

FORMACIÓN PROFESIONAL · SIMULACIÓN EMPRESARIAL · UNIDAD 5

Planificar operaciones y recursos

La previsión sube a 390 pedidos al mes, pero con 120 horas útiles y 20 minutos por pedido caben 360: Nayara cronometra y Aldara pide un número que pueda prometer.

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Dibujar el proceso de pedido a cobro con sus excepciones.
- Calcular la capacidad útil y localizar el cuello de botella.
- Planificar el aprovisionamiento con necesidad, plazo y reserva.
- Traducir tareas en competencias, cargas y sustituciones.
- Decidir entre comprar, contratar o reorganizar ante una contingencia.
- Presupuestar los recursos sin duplicar costes.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«¿Y quién los va a preparar?»

Aula de simulación del CIFP Valdeluz. Itziar abre la reunión con una buena noticia: tras la campaña, la previsión comercial de **Nexo Oficina** sube a **390 pedidos al mes**. **Tiago** ya calcula cuánta mercancía hará falta. **Nayara**, que lleva operaciones, levanta la mano: *«¿Y quién los va a preparar? ¿En cuánto tiempo?»* Nadie lo sabe.

En la sesión siguiente, Nayara va al almacén con un cronómetro mientras **Aldara** prepara pedidos; **Teodoro** sigue en la oficina con albaranes y facturas. Aldara es clara: *«Dadme un número que pueda prometer a los clientes y qué haréis si un día falla algo».* El profesor **Celso** lo resume en la pizarra: la previsión es una hipótesis; la capacidad hay que demostrarla.

❓ **¿Qué pasos sigue un pedido de Nexo desde que llega hasta que se cobra? Escríbelos en orden.**

❓ **Si alguien trabaja 8 horas, ¿son 8 horas de preparar pedidos? ¿Qué más hace?**

❓ **¿Qué harías si el único proveedor de Kit Archivo se retrasa una semana?**

❓ **Piensa en tu proyecto: ¿qué recurso crees que se agotará antes, el tiempo, el espacio o el dinero?**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

5.1 El proceso, de pedido a cobro

5.2 Capacidad teórica, útil y comprometible

5.3 Aprovisionamiento y dependencia del proveedor

5.4 Personas, competencias y carga

5.5 Recursos, costes y contingencia

Lo que no está en el mapa no se planifica

📥

Entradas

Lo que llega al proceso: un pedido, mercancía, información.

📤

Salidas

Lo que sale: un pedido entregado, una factura, un cobro.

🙋

Responsable

Cada tarea tiene a alguien que la ejecuta y responde de ella.

✅

Control

Una comprobación que impide que un error pase a la etapa siguiente.

CLAVE

Un proceso sirve cuando alguien puede actuar con él: cada etapa con su **entrada**, su **salida**, su **responsable** y su **control**.

Siete etapas, siete controles

ETAPA	ENTRADA → SALIDA	RESPONSABLE	CONTROL
1. Recibir el pedido	Pedido del cliente → pedido registrado	Itziar (comercial)	Datos completos y stock consultado
2. Comprar si falta	Necesidad de stock → pedido de compra	Nayara (compras)	Comparativa y aprobación
3. Recibir mercancía	Albarán del proveedor → entrada en inventario	Nayara	Unidades y estado revisados
4. Preparar y revisar	Pedido registrado → bultos listos	Nayara (almacén), con Aldara	Lista de comprobación del pedido
5. Entregar	Bultos y albarán → albarán firmado	Nayara	Firma del cliente
6. Facturar	Albarán firmado → factura	Jacobo (administración), con Teodoro	Factura igual a lo entregado
7. Cobrar	Factura vencida → cobro en banco	Tiago (finanzas)	Cobro conciliado con la factura

En la simulación, cada etapa la coordina además alguien del equipo promotor; las personas de Nexo que la ejecutan aparecen en la matriz de 5.4.

CLAVE

El control de la etapa 6 (**factura igual a lo entregado**, con el albarán firmado delante) evita facturar unidades que no se han entregado.

Donde se pierde el tiempo: fuera del flujo normal

Para cada excepción decide quién actúa y qué documento lo deja registrado.



Devolución

Como los 10 Kit Archivo que Estudio Roble devolvió en octubre: vuelve a entrar mercancía y hay que corregir la factura.



Falta de stock

Se avisa al cliente, alguien decide si se sirve parcialmente y se lanza la compra (etapa 2).



Ausencia de quien prepara

El pedido se queda parado si nadie más sabe prepararlo: hace falta un sustituto (5.4).

