

Gestión de Operaciones

Tema 4. Gestión de la Cadena de Suministro



Ana María Serrano Bedia
Gema García Piqueres
Marta Pérez Pérez

Departamento de Administración de Empresas

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Índice

- 4.1.** Cadena de suministro (CS): concepto y gestión.
- 4.2.** Búsqueda de la excelencia en la gestión de la CS:
 - 4.2.1.** Gestión de proveedores.
 - 4.2.2.** Tecnología y e-logística.
 - 4.2.3.** Colaboración interna/externa.
 - 4.2.4.** Gestión del cambio.
- 4.3.** Logística inversa: nuevo reto de gestión y avance hacia el desarrollo sostenible.

¿Qué es?

- ¿Cadena de Suministro? = ¿Gestión Logística?

¿Qué es?

- ¿Cadena de Suministro? = ¿Gestión Logística?

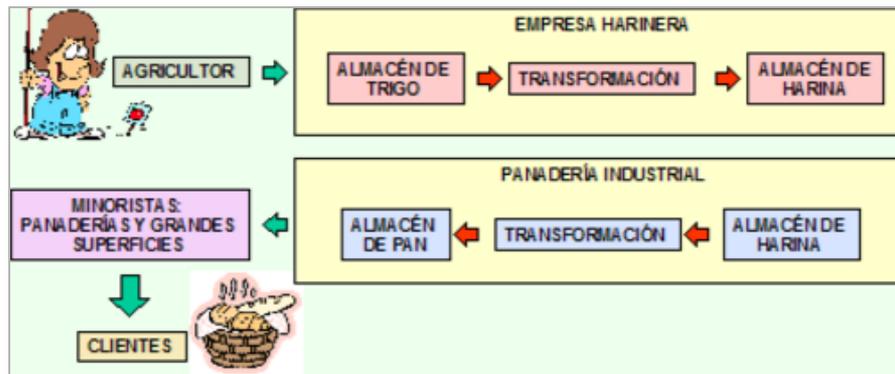


Figura 1. Cadena de suministro del Pan. Fuente: Miranda (et al.), 2005, p. 583.

¿Qué es?

- ¿Cadena de Suministro? = ¿Gestión Logística?

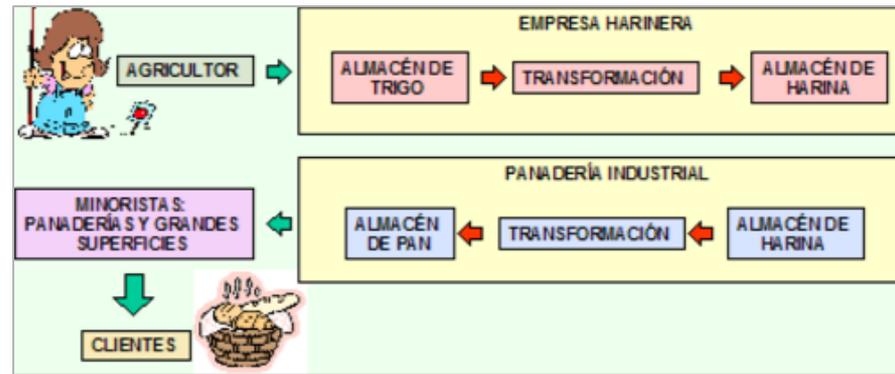


Figura 1. Cadena de suministro del Pan. Fuente: Miranda (et al.), 2005, p. 583.

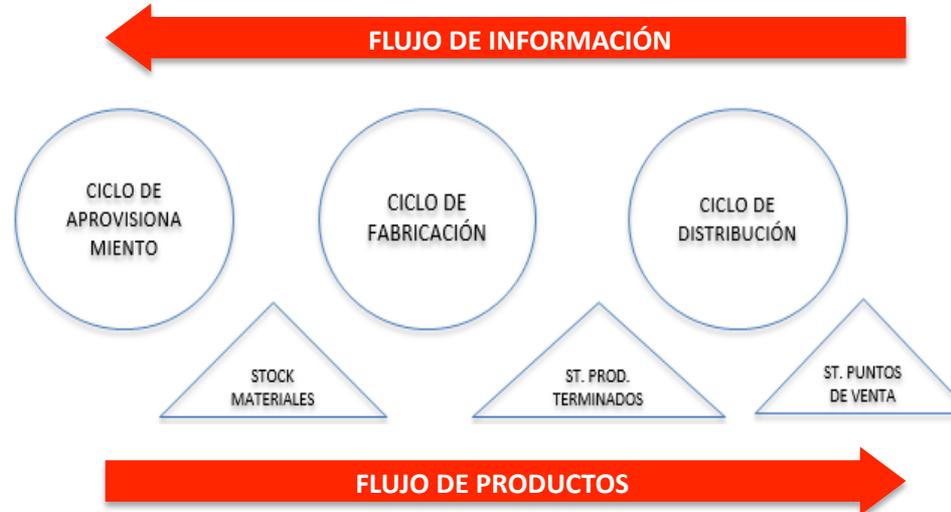
- Se compone de todas las partes involucradas, directa o indirectamente, para satisfacer la petición de un cliente. Incluye no sólo al fabricante y los proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (menudeo) e incluso a los clientes mismos (Chopra & Meindl, 2013).

