

FORMACIÓN PROFESIONAL · GESTIÓN LOGÍSTICA Y COMERCIAL · UNIDAD 1

La cadena logística y el plan de aprovisionamiento

Miércoles 12 de enero de 2028. El primer pedido de Jardinerías Olmedal entra por tres sitios en Viveros y Suministros La Retama: se graba dos veces, una línea se pierde y Cipriano pide dos plataformas de olivos «de cabeza». ¿Cómo se ordena la cadena para que no vuelva a pasar?

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Describir la cadena logística de una empresa comercial: sus actividades, sus fases y los agentes que participan.
- Interpretar un diagrama con los tres flujos de la cadena (mercancía, información y dinero) y localizar dónde se rompe.
- Pasar de una necesidad acreditada a una solicitud de compra con cantidad, fecha, destino y responsable.
- Fijar los parámetros de servicio de un plan de aprovisionamiento con unidad, umbral, fuente y responsable.
- Ordenar las fases del procedimiento de aprovisionamiento, de la necesidad a la recepción y el pago, con sus controles.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Un pedido, tres entradas

Lunes 10 de enero de 2028. Olaya y Duván, alumnos de 2.º de Administración y Finanzas del IES Río Claro, empiezan su formación en empresa en **Viveros y Suministros La Retama, S.L.**, mayorista de plantas y suministros de jardinería de Valdeluz (empresa ficticia). Ascensión, su tutora, les presenta a Fabián, nuevo responsable de Compras y Logística, que dirige el **Plan Savia 2028**.

El **miércoles 12**, el primer pedido de un cliente nuevo, Jardinerías Olmedal, entra por tres sitios: un correo a Alexis, el formulario de la web y una nota de Ruymán, comercial en ruta, con seis olivos más. Se graba dos veces, una línea se pierde y Cipriano pide olivos a un vivero «de cabeza». Fabián les encarga el mapa de la cadena y un procedimiento de aprovisionamiento escrito: el **PS-2028/01**, para el viernes 21 de enero.

❓ **Piensa en una maceta que compras en una floristería. ¿Por cuántas empresas ha pasado antes de llegar a tus manos?**

❓ **Un pedido grabado en el ordenador, ¿es ya mercancía? ¿Qué le falta para serlo?**

❓ **Si un cliente recibe a tiempo 24 de los 30 olivos que pidió, ¿le has servido bien?**

❓ **¿Quién debería poder pedir mercancía a un proveedor en nombre de una empresa? ¿Con qué papel?**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

1.1 Agentes de la cadena logística

1.2 Los tres flujos: mercancía, información y dinero

1.3 Necesidades de aprovisionamiento

1.4 Nivel de servicio y objetivos

1.5 El procedimiento de aprovisionamiento

¿De dónde salen noventa olivos?



Feliciano, mándame dos plataformas de olivos. El papel te lo paso luego.

Cipriano conoce a sus viveros. Con su palabra basta.





¿Noventa olivos? ¿De dónde sale?

Un número sin unidad, fuente y fecha no es un dato.





Olmedal está grabado dos veces: correo y web.

Entonces sobra una plataforma.



CLAVE

Necesidad neta = necesidad bruta − stock disponible − lo ya pedido que llegará a tiempo. Con fuentes, 72 − 30 = **42 olivos**: basta una plataforma de 48, no dos.

Cadena logística y cadena de suministro

Logística

Hace llegar la mercancía adecuada, en la cantidad, el lugar y el momento acordados, **al menor coste**.

Cadena logística

Actividades que mueven la mercancía desde que se compra hasta que llega al cliente: **aprovisionamiento, almacenaje, preparación y expedición, transporte y distribución y logística inversa** (devoluciones, envases y residuos).

Cadena de suministro

Más amplia: **todas las empresas** que intervienen, del primer productor al cliente final, y sus relaciones.