CLAVE

Un proceso realista **dibuja las excepciones**: si se dejan fuera «porque son raras», nadie sabe qué hacer cuando llegan.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Estudio Roble devuelve 10 Kit Archivo. ¿Qué etapa del proceso se repite y qué documento la inicia?

A La recepción de mercancía (etapa 3), con el albarán o documento de devolución que acompaña a las unidades

B El cobro (etapa 7), con un recordatorio de pago al cliente

C La compra (etapa 2), con un pedido nuevo a Proveedor Norte

✔ Las unidades vuelven al almacén: se revisan unidades y estado y entran en inventario, como en la etapa 3, a partir del documento que acompaña a la devolución. Después habrá que corregir la factura (etapa 6). No es una compra nueva.

La capacidad no se supone: se mide

Teórica	Todas las horas dedicadas a una sola tarea	No existe en la práctica
Útil	Las horas que de verdad se dedican a esa tarea	Descuenta pausas, reuniones, recepciones, incidencias
Comprometible	La útil menos una reserva para imprevistos	Es la que se promete a los clientes

Utilización = demanda ÷ capacidad. Una utilización cercana al 100 % no es eficiencia: es fragilidad.

CLAVE

Promete la capacidad **comprometible**, no la teórica. Y declara la reserva que has dejado y por qué.

120 horas útiles, 20 minutos por pedido: 360 pedidos

Capacidad = horas útiles × 60 ÷ minutos por unidad

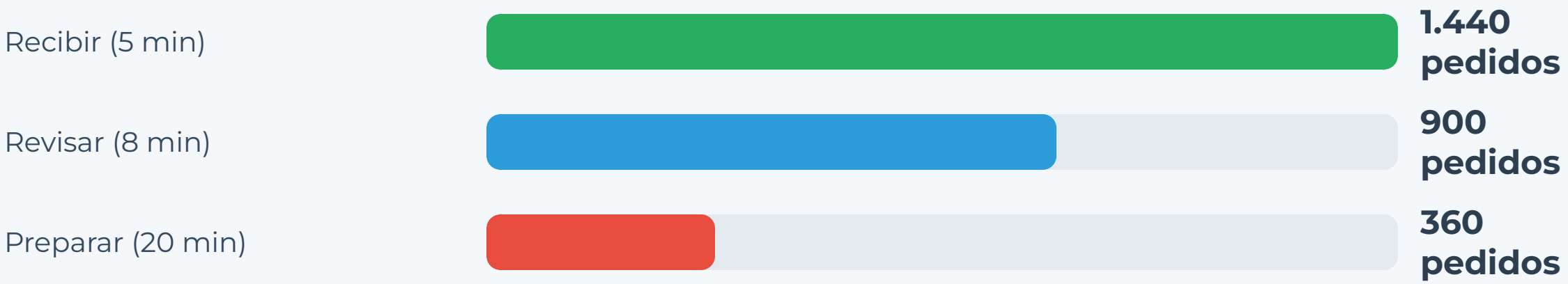
Capacidad útil	120 × 60 ÷ 20	**360 pedidos**
Utilización con 300 pedidos	300 ÷ 360	**83,33 %**
Capacidad comprometible (reserva del 10 %)	360 − 10 % de 360	**324 pedidos**
Si las horas útiles bajan a 100 (act. 4)	100 × 60 ÷ 20	**300 pedidos**

Ejercicio aislado de capacidad. Los 20 minutos están cronometrados y las 120 horas ya descuentan pausas y tareas administrativas: son datos medidos.

CLAVE

Las **horas útiles** no son las horas de contrato. Con 100 horas útiles y 300 pedidos, la utilización sería del **100 %**: sin margen para nada.

La etapa más lenta marca el ritmo



Ejemplo con 120 horas útiles para cada etapa (act. 6): capacidad de cada una = 120 × 60 ÷ minutos. El proceso completo no puede servir más que su etapa más lenta.

CLAVE

El **cuello de botella** es la preparación: mejorar la recepción no aumenta los pedidos servidos. Se mejora primero la etapa que limita.

Lo que respondió el asistente

Nayara preguntó a una IA con los tiempos del ejercicio. Pulsa cada tarjeta.

«Con 120 horas y 20 minutos, Nexo puede atender 390 pedidos sin problema»

BULO

120 × 60 ÷ 20 = 360 pedidos. Para 390 harían falta 130 horas: faltan 10.

«Basta con aprovechar las 160 horas de jornada de Aldara»

BULO

Las horas de jornada no son horas útiles: Aldara también dirige y compra. Y su tiempo cuesta.

«Una utilización del 100 % es el objetivo ideal»

BULO

Es fragilidad: cualquier incidencia retrasa todo. Se deja una reserva.