Gestión de la Cadena de Suministro

- Se define como la planificación, ejecución y control del conjunto de actividades relacionadas con el flujo total de materiales (y flujo de información asociado) desde el aprovisionamiento hasta la entrega del producto a los clientes y la recuperación del residuo asociado (directa e inversa).
- **CICLOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DESCONECTADOS:**

Gestión de la Cadena de Suministro

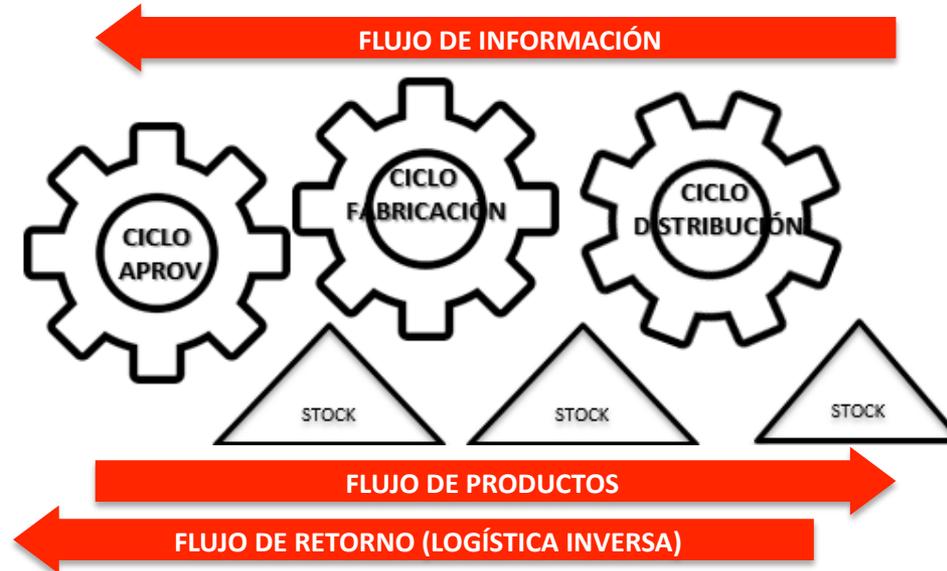
- Se define como la planificación, ejecución y control del conjunto de actividades relacionadas con el flujo total de materiales (y flujo de información asociado) desde el aprovisionamiento hasta la entrega del producto a los clientes y la recuperación del residuo asociado (directa e inversa).
- **CICLOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO DESCONECTADOS:**



Fuente: elaboración propia a partir de Christopher (2016) y Mora García (2011).

Gestión de la Cadena de Suministro

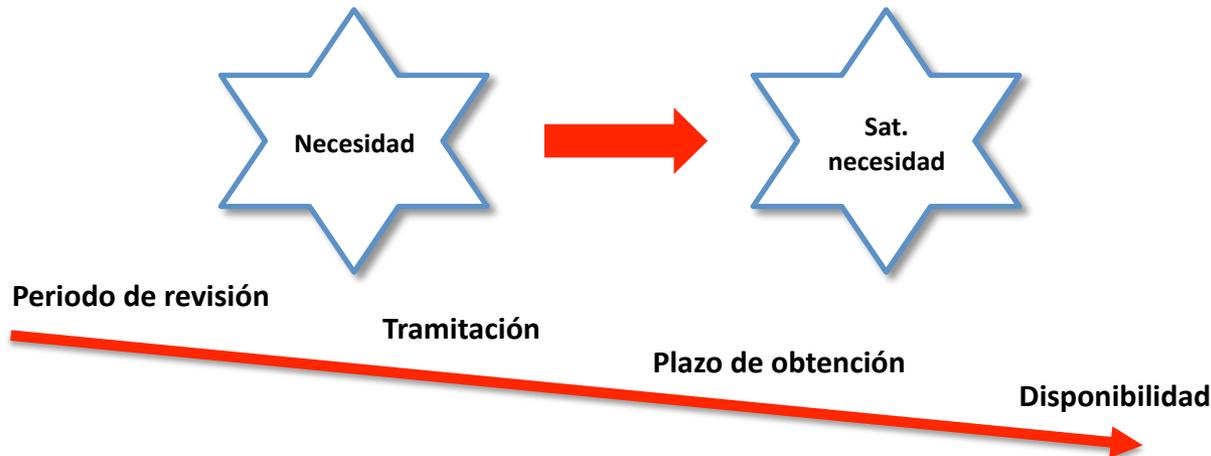
- Se define como la planificación, ejecución y control del conjunto de actividades relacionadas con el flujo total de materiales (y flujo de información asociado) desde el aprovisionamiento hasta la entrega del producto a los clientes y la recuperación del residuo asociado (directa e inversa).
- **CICLOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO CONECTADOS:**