Agentes

Cada empresa, persona u organismo con una función propia en la cadena: **aguas arriba** (de donde viene la mercancía) o **aguas abajo** (hacia donde va).

CLAVE

Reorganizar el almacén mejora la **cadena logística**; pactar con un vivero entregas más pequeñas mejora la **de suministro**.

1.1 · TABLA 1

Agentes de la cadena de La Retama en 2028

AGENTE	QUIÉN ES EN LA RETAMA	QUÉ APORTA
Productores	Viveros (Campiña Sur, Vega Alta, Haverwinde), fábricas de abono y sustrato, alfarería	Planta y suministros
Distribuidor mayorista	La Retama: compra, almacena y revende	Surtido, stock y entrega rápida
Transportistas	Reparto propio en dos furgonetas; Fadel, Rutafrío y Alvarán	Llevan la mercancía a clientes
Clientes que revenden	Centros de jardinería y floristerías (44 % de las ventas)	Venta al público
Clientes que usan	Paisajistas (34 %), Administraciones (13 %), particulares (9 %)	Plantan o consumen
Otros agentes	Bancos, sanidad vegetal, gestores de residuos	Pagos, control y retornos

Ventas de 2027 por canal: 5.510.000 €. Los particulares suman tienda-exposición (6 %) y venta online (3 %). Los viveros productores son del sector primario; La Retama no cultiva: compra planta terminada y la revende (datos ficticios).

CLAVE

Actividad 3: los clientes que revenden compraron el 44 % de 5.510.000 = **2.424.400 €**; los que usan la planta, el 56 %: **3.085.600 €**.

Cuatro fases y tres relaciones

Cuatro fases

Abastecimiento (del proveedor al almacén), **almacenaje**, **distribución** (al cliente) y **retorno** (carros, palés, bandejas y planta dañada).

Compraventa

Vivero y La Retama; La Retama y floristería.

Servicio

El transportista cobra por mover, no compra. Las furgonetas propias, de hasta 3,5 t, reparten con «entrega incluida»; Fadel, Rutafrío y Alvarán facturan sus portes.

Control

Sanidad vegetal registra a los operadores de plantas.

CLAVE

En tu sector. Alimentación: la cadena de frío añade cámaras, transporte refrigerado y registros de temperatura. Industria: la demanda de piezas depende del plan de producción. Comercio electrónico: el operador de paquetería entrega casa por casa. Hostelería: entregas diarias y poco almacén.

Mercancía, información y dinero



Mercancía (flujo físico)

Va **aguas abajo**, del productor al cliente; la logística inversa la devuelve aguas arriba (carros, palés, planta dañada). Es el flujo más caro de rehacer.



Información

Pedidos, confirmaciones, avisos de expedición, albaranes, pasaportes, facturas, reclamaciones. Va **en los dos sentidos** y casi siempre **antes** que la mercancía.



Dinero (flujo económico)

Cobros y pagos. Va **aguas arriba**, en sentido contrario a la mercancía, y **más tarde**: Olmedal paga a 45 días; La Retama paga a sus viveros a 30 o 60.

CLAVE

No confundas los flujos: un pedido grabado no es mercancía expedida, un albarán firmado no es una factura cobrada y un pago no prueba que la mercancía llegó bien. Cada flujo se comprueba con su documento y su fecha.

Diagrama de flujos del pedido de Olmedal

TRAMO	MERCANCÍA	INFORMACIÓN	DINERO
Olmedal → La Retama	—	Pedido JO-0014 (miércoles 12/01)	—
La Retama → Campiña Sur	—	Pedido PP-2028/0064 (jueves 13/01)	—
La Retama → Olmedal	30 olivos del patio (13/01 y 17/01)	Albaranes y factura del 17/01	—
Campiña Sur → La Retama	48 olivos para reponer el patio (20/01)	Albarán y pasaporte fitosanitario	—
Olmedal → La Retama	—	—	Cobro el jueves 02/03
La Retama → Campiña Sur	—	—	Pago el lunes 20/03

Cada fila es un tramo; cada columna, un flujo; de arriba abajo, por fechas. Primero va la información; el cobro a Olmedal llega 49 días después de la primera entrega; entre la llegada de los olivos de Campiña Sur (20/01) y su pago (20/03) pasan 60 días.