«Lo que se promete es la capacidad comprometible»

REALIDAD

La útil menos la reserva para imprevistos, declarada y justificada.

Pedir antes de quedarse sin nada

Punto de pedido = consumo medio diario × plazo de entrega en días + stock de seguridad

Ejemplo · Kit Archivo	10 × 5 + 20	**70 unidades**
Si Proveedor Norte tarda 8 días (act. 7)	10 × 8 + 20	**100 unidades**
Riesgo si no se cambia	se pide a 70 y se consumen 80 mientras llega	**se agota la reserva**

Ejercicio aislado con hipótesis declaradas: 10 Kit Archivo por día laborable, plazo de 5 días laborables y reserva de 20 unidades.

CLAVE

Cuatro datos por producto: **necesidad**, **plazo**, **reserva** (stock de seguridad) y **punto de pedido**.

El inventario de octubre: un hecho, no una previsión

PRODUCTO	INICIAL	COMPRA	VENTA	DEVOLUCIÓN	FINAL
A · Kit Archivo	200	100	180	10	130
B · Kit Mesa	100	50	80	0	70
C · Organizador	200	100	150	0	150

Final = inicial + compra − venta + devolución. Kit Archivo: 200 + 100 − 180 + 10 = 130.

CLAVE

La venta de 180 Kit Archivo superó la compra del mes: se cubrió con existencias iniciales. Y **no multipliques octubre por doce**: la previsión de un año es una hipótesis del plan.

Depender de Proveedor Norte: dos respuestas



Homologar un segundo proveedor

Proveedor Sur ya está estudiado como alternativa. Ventaja: si Norte se retrasa, sube precios o cierra, hay a quién comprar. Coste: comparar, negociar y mantener la relación.

VS



Aumentar la reserva

Más stock de seguridad de los productos críticos. Ventaja: aguanta un retraso sin parar las ventas. Coste: dinero inmovilizado en estanterías y espacio.

CLAVE

Un proveedor único **no hace inviable** el proyecto, pero crea una dependencia que hay que evaluar. Tercera respuesta: **pactar plazos por escrito**.

Quién sabe hacer qué: ● domina · ○ con apoyo · — no la hace

TAREA	TEODORO	ALDARA	APOYO EXTERNO
Preparar pedidos	—	●	Alumnado de grado medio en rotación, supervisado (○)
Recepción y almacén	—	●	Alumnado de grado medio en rotación, supervisado (○)
Registro de pedidos y albaranes	●	○	—
Facturación y archivo	●	●	—
Compras y negociación	○	●	—
Contabilidad y fiscalidad	○	○	Asesoría (●, si se contrata)

Regla: cada tarea crítica, al menos dos personas con ●, o una con ● y otra con ○ y un plan de formación. Teodoro trabaja solo en la oficina: su puesto no incluye tareas de almacén.

CLAVE

Una tarea crítica con una sola persona capaz es **un riesgo, no una plantilla eficiente**.

El tiempo de Aldara no es gratuito ni ilimitado

1.500 €

al mes de coste de dirección en el plan económico

2.378,70 €

al mes de coste empresarial de Teodoro

3.878,70 €

coste mensual de las dos personas (suma)

La nómina de Teodoro se calcula en la unidad 10. El coste de dirección es una partida del plan, no una nómina de Aldara.

CLAVE

Si el plan supone que la directora prepara pedidos «en sus ratos libres», sin contar sus horas, **esconde un coste y una sobrecarga**.

Tres preguntas por cada tarea

1

¿Qué competencias exige?

Preparar pedidos: orden y manejo del inventario. Facturar: normativa de facturación. Negociar: comparar ofertas.

2

¿Cuánta carga supone?

Las horas salen de los tiempos medidos en 5.2, no de la intuición.

3

¿Quién sustituye a quién?

Si solo una persona sabe hacerla y falta, el proceso se para.

4

¿Y si la carga supera la capacidad?

Tres caminos: formar a alguien, contratar (personal o servicio externo) o reorganizar para que la tarea lleve menos tiempo.

CLAVE

Cada tarea necesita a alguien que **sepa** hacerla, que **tenga tiempo** y que **pueda ser sustituido**.

Cada recurso se cuenta una sola vez



Equipos

Ordenadores, lector de códigos, carretilla manual. Los informáticos ya existen: 6.000 € en la apertura.



Espacio

Almacén y oficina. El alquiler del local es un coste fijo del plan.



Sistemas

Programa de gestión, correo y copias de seguridad.



Personas

Teodoro, la dirección y el apoyo externo, con su coste (5.4).