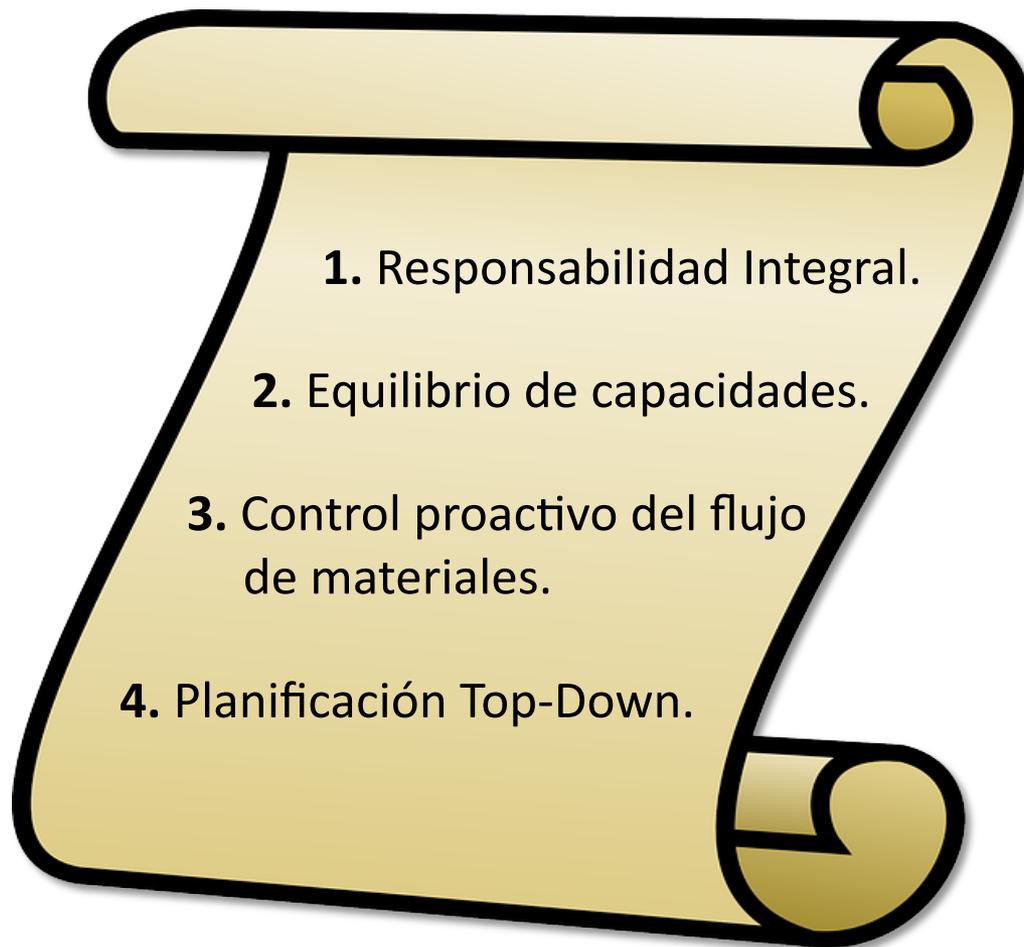
Fuente: elaboración propia a partir de Christopher (2016) y Mora García (2011).

Objetivo de la gestión de la cadena de suministro

- **Sincronizar:** las funciones clave de las diferentes organizaciones que conforman la cadena de suministro, a fin de **acoplar el flujo** de materiales, servicios, información, retorno con la **demanda del Cliente** para maximizar el valor total generado (Superávit de la cadena de suministro = Valor para el cliente – Costo para la cadena de suministro).
- **Control del lead time:** tiempo que media desde que se inicia un proceso operativo hasta la finalización del mismo (*Lead time de aprovisionamiento, de fabricación, etc.*). **LEAD TIME ACUMULADO.**

