadenas.

De acuerdo con ello, los participantes de las cadenas entienden en la actualidad, o deberían hacerlo, que los verdaderos diseñadores de las diferentes cadenas de suministro (cada sector tiene su propia arquitectura y sus actores) son los clientes, quienes, en última instancia, reciben los bienes y servicios que las cadenas les suministran.

Por tanto, la manera de generar valor en las cadenas de suministro es que estas atiendan fielmente a la demanda de sus clientes. Demanda de suministro de bienes en tiempo, lugar y forma que requieran. Por este motivo será primordial añadir a la cadena de suministro una cadena de demanda que recoja todas estas necesidades como vemos en el gráfico siguiente.

Figura 1.3. Modelo de cadena diseñada por el cliente



La cadena de demanda, por tanto, contendrá los apartados de una organización relacionados directamente con el cliente: marketing,

ventas, servicio e inventarios. Quizás de estos cuatro apartados el más difícil de ver o entender es el último. Aunque la gestión de inventario siempre se ha estudiado desde la dirección de operaciones, si algo nos ha demostrado la actualidad de los acontecimientos es que se trata de un ámbito de gestión que depende más de la cadena de demanda que de la de suministro, ya que su política de *stocks* mínimos y su situación física (cerca o lejos de los puntos de venta), entre otros aspectos, están más relacionadas con los cambios en los hábitos de consumo, y por tanto de demanda, que con aspectos más operativos. Todo esto queda recogido en la planificación de ventas y operaciones (S&OP) de las organizaciones.

La adición de la cadena de demanda a la cadena de suministro para generar valor ha cambiado el carácter lineal con el que se habían concebido hasta ahora las cadenas de valor. Sin duda, conocer mejor a nuestro cliente nos permitirá centrar esfuerzos donde verdaderamente se necesitan y ser más eficientes gracias a la optimización de nuestras actividades logísticas.

La pregunta que te estarás haciendo en estos momentos será algo parecido a: ¿esto es todo? ¿Añado una cadena de demanda a la cadena de suministro y ya está todo solucionado? La respuesta evidentemente es no. ¿Qué faltaría añadir a nuestra cadena de suministro para convertirla en una verdadera cadena de valor?

Para averiguar lo que hace falta debemos de fijarnos en la omnicanalidad que dirigirá los modelos de negocio futuros. Hay dos palabras que definirán las cadenas de valor 5.0. La primera es *dónde,* ya que si enfocamos nuestra atención en el cliente, lo importante será saber dónde o a través de qué medio hace sus compras el consumidor de la cadena de suministro *(omnichannel),* dónde se prepara el producto o servicio del cliente *(e-fulfillment)* y, finalmente, dónde lo suele recibir o buscar. Para esta fase, existen tres formas posibles:

- *Dropshipping:* se ponen a la venta productos de un mayorista por parte de un detallista que, una vez vendidos por este último, son enviados directamente por el primero al cliente comprador final sin pasar por el detallista en ningún momento.
- *Buy Online Pick up In Store,* BOPIS: se compran en línea y se recogen en tienda.

- *Ship From Store,* SFS: se envía al cliente el producto comprado en línea desde una tienda física que lo tenga puesto a la venta o que simplemente lo almacene.

La segunda palabra en que nos debemos fijar tiene que ver con la estructura de la cadena de valor, ya que debe, inherentemente, eliminar su linealidad pasando a ser matricial. Esta estructura matricial lleva consigo otro concepto nuevo de cadena, las microcadenas de suministro. Estas microcadenas lograrán establecer el equilibrio entre la variedad de servicios logísticos a realizar y la complejidad operativa que cada uno de ellos conlleva.

De lo señalado hasta ahora podemos extraer varias conclusiones que nos permitirán ir perfilando la cadena de valor 5.0:

- La cadena de suministro no puede realizar sus actividades de manera lineal y con flujos de bienes e información aislados.
- La cadena de suministro tiene que integrar todas sus actividades logísticas para minimizar costes operativos globales y aumentar la rentabilidad total de los participantes en ella.
- La cadena de suministro debe añadir la cadena de demanda para conocer y atender de manera más eficiente las necesidades y los requerimientos del cliente, pues eso la convertirá en una cadena de valor 5.0; además, esto hará del cliente el diseñador de su propia cadena de suministro.
- La omnicanalidad de los modelos de negocio dirigirá la cadena de valor 5.0 y la convertirá en una estructura matricial de participantes donde tanto el flujo físico de productos como el flujo de información entre ellos planificarán la actividad logística que se ejecutará y el servicio que se ofrecerá. El diseño de microcadenas será la forma operativa en la que se ejecutará la omnicanalidad.