CLAVE

Un pedido grabado no es mercancía. El miércoles 12 el sistema tenía 48 olivos para Olmedal: el pedido del correo (PC-2028/0102) y el mismo, entrado por la web (PC-2028/0105). Era un dato duplicado; y los seis olivos de Ruymán no estaban en ningún registro.

La información pegada a la planta

⚖️

RD 1054/2021, art. 16.1: «El pasaporte fitosanitario consiste en una etiqueta oficial para el traslado de vegetales, productos vegetales y otros objetos en el territorio de la Unión». Reglamento (UE) 2016/2031, art. 69.4: los operadores profesionales guardan esa documentación «como mínimo durante tres años».

Real Decreto 1054/2021, de 30 de noviembre, y Reglamento (UE) 2016/2031, de 26 de octubre de 2016 · Consulta la versión vigente

SUJETO OBLIGADO

El vivero productor pone el pasaporte en cada unidad comercial (maceta, bandeja, carro). La Retama, operador profesional registrado, revende con el pasaporte del productor sin dividir esas unidades.

NO OBLIGA A…

…a llevar pasaporte en la venta directa al usuario final, salvo a distancia (RD 1054/2021, art. 16.6).

CLAVE

Si La Retama dividiera una unidad comercial, cada parte necesitaría un **pasaporte nuevo** de un operador autorizado (Reglamento (UE) 2016/2031, art. 93).

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

El miércoles 12 el sistema tenía **48 olivos** para Olmedal: PC-2028/0102 (correo) y PC-2028/0105 (web). ¿Qué eran?

A Mercancía reservada en el patio

B Un dato duplicado del flujo de información

C Un cobro duplicado

✔ Un pedido grabado es información, no mercancía. Era el mismo JO-0014 grabado dos veces, y los seis olivos de la nota de Ruymán no estaban en ningún registro. Si se hubieran preparado los dos, el error habría llegado a la furgoneta y a la factura (actividad 4).

1.3 · TABLA 2

Qué aporta cada departamento a la necesidad

DEPARTAMENTO	DATO QUE APORTA	DOCUMENTO O REGISTRO
Comercial y Ventas	Pedidos en firme, previsión	Pedidos PC, previsión
Compras y Logística	Stock, pendiente, capacidad	Listado de stock, PP
Administración	Crédito y vencimientos	Ficha del proveedor
Dirección	Objetivos, límites de importe	Plan Savia, aprobaciones

Las necesidades salen de los pedidos de clientes en firme, la previsión de ventas (unidad 2), la reposición del stock, las campañas y proyectos (el pedido del Ayuntamiento) y el consumo interno (film, etiquetas, material de oficina).

CLAVE

Variables que cambian la necesidad: **estacionalidad** (el olivo vende en abril casi seis veces lo que en agosto), plazo de entrega, **unidad de carga** (plataformas de 48 olivos), **capacidad** (patio de 420 plazas), carácter perecedero, precio, coste de tener stock y nivel de servicio.

Los olivos de la semana del 12 al 21 de enero

CONCEPTO	CIPRIANO, «DE CABEZA»	CALCULADO CON FUENTES
Olmedal	24 + 24 (pedido duplicado)	24 + 6 = 30 (correo y nota)
Otros clientes	42	42
Necesidad bruta	90	72
Stock en el patio	30	30
Necesidad neta	60	42
Pedido (plataformas de 48)	2 = 96 olivos	1 = 48 olivos

La llamada habría traído 48 olivos de más: 48 × 18,75 = **900,00 €** de compra innecesaria y el 11,4 % de las 420 plazas del patio ocupadas en invierno. Con una plataforma sobran 6 olivos para la semana siguiente.