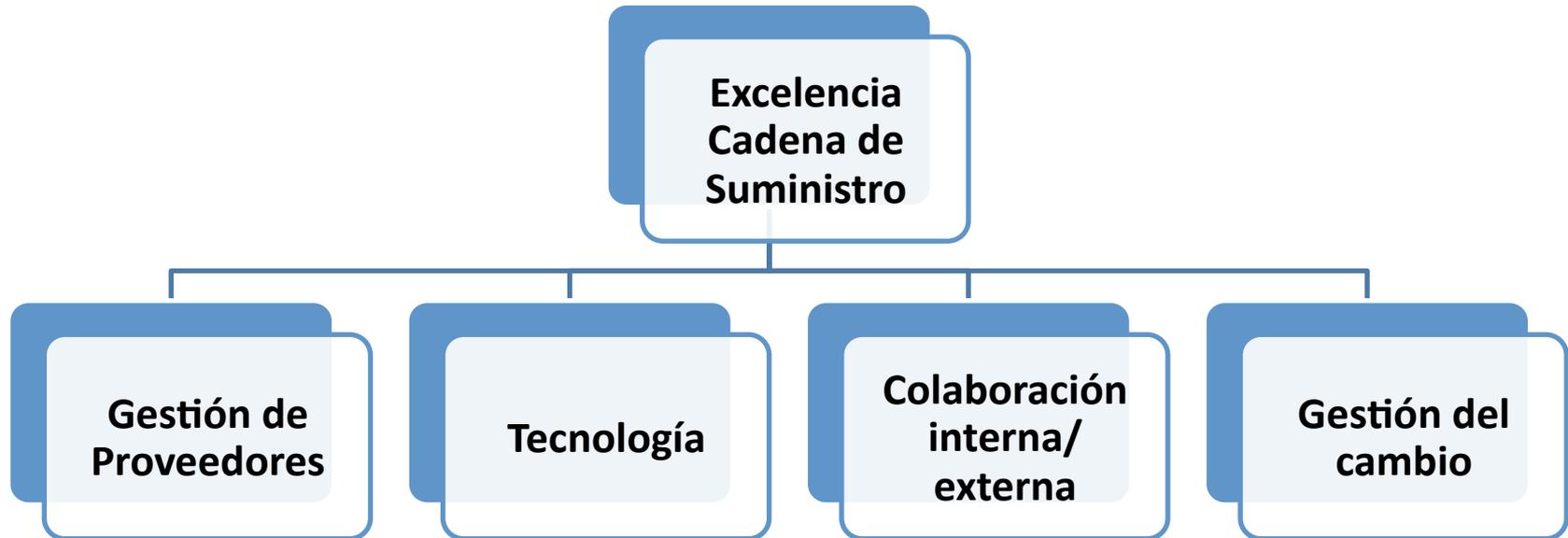


Principios de la gestión integral de la cadena de suministro



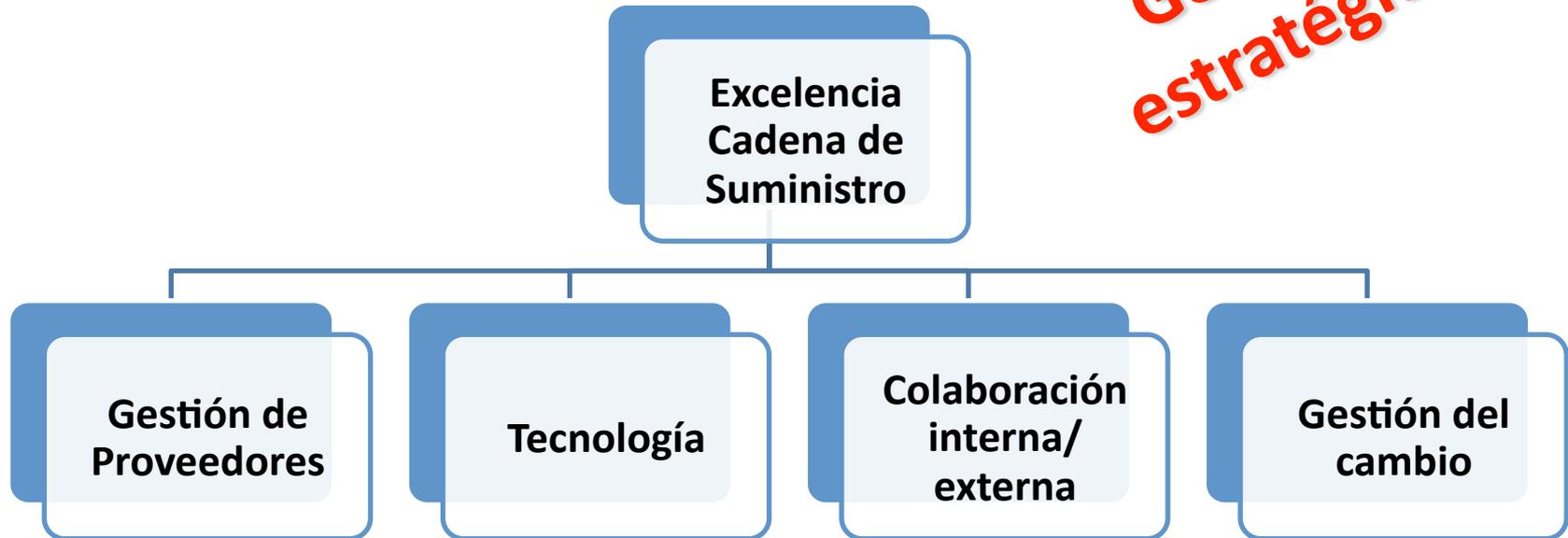
Fuente: Palacios (et al.), 2005 e IDEAS, 2008.

Búsqueda de la excelencia



Búsqueda de la excelencia

**Gestión
estratégica**



Gestión de proveedores

- **Proveedor:** persona natural o jurídica que suministra bienes o servicios, con plena disposición para construir relaciones armoniosas y productivas con la empresa basadas en la confianza y mutua colaboración cumpliendo las exigencias establecidas por la organización.

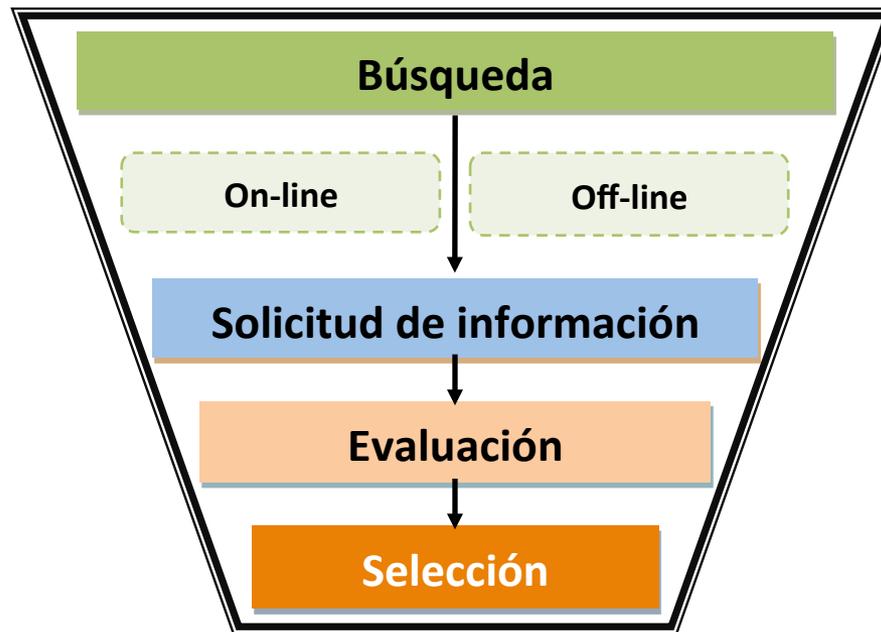


Figura 2. Fases en la búsqueda de un proveedor. Fuente: Gómez Aparicio, 2014.