Ver figura 1.4.
Modelo de cadena de suministro dirigida por la omnicanalidad.

4. Concepto de logística 5.0

Como acabamos de afirmar, la omnicanalidad dirigirá la cadena de valor 5.0. Esta afirmación se deriva de la transformación que muchas compañías están llevando a cabo en estos mismos momentos de sus modelos de negocio. La coyuntura actual ha acelerado la deriva de los modelos de negocio hacia modelos multinegocio que permiten a las organizaciones un mayor poder de acceso y penetración tanto hacia sus clientes actuales como hacia otros muchos potenciales e, incluso, hacia otros para los que, por las características del producto o servicio ofertado, no irían destinados.

Los modelos multinegocio que se están empezando a implantar obligarán a los socios participantes en la cadena de suministro a transformar y adaptar sus prácticas logísticas de forma colaborativa y dinámica. Las empresas que están apostando por ellos arrastrarán sin duda al resto de compañías que comparten cadena de suministro a apostar por operativas colaborativas y ágiles; de lo contrario, se podrían ver abocadas a buscar espacio dentro de otras cadenas de suministro más permeables y flexibles a los cambios que el modelo multinegocio conllevará. Al final, de lo que se trata es de poder crear un modelo multiservicio para satisfacer un modelo multinegocio que genere mayor rentabilidad.

El concepto de logística 5.0, por tanto, se vertebra en la suma de las cadenas colaborativas y las cadenas dinámicas o ágiles.

Figura 1.5. Esquema del concepto de logística 5.0.

Las cadenas de suministro colaborativas se basan en el principio de confianza mutua con la esperanza puesta en obtener un beneficio futuro por ejercer estas prácticas, que se basarán en compartir activos logísticos entre socios de la cadena. Esto incluirá fundamentalmente la transferencia multidireccional de información sobre, pronósticos de demanda, bases de datos de clientes, trazabilidad de productos en la cadena, estado del inventario en todos los puntos de la cadena, etc. Estamos hablando sobre todo

de aumentar el grado de visibilidad, conectividad y previsibilidad entre socios de la cadena de suministro para minimizar el efecto látigo por disrupciones en la demanda. Si no hay transparencia plena entre los miembros actuantes de la cadena, no podrá haber colaboración y, si no hay colaboración, no se podrá ejecutar un modelo multinegocio. En definitiva, se trata de ejecutar una respuesta eficiente al consumidor o *Efficient Consumer Response* (ECR) real que produzca un eficiente flujo de productos y materiales a lo largo de la cadena de suministro, lo que reducirá el coste total del ciclo de cadena.

Respecto a las cadenas dinámicas o ágiles, centran sus esfuerzos en incrementar la capacidad de recuperación después de un evento disruptivo en la cadena de suministro; es decir, la agilidad se manifiesta en el grado de resiliencia de la cadena en todos sus eslabones demostrada por la conectividad, automatización y previsibilidad de las actividades logísticas entre los integrantes de la propia cadena. Para ello se apoyan fundamentalmente en la transformación digital y en el talento humano que se desarrollan en cada una de las estructuras logísticas de cada participante de la cadena.

Definidas las cadenas colaborativas y dinámicas, se podrá dibujar el esquema completo de la cadena de valor 5.0 bajo el paraguas del concepto de logística 5.0.

Ver figura 1.6. Modelo de cadena de valor 5.0 dirigida por los modelos multinegocio.

Este esquema que puedes ver a través del código QR refleja las tres cadenas que acompañarán al modelo clásico de cadena de suministro: la cadena de demanda, donde se recogen todas las necesidades del cliente que se deben satisfacer; la cadena colaborativa, que determina los parámetros bajo los cuales han de trabajar conjuntamente todos los grupos de interés de la cadena de suministro, y la cadena ágil, que añadirá la base tecnológica y de talento para que la cadena de suministro pueda tener una resiliencia operativa.