CLAVE

Bruta: lo que hace falta en el periodo. **Neta**: la bruta menos el stock disponible y lo ya pedido que llegará a tiempo. Un pedido pendiente que llega después de la fecha necesaria **no resta nada**.

La solicitud de compra SC-2028/0019



La solicitud interna (SC)

Jueves 13/01, de Gorka, aprobada por Fabián: artículo OLI-25; **cantidad** 48 olivos; **fecha necesaria** jueves 20/01; **destino** patio; **origen**, **solicitante** y **aprobación**. Con ella, Gorka emitió el PP-2028/0064.



Programa de aprovisionamiento

Las necesidades de un periodo, ordenadas por artículo, proveedor y fecha (unidad 3).



Contra stock

Lo que se vende a diario y se guarda (sustrato, abono): se repone cuando baja.



Contra pedido o directo

Lo que solo se mueve si un cliente lo pide. A veces el proveedor sirve directo al cliente: los 200 olivos que plantará Fortunato para el Ayuntamiento.

CLAVE

Actividad 7: 117 − 70 = 47 sacos; en palés de 39, **2 palés** (78 sacos). Actividad 8: 23 tijeras en cajas de 10, **3 cajas**. Lo que se pide se ajusta a cómo sirve el proveedor.

Cuatro formas de medir el servicio

⏰

Puntualidad

Pedidos que salen en fecha, aunque sea en parte ÷ pedidos.

✅

Completitud

Pedidos completos ÷ pedidos.



Tasa de servicio (fill rate)

Unidades servidas ÷ pedidas, o líneas completas ÷ líneas pedidas: nunca se suman olivos con sacos.

🎯

OTIF (on time in full)

Pedidos que cumplen **a la vez** las dos condiciones ÷ pedidos: el de clientes, **al salir**; el de proveedores, **al llegar**.

CLAVE

Elementos del servicio: **plazo, fiabilidad, información, flexibilidad y atención posventa**. Un plan se diseña para un nivel declarado: sin él no se sabe cuánto stock hace falta ni si el plan funciona.

El servicio del pedido de Olmedal

Pidió el miércoles 12 antes de las 13:00; la regla es entregar en 24 horas laborables. El jueves 13 llegaron las cuatro líneas, pero solo 24 de los 30 olivos; los seis restantes, el lunes 17.

INDICADOR	CÁLCULO	RESULTADO
Puntualidad del pedido	salió y llegó el 13/01	sí
Completitud del pedido	faltaban 6 olivos	no
Tasa de servicio por líneas	3 ÷ 4 × 100	75,0 %
Tasa de servicio del olivo	24 ÷ 30 × 100	80,0 %
OTIF del pedido	a tiempo y completo	no

2027: 10.400 pedidos entregados; 9.900 a tiempo (95,2 %), 9.770 completos (93,9 %) y 9.485 a tiempo y completos a la vez: **OTIF del 91,2 %**.

CLAVE

El OTIF se cuenta, no se multiplica: 95,2 % × 93,9 % = 89,4 % no es el OTIF, porque retrasos y faltas no son independientes. El OTIF nunca supera a la puntualidad ni a la completitud.

1.4 · TABLA 3

Parámetros de servicio del Plan Savia 2028

PARÁMETRO	2027	OBJETIVO 2028	RESPONSABLE
OTIF a clientes, al salir	91,2 %	≥ 95 %	Fabián
Incompletos en primavera	1,8 %	< 1 %	Marcelino
Plazo a tiendas de la provincia	48 h laborables	24 h laborables	Valvanera
Merma de planta viva	2,9 %	< 2,0 %	Cipriano
OTIF de proveedores, al llegar	86 %	≥ 92 %	Gorka

Con 10.400 pedidos, el 95 % son **9.880** OTIF: 395 más que en 2027. Con los 4.200 pedidos de 2027 como referencia, «menos del 1 %» admite como máximo **41** incompletos (en 2027, 76). La merma, con 1.760.000 € de compras de planta, debe quedar bajo **35.200,00 €**.