Búsqueda ON LINE

- Búsqueda a nivel mundial sin invertir grandes recursos.



Buscadores genéricos

Buscadores verticales



Búsqueda OFF LINE

- Va perdiendo peso paulatinamente.

PRENSA

RADIO

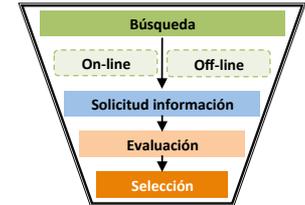
TELEVISIÓN

FERIAS

EXPOSICIONES

Establecimiento de criterios

- Determinar factores dominantes según la estrategia competitiva de la empresa. Análisis parcial/global.



Precio	Calidad	Plazo entrega	Otros
Precio/coste unitario	Calidad de los productos	Variedad	Periodo de validez de la oferta
Descuento comercial	Materiales utilizados	Rapidez	Causas de rescisión del contrato
Rappels	Características técnicas	Definición nivel de stock	Circunstancias para revisión de precios
Forma de pago	Periodo de garantía	Condiciones de transporte	Embalajes especiales
Plazo de pago	Servicio postventa		Devolución de los excedentes
Costos asociados (transporte, seguro, envases y embalajes)			Cualquier otra información
Recargos por aplazamiento de pago			

Evaluación y certificación de proveedores

- **Objetivo:** lograr que se realice su labor de acuerdo con las pautas comúnmente establecidas, bajo una concepción de los denominados sistemas de gestión de la calidad, basados en las normas UNE-EN-ISO.
- Permite agilizar los procesos en la cadena de abastecimiento a fin de hacerlos más eficientes para cada una de las partes, con miras a la satisfacción de los consumidores finales:
 - Convertir los proveedores menos competitivos en proveedores estratégicos de alta calificación.
 - Encontrar fortalezas y debilidades de cada uno de los proveedores.
 - Mejorar el suministro de la compañía.
 - Crear relaciones fuertes.
 - Incrementar el nivel de servicio.
 - Certificar los procesos y el trabajo de los proveedores.



Evaluación y certificación de proveedores

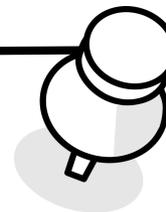
• VARIABLES DE DESEMPEÑO EVALUADAS:

- **Sistemas de calidad:** calidad en sus procesos, estrategias y procedimientos de aseguramiento de la calidad (capacidad de muestreo y ensayos, certificación de procesos – Serie ISO).
- **Fabricación:** programas de mantenimiento preventivo, planificación y programación de la producción, ambientes adecuados de trabajo, formación.
- **Medioambiente:** cumplimiento de las normas medioambientales, control sobre el manejo de residuos sólidos y líquidos, control de emisiones en el aire, etc.
- **Aspectos comerciales:** nivel y calidad de servicio al cliente, competitividad en precios, I+D, alternativas de negociación.
- **Aspectos logísticos:** cumplimiento en las entregas, políticas de devoluciones y atención de quejas, manejo correcto de la documentación, flexibilidad y capacidad de atención.



Evaluación y certificación de proveedores

- **Ventajas** (entrada directa):
 - Eliminas costes asociados al control.
 - Disminuye el lead time de abastecimiento/total.
 - Reduce devoluciones.



ISO 9001: 2015: requiere no sólo registrar los criterios de selección, evaluación y reevaluación de proveedores sino también registrar el resultado de estas actividades incluyendo la supervisión del rendimiento de sus proveedores.

Mayor énfasis en el monitoreo del desempeño del proveedor.

Se definen 3 tipos de proveedores:

1. Proveedores tradicionales.
2. Proveedores de procesos contratados externamente.
3. Proveedores de filiales corporativas.

Selección y evaluación de proveedores

- Tras la evaluación llega la fase de negociación.
- **Pedido:** además de garantías, precio, lugar de entrega, fecha es posible hacer referencia a los incoterms a fin de fijar el tipo de compromiso que recoge el pedido.
- **Incoterms:** acrónimo de términos de comercio internacional que definen cuál de las partes, vendedor o comprador, tiene la obligación de asegurar la mercancía, además del tipo de póliza que debe adquirirse y quien ha de pagar la prima de riesgo.

INCOTERM	MODALIDAD DE TRANSPORTE	EMBALAJE Y VERIFICACIÓN	CARGA	TRANSPORTE INTERIOR EN ORIGEN	FORMALIDADES ADUANERAS EXPORTACIÓN	COSTES MANIPULACIÓN MERCANCÍA	TRANSPORTE PRINCIPAL	SEGURO MERCANCÍAS SEGURO TRANSPORTE	COSTES MANIPULACIÓN MERCANCÍA	FORMALIDADES ADUANERAS IMPORTACIÓN	TRANSPORTE INTERIOR EN DESTINO	ENTREGA
EXW EX WORKS												
FCA FREE CARRIER												
FAS FREE ALONGSIDE SHIP												
FOB FREE ON BOARD												
CFR COST AND FREIGHT												
CHF COST INSURANCE & FREIGHT												
CPT CARRIAGE PAID TO												
CIP CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO												
DAT DELIVERED AT TERMINAL												
DAP DELIVERED AT PLACE												
DDP DELIVERED DUTY PAID												

Fuente: ICC Spain International Chamber of Commerce.