CLAVE

Para cada recurso: qué hay, qué falta, cuánto cuesta y quién lo mantiene. Lo que ya existe **no se vuelve a sumar** como si fuera nuevo.

Comprar, contratar o reorganizar

DECISIÓN	CUÁNDO ENCAJA	LÍMITE
Comprar (un equipo, una herramienta)	La brecha es permanente y el equipo reduce tiempos medidos	Inversión y plazo de puesta en marcha
Contratar (horas, un servicio externo)	La brecha es puntual o estacional	Coste por hora y calidad que hay que controlar
Reorganizar (cambiar el orden de tareas, estandarizar)	Hay tiempos perdidos en el proceso	Exige medir antes y después

CLAVE

«Trabajar más» no es una de las opciones: no está en las horas útiles.

Señal, respuesta y quién decide

Ejemplo del libro: avería del ordenador de almacén.

1 → 2 → 3 → 4

Señal

El ordenador de almacén se avería.

Respuesta

Aldara prepara con la lista impresa del día.

Registro

Teodoro registra las salidas en la oficina al final de la jornada.

Responsable

Cada riesgo tiene a alguien que decide cuándo se activa y cuándo termina.

CLAVE

Cada contingencia tiene **una señal, una respuesta y un responsable**. Una previsión útil no necesita parecer perfecta: debe explicar qué se hará cuando el día no siga el plan.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

¿Podemos prometer 390 pedidos?



Nayara presenta el cálculo a Aldara

Ejercicio aislado de capacidad: 120 horas útiles al mes y 20 minutos por pedido. Previsión de Itziar: 300 pedidos; en el mejor escenario, 390. Caso ficticio.

1. **Medido o hipótesis.** Medidos: los 20 minutos (cronometrados) y las 120 horas útiles. Hipótesis: la demanda de 300 y de 390 pedidos.
2. **Capacidad.** 120 × 60 ÷ 20 = 360 pedidos al mes. Con 300, utilización del 83,33 %: hay margen para incidencias.
3. **Brecha con 390.** 390 × 20 ÷ 60 = 130 horas necesarias. Faltan 10 horas al mes: con los recursos actuales no se pueden prometer.
4. **Alternativas.** a) Reorganizar y bajar el tiempo, solo si se mide y se mantiene la calidad. b) Contratar horas: 10 h al mes sin reserva; con la reserva del 10 %, unas 24,5 h. c) No aceptar más de lo comprometible y avisar con plazos.
5. **Compromiso.** Comprometer 300 pedidos al mes, preparar la alternativa b) por si la demanda se acerca a 360 y probar la mejora a) en un piloto antes de prometer más.

✔ Nexo promete 300 pedidos al mes (utilización del 83,33 %). 390 no se promete: faltan 10 horas al mes. Una cifra de capacidad se defiende con datos medidos, una brecha calculada y una alternativa con coste.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Practica: en el piloto, el tiempo por pedido baja a 18 minutos con las mismas 120 horas útiles y una reserva del 10 %. ¿Cabe la previsión de 390 pedidos en lo comprometible?

A Sí: la capacidad útil sube a 400 pedidos

B No: la comprometible es de 360 pedidos y 390 la supera

C Sí: la utilización sería del 97,5 %, por debajo del 100 %

✔ Capacidad útil = 120 × 60 ÷ 18 = 400 pedidos; comprometible = 400 − 10 % = 360. Con 390 la utilización sería 390 ÷ 400 = 97,5 %: casi sin margen. 390 sigue sin poder prometerse.

REPASO

Ideas clave

- Un proceso convierte entradas en salidas; cada etapa necesita entrada, salida, responsable y control.
- El proceso de pedido a cobro de Nexo tiene siete etapas y debe dibujar sus excepciones: devolución, falta de stock y ausencia.
- Capacidad = horas útiles × 60 ÷ minutos por unidad: 120 × 60 ÷ 20 = 360 pedidos al mes.
- Las horas útiles no son las de contrato; se promete la capacidad comprometible, que deja una reserva.
- Utilización = demanda ÷ capacidad; cerca del 100 % no es eficiencia, es fragilidad.
- El cuello de botella es la etapa que limita todo el proceso: se mejora primero.
- Punto de pedido = consumo diario × plazo + stock de seguridad: 10 × 5 + 20 = 70 unidades.
- Una tarea crítica con una sola persona capaz es un riesgo; la dirección también trabaja y cuesta (1.500 € al mes).
- Ante una brecha: comprar, contratar o reorganizar; cada recurso se cuenta una sola vez.
- Con 390 pedidos faltan 10 horas al mes: Nexo compromete 300 y prepara alternativas con coste.



¡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**