CLAVE

Un parámetro necesita **unidad, umbral, fuente y responsable**. El nivel de servicio **por ciclo** es otra medida: un 95 % quiere decir que el stock se rompe de media en una de cada 20 reposiciones (unidad 3).

1.5 · TABLA 4

Procedimiento PA-01 (versión 1, 21/01/2028)

FASE	RESPONSABLE	DOCUMENTO	CONTROL ANTES DE SEGUIR
1. Detectar la necesidad	Almacén o Comercial	Pedido PC o aviso de stock	Cantidad con unidad, fuente y fecha
2. Solicitar la compra	Solicitante	Solicitud SC	Aprobada por Fabián (y Baltasar si supera el límite)
3. Elegir proveedor	Compras (Cipriano, Gorka)	Fichero y ofertas	Proveedor del fichero o tres ofertas
4. Pedir	Gorka; firma Fabián	Pedido PP	Confirmación escrita del proveedor
5. Seguir el pedido	Gorka	Aviso de expedición	Fecha prevista registrada
6. Recibir y controlar	Marcelino	Parte de recepción RM	Contar, revisar, pasaporte
7. Tratar incidencias	Compras	No conformidad NC	Decisión y plazo con el proveedor
8. Registrar la factura	Esperanza	Registro FR	PP, RM y factura coinciden
9. Proponer el pago	Ascensión y Valero	Propuesta de pago	Factura conforme y vencimiento

CLAVE

Controles que cortan los errores de enero: cada pedido entra **una sola vez**, con el número del cliente (JO-0014) como clave, y las notas de ruta se graban el mismo día; nadie pide sin **SC aprobada**; todo pedido telefónico se **confirma por escrito**; solo una factura **conforme** pasa al pago.

El plazo de pago al proveedor



Ley 3/2004, art. 4: sin pacto, el plazo de pago es de «treinta días naturales después de la fecha de recepción de las mercancías»; las partes pueden ampliarlo, «sin que, en ningún caso, se pueda acordar un plazo superior a 60 días naturales».

Ley 3/2004, de 29 de diciembre, de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, art. 4 · Consulta la versión vigente

SUJETO OBLIGADO

El comprador: La Retama paga a sus viveros a 30 o 60 días. Campiña Sur factura los 48 olivos el jueves 20/01 a 60 días: vence el lunes 20/03.

NO OBLIGA A…

…a admitir un plazo pactado de más de 60 días naturales: 75 días no se pueden pactar (actividad 15).

CLAVE

Documentación y registro: los documentos se enlazan por su número (PP ↔ RM ↔ NC ↔ FR ↔ pago) y se conservan seis años (Código de Comercio, art. 30).

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El pedido de Olmedal y el PS-2028/01



Olaya y Duván, con Fabián

Del 10 al 21 de enero de 2028 reconstruyen el primer pedido de Jardinerías Olmedal y preparan el mapa y el procedimiento. Caso ficticio.

1. **Los hechos, canal por canal.** Nota de ruta de Ruymán (martes 11, 18:40): 6 olivos más, sin grabar. Correo de Elixabete (miércoles 12, 09:10): JO-0014, 4 líneas, PC-2028/0102. Web (10:05): el mismo JO-0014, PC-2028/0105.

2. **Los tres flujos.** Información: tres entradas, una duplicada y otra sin grabar. Mercancía: el jueves 13 Marcelino ve dos hojas iguales y para; Alexis anula la PC-2028/0105 y la furgoneta sale con 24 olivos, 39 sacos, 24 macetas y 10 bolsas de goteros. Dinero: una factura, la del lunes 17, a 45 días.