✓ = Responsabilidad del Vendedor
C = Responsabilidad del Comprador

Tecnología

- **E-Logística/E-Commerce:** fundamentada en el uso de la tecnología de la información y comunicación. Nuevo factor decisivo para la generación de ventajas competitivas en la cadena de suministro.
- Demanda una estructura enfocada a las características del *delivery* en:
 - Frecuencia de envíos.
 - Pequeños volúmenes.
 - Bajo coste.

Entregas en el menor plazo posible

Alta eficiencia para mantener precios competitivos

- Ventajas:
 - Disponibilidad 24 horas durante los 365 días del año para el cliente.
 - No existen barreras geográficas para el cliente.
 - Posibilidad de segmentar a los clientes al trabajar online, mejorando la comunicación y lanzando campañas especializadas.
 - Extender el alcance de tu negocio a nuevos usuarios, pero reducirlo respecto a otros.

Grandes desafíos del e-commerce

- Mayor exigencia: información.
- Gestión de pequeños lotes: almacenaje y sistemas de información.
- Entrega a domicilio: estructura urbanística vertical, centros urbanos grandes, operadores y mensajeros sin personal especializado.
- Singularidad de la demanda.
- Globalidad.
- Desconfianza hacia la seguridad de Internet.
- Devolución de productos.

Tecnología

Categoría tecnológica	Descripción	Ejemplos
Visibilidad y productividad	Tecnologías como: códigos de barras avanzados, RFID, sistemas de <i>picking</i> por luz y voz, gestión de incidencias...	Códigos de barras, transmisión de datos por radiofrecuencia, <i>pick to light</i> o <i>pick to voice</i> , <i>picking</i> automatizado, gestión de incidencias en tiempo real.
Tecnologías o softwares <i>e-business</i>	Incluye tecnologías relativas a: avisos automáticos de datos, portales web, facturación electrónica, pago vinculado a la entrega...	Intercambio electrónico de datos, avisos automáticos de embarque, facturación y pago electrónicos, web 2.0.
Tecnologías de gestión y automatización	Sistemas de TI para actividades como: previsiones, transportes, gestión de existencias...	Sistemas de previsión, de gestión de transportes, de gestión de almacenes, de optimización de existencias, de gestión de relaciones con los clientes...

Fuente: adaptado de Slone (et al.), 2011.

Herramientas de visibilidad y productividad

• CÓDIGO DE BARRAS:

- **UPCA:** 12 caracteres numéricos.
- **EAN13:** 13 caracteres numéricos.
- **EAN8:** 8 caracteres numéricos.
- **Código 39:** alfanumérico de longitud variable.



• ASOCIACIÓN INTERNACIONAL EAN (en España AECOC):



- Se asigna un código nuevo cuando se modifica un producto en tamaño, marca, embalaje, promoción, contenido, regalo adicional.

Herramientas de visibilidad y productividad

• RFID (Radio Frequency Identification):

- Transmite la identidad de un objeto mediante ondas de radio.
- Dispositivo pequeño similar a una pegatina que contiene antenas para permitirles recibir y responder peticiones por radiofrecuencia desde un emisor RFID. 3 componentes:
 - Etiqueta RFID (sólo lectura, de lectura y escritura o anticolisión).
 - Lector RFID.
 - Subsistema de procesamiento de datos.



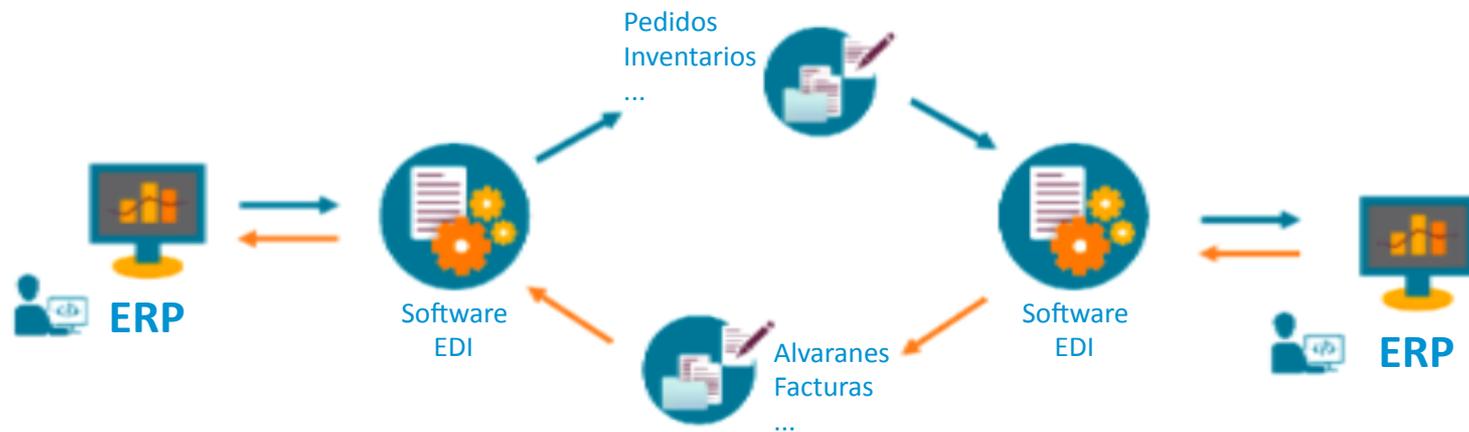
Fuente: <http://www.dipolerfid.es/es/RFID-Logistica-Distribucion>.

Tecnologías *e-business*

• SISTEMA EDI (Electronic Data Interchange):

– Ventajas de EDI:

- Intercambio de datos en segundos.
- Mejora el tiempo de respuesta.
- Reduce costes.
- Evita errores de transmisión.
- Mejora la relación con socios comerciales.
- Reduce niveles de stock.
- Reduce esfuerzos de personal.
- Disminución de trabajos rutinarios.
- Tecnologías *e-business*.

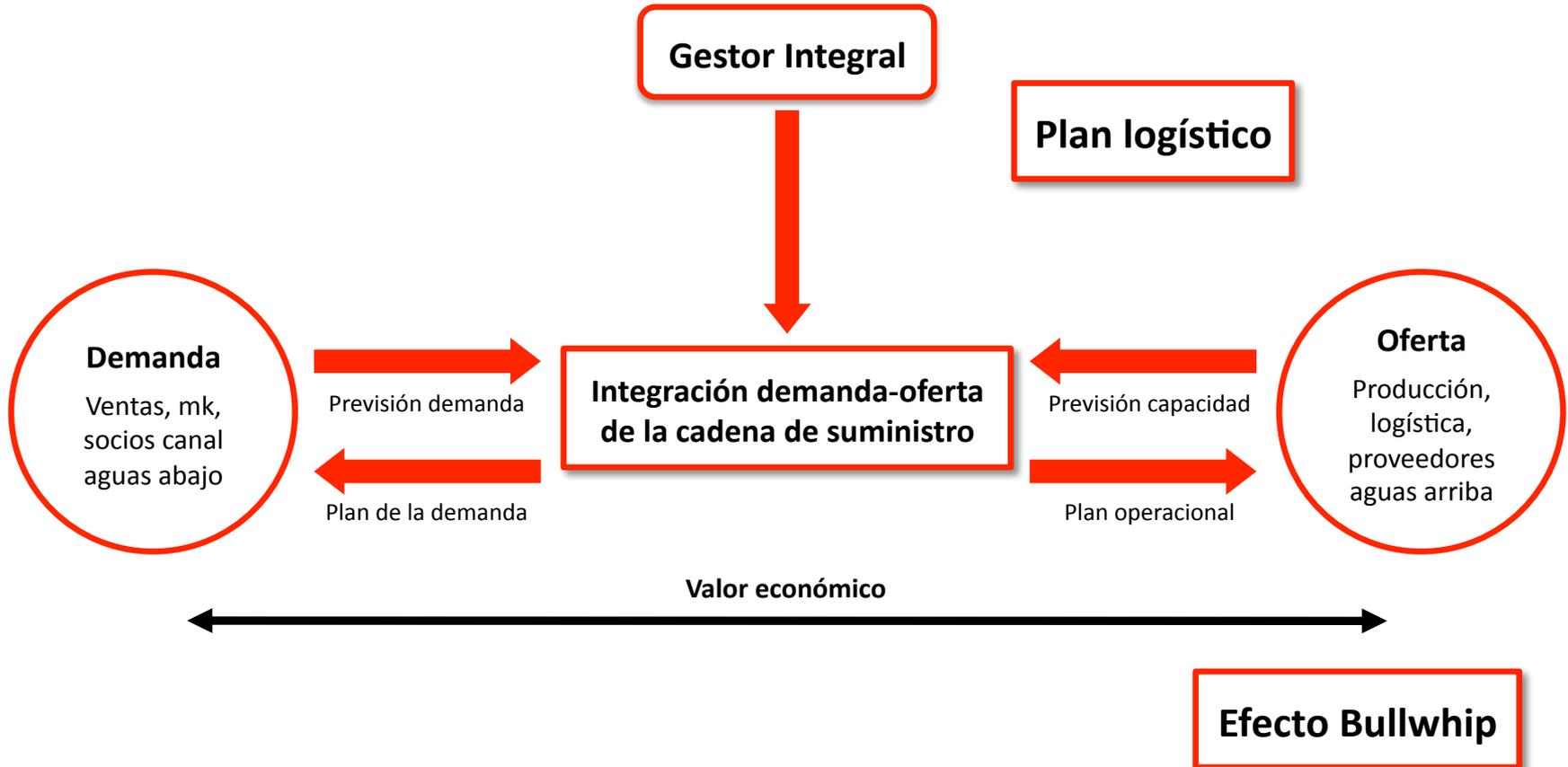


Fuente: GenerixGroup, 2018.

Tecnologías de gestión y automatización

- Estanterías de flujo de cajas.
- Transportadoras con estanterías de flujo.
- Carritos inteligentes.
- Infraestructura tecnológica WMS (Warehouse Management System).
- Automatización.

Colaboración interna/externa



Fuente: adaptado de Slone (et al.), 2011 y Castán, 2012.

Colaboración interna/externa. Diseño de una red logística

- Evaluar los puntos requeridos para establecer los diferentes procesos.
- Realizar la distribución de la localización de los centros productivos.
- Número y localización de los almacenes:
 - Tipo de producto.
 - Entrada de material.
 - Traslado.
 - Zonas de *picking, sorting y dispatching*.
- Transporte primario/secundario.