3. **Dónde se rompió.** Canales sin registro único, nadie comparó el número del cliente y la nota de ruta no tenía dueño. Cipriano decidió con un duplicado: 90 − 30 = 60, dos plataformas; la neta era 72 − 30 = 42, una.

4. **El servicio.** A tiempo, sí; completo, no (24 de 30 olivos). Tasa por líneas, 75,0 %; OTIF, no.

5. **Mapa y procedimiento.** Agentes y tres flujos con su sentido; PA-01 con nueve fases y tres reglas nuevas: entrada única con el número del cliente, nota de ruta grabada el mismo día y ningún pedido sin SC aprobada y confirmación escrita.

✔ El viernes 21/01 Fabián recibe el **PS-2028/01**. La SC-2028/0019 y el PP-2028/0064 dejaron el pedido en 48 olivos (990,00 € con el 10 % de IVA): se evitaron **900,00 €** de compra innecesaria.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Una tienda entregó 800 pedidos: 752 a tiempo, 744 completos y **712 a tiempo y completos**. ¿Cuál es su OTIF?

A 89,0 %

B 87,4 %

C 93,5 %

✔ El OTIF se cuenta: 712 ÷ 800 = 89,0 %. Multiplicar puntualidad (94,0 %) y completitud (93,0 %) daría 87,4 %, que no vale porque supone que retrasos y faltas son independientes (actividad 10).

Mapa de la cadena y procedimiento

Para tu empresa comercial simulada (la que elijas, con datos ficticios), prepara:

1. **Mapa**
   La cadena con sus agentes aguas arriba y aguas abajo.
2. **Flujos**
   El diagrama de los tres flujos de un pedido tipo, con documentos y fechas.
3. **Procedimiento**
   Fases, responsables, documentos y controles.
4. **Ficha de servicio**
   Tres parámetros con unidad, umbral, fuente y responsable.

CLAVE

Comprueba tu plan: cada dato tiene **unidad, fuente y fecha**; otra persona ha revisado el procedimiento.

APRENDE CON LA IA

La respuesta que recibió Olaya

Olaya pidió a un asistente de IA que le explicara los flujos y el servicio del pedido de Olmedal. Pulsa cada tarjeta.

«Los pedidos grabados forman parte del flujo físico, porque reservan la mercancía»

BULO

Un pedido grabado es información, no mercancía: el de Olmedal estaba además duplicado.

«El dinero va en el mismo sentido que la mercancía»

BULO

Va aguas arriba, en sentido contrario, y más tarde: del cliente al proveedor.

«El transportista no es un agente, porque no compra ni vende»

BULO

Es un agente con relación de servicio: cobra por mover la mercancía.

«El OTIF de 2027 fue del 89,4 %»

BULO

Se cuenta: 9.485 ÷ 10.400 = 91,2 %. El 89,4 % es el producto de 95,2 y 93,9.

«El pasaporte lo pone La Retama en cada planta»

BULO

Lo pone el vivero productor; La Retama revende sin dividir las unidades comerciales.

REPASO

Ideas clave

- Cadena logística: actividades que mueven la mercancía; de suministro: empresas y sus relaciones.
- Agentes aguas arriba (productores) y aguas abajo (clientes); el transportista presta un servicio.
- Mercancía aguas abajo; información en los dos sentidos y antes; dinero aguas arriba y más tarde.
- Un pedido grabado no es mercancía: el duplicado de Olmedal era un error del flujo de información.
- Necesidad neta = bruta − stock − pendiente a tiempo: 72 − 30 = 42 → una plataforma de 48.
- La llamada «de cabeza» (90 − 30 = 60: dos plataformas) habría costado 900,00 € de más.
- El OTIF se cuenta, no se multiplica: 9.485 ÷ 10.400 = 91,2 %, no 89,4 %.
- Cada parámetro de servicio lleva unidad, umbral, fuente y responsable (OTIF ≥ 95 %, Fabián).
- PA-01: nueve fases con responsable, documento y control; entrada única, SC aprobada y factura conforme.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**