Gestión del cambio

- Análisis de riesgos.
- Identificación roles necesarios.
- Cuantificación económico-financiera del cambio (visibilización).
- Plan de mantenimiento del cambio.

Logística inversa

- Sistema logístico que fluye en sentido contrario al existente en los sistemas logísticos tradicionales. Tiene como objetivo aprovechar el valor añadido que aún incorporan los productos fuera de uso para un óptimo aprovechamiento, (recuperación económica y/o consecución de ventajas competitivas de carácter sostenible). **¿Por qué surge? Huella/mochila ecológica y comercio electrónico.**



Fuente: adaptado de Pérez (et al.), 2003.

Logística inversa: tipos

		Características	Opciones de gestión	Actividades
		Logística inversa	Logística de Devoluciones	<ul style="list-style-type: none"> Falta de voluntad en el recuperador. No existe la venta del producto. Opciones de gestión en cadenas de suministro diferentes.
Logística para la recuperación	<ul style="list-style-type: none"> Existe voluntad de recuperación. Existe la venta del producto. Opciones de gestión en la propia cadena o cadenas similares. 		<ul style="list-style-type: none"> Reutilización. Refabricación. Reciclaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Recogida de productos. Separación de los componentes y materiales. Transporte de los retornos. Transporte hacia lugares donde se realizan los tratamientos intermedios o retratamientos.

Fuente: adaptado de Miranda (et al.), 2005 y Bureau Veritas Formación, 2011.

Logística inversa: tipos

Algunos productos de tipo logístico inverso	
Productos de primera calidad	Son nuevos pero el vendedor los descataloga o hay exceso de existencias.
Mercancías estacionales	Han llegado al periodo final de ventas (ej: juguetes, carnaval...).
Productos defectuosos	Tienen un defecto, tara o fallo.
Productos falsamente defectuosos	El usuario lo considera erróneamente defectuoso porque no se manejan adecuadamente.
Dañados o usados	Aunque no son de primera calidad siguen teniendo algún tipo de utilidad o valor.
En garantía	Con compromiso temporal del fabricante que les obliga a repararlos o reemplazarlos en caso de que se produzca algún problema, sin coste alguno para el usuario.
Fuera de uso	Final de su vida útil. Deben ser destruidos o tratados de una manera respetuosa con el medioambiente.

Opciones de gestión

Productos	
Retorno al proveedor	Devolución del producto a su proveedor para que le reembolse su valor.
Reventa	Si el producto no ha sido usado, puede ser revendido a un cliente diferente.
Venta fin de existencias	Si el producto es nuevo, puede volver a ser vendido a través de las tiendas de fin de existencias.
Calidad	Si el producto retornado no tiene muy buena calidad, puede ser vendido a un menor precio a una organización benéfica o exportado a mercados exigentes.
Renovación	La empresa, antes de volver a vender el producto, puede llevar a cabo un reacondicionamiento, renovación o reprocesamiento del mismo para poder venderlo a un precio más elevado.
Recuperación de materiales	Se puede llevar a cabo la recuperación de materiales con cierto valor económico que están contenidos en los productos retornados.
Reciclaje	Se recupera la materia prima con la que está elaborado el producto, perdiéndose la estructura e identidad del mismo.
Vertedero	Si el producto no puede ser reacondicionado de ningún modo, se procede a su depósito en vertedero.
Mercado secundario	Salida para productos que por distintas razones no pueden ser vendidos en los canales habituales de venta (cambios en el embalaje del producto que provoca productos descatalogados, rediseño del producto, cancelación de un pedido, desajustes con las expectativas de venta)...
Bolsas de subproductos	Subproducto (residuo que se utiliza como sustituto de un producto comercial o una materia prima cuando su reutilización es posible sin necesidad de someterlo a operaciones de tratamiento significativas). Las bolsas de subproductos nacen con la finalidad de facilitar el intercambio de subproductos industriales entre empresas que los generan y otras que pueden consumirlos como materias primas. A través de la página web www.camaras.org es posible consultar el funcionamiento de la bolsa y las familias de subproductos que están actualmente en el mercado, así como la oferta y la demanda que existe sobre los residuos que la componen.

Fuente: Bureau Veritas Formación, 2011.

Referencias

- [AECOC](#). Asociación de fabricantes y consumidores.
- Bureau, V. E. R. I. T. A. S. Formación (2011): «*Logística integral*». V. Bureau, Logística Integral. F.C. Editorial.
- Castán, J.; López, J. & Núñez, A. (2012): «*La logística en la empresa: un área estratégica para alcanzar ventajas competitivas*». Difusora Larousse-Ediciones Pirámide.
- Christopher, M. (2016): «*Logistics & supply chain management*». Pearson UK.
- Chopra, S. & Meindl, P. (2013): «*Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación*». Pearson Educación. México, DF.
- [Correos Paq](#).
- [EAN](#) (European Article Number).
- [GenerixGroup](#) (2018).
- Gómez Aparicio, J.M. (2014): «*Gestión logística y comercial*». Ed. McGraw-Hill.
- [Spain International Chamber of Commerce](#).
- [Haapick](#).
- IDEAS (2008): «*La compra responsable en países en vías de desarrollo: la responsabilidad del comprador en la cadena de suministro. Manual práctico para compradores profesionales*».
- Miranda González (*et al.*) (2005): «*Manual de dirección de operaciones*». Ed. Paraninfo.
- Mora García, L.A. (2011): «*Gestión logística en centros de distribución y almacenes y bodegas*».