ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN · GRADO SUPERIOR

Ofimática y proceso de la información

Módulo 0649



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Ofimática y proceso de la información

Módulo 0649 · Grado superior

Técnico Superior en Administración y Finanzas; Técnico Superior en Asistencia a la Dirección · Administración y Gestión

Libro del alumno · Edición genérica · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

Nexo Oficina, sus personajes, sus clientes, sus bancos, sus aseguradoras y los demás casos del libro son ficticios.

Licencia del PDF gratuito y condiciones de uso: permiso para compartir e imprimir.

Cómo es tu libro

Tu libro tiene catorce unidades de 16 páginas en cuatro bloques: 1 · Preparar y comprender (unidades 1 a 4), 2 · Aplicar y documentar (unidades 5 a 8), 3 · Resolver y comprobar (unidades 9 a 12) y 4 · Integrar y mejorar (unidades 13 y 14). Todas las unidades siguen el mismo recorrido.

APERTURA	**Págs. 1-2 de cada unidad.** Una ilustración, lo que vas a aprender, la situación de partida, preguntas para empezar y el mapa de la unidad.
APARTADOS	**Págs. 3-10.** La teoría con los casos de Nexo Oficina: tablas, procedimientos con su comprobación («Comprueba: …»), ejemplos con datos, un cómic, cajas y actividades al final de cada apartado.
CASO RESUELTO	**Pág. 11.** Un caso de Nexo Oficina resuelto paso a paso, con su resultado.
PRÁCTICA	**Pág. 12.** La misma tarea con otro caso y una plantilla para rellenar.
LECTURA Y DEBATE	**Pág. 13.** Una historia breve con preguntas para pensar y debatir.
APRENDE CON LA IA	**Pág. 13.** La respuesta de una IA con errores: los buscas y la corriges.
ACTIVIDADES FINALES	**Pág. 14.** Comprueba, Aplica e Investiga, y el paso de «Tu carpeta operativa».
OJO PROFESIONAL	**Pág. 15.** Un documento de Nexo Oficina con errores para detectar y corregir.
AUTOEVALUACIÓN	**Pág. 16.** Diez preguntas y la lista «Ya sé…».

Las cajas

Clave. La idea esencial, una definición o un error frecuente.

La norma dice. Lo que dice la norma, con su artículo y su fecha. Consulta siempre la versión vigente.

En tu sector. Cómo se trabaja con el ordenador en otros sectores: comercio, hostelería, industria, construcción, transporte…

Para saber más. Una ampliación para quien quiera ir más allá.

Tu carpeta operativa. Un paso de la carpeta de trabajo de Nexo Oficina en cada unidad.

Personajes. Carolina, alumna de grado superior de Administración y Finanzas, hace su formación en empresa en Nexo Oficina, una distribuidora de material de oficina, con Teodoro, su tutor, y Aldara, la directora; Servando, técnico de sistemas externo, la ayuda con los equipos. Con ellos aprenderás a resolver incidencias del puesto, teclear con precisión, buscar y archivar información, redactar documentos extensos, combinar plantillas, modelar y analizar datos en hojas de cálculo, automatizar con seguridad, diseñar y consultar bases de datos, integrar imagen y vídeo, gestionar correo y agenda, y presentar para decidir. Los conocerás en la página 8.

Índice

BLOQUE 1 · PREPARAR Y COMPRENDER

Unidad 1 · Equipos, aplicaciones y redes 9
1.1 Identificar una incidencia ... 11
1.2 Formular hipótesis ... 12
1.3 Comprobar conexión y periférico ... 13
1.4 Revisar espacio y actualizaciones ... 16
1.5 Verificar antivirus y cortafuegos; compartir un recurso de prueba ... 17
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 19

Unidad 2 · Mecanografía y precisión documental 25
2.1 Medir punto de partida ... 27
2.2 Fijar un objetivo de mejora ... 28
2.3 Transcribir comunicaciones ... 30
2.4 Corregir errores de sentido ... 32
2.5 Practicar con datos numéricos; contrastar resultados periódicos ... 33
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 35

Unidad 3 · Búsqueda, archivo y trazabilidad 41
3.1 Definir una pregunta ... 43
3.2 Seleccionar fuentes ... 44
3.3 Restringir búsqueda ... 45
3.4 Evaluar fecha y autoría ... 47
3.5 Registrar procedencia; diseñar archivo; recuperar una versión y una copia independiente ... 48
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 51

Unidad 4 · Documentos profesionales extensos 57
4.1 Diseñar un esquema ... 59
4.2 Redactar informe ... 60
4.3 Aplicar estilos ... 62
4.4 Insertar tabla y gráfico vinculado ... 63
4.5 Revisar sugerencias; actualizar índice y PDF; comprobar referencias y saltos 65
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 67

BLOQUE 2 · APLICAR Y DOCUMENTAR

Unidad 5 · Plantillas y combinación documental 73
5.1 Depurar tres registros ... 75
5.2 Preparar plantilla ... 76
5.3 Generar documentos en carpeta de prueba ... 78
5.4 Revisar campos vacíos ... 80
5.5 Repetir con un registro corregido; archivar versiones sin duplicar entregas ... 81
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 83

Unidad 6 · Modelos administrativos en Sheets 89
6.1 Importar datos ... 91
6.2 Normalizar tipos ... 92
6.3 Construir modelo ... 94
6.4 Relacionar tarifas ... 95
6.5 Calcular cobros; introducir validaciones; alterar un supuesto; comprobar totales de forma independiente ... 97
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 99

Unidad 7 · Análisis y visualización de datos 105
7.1 Limpiar una lista ... 107
7.2 Crear tabla dinámica ... 109
7.3 Conciliar totales ... 110
7.4 Elegir gráfico ... 112
7.5 Añadir indicador; registrar nueva operación; actualizar el panel y explicar el cambio ... 113
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 115

Unidad 8 · Automatización, protección e intercambio 121
8.1 Automatizar formato ... 123
8.2 Ensayar sobre copia ... 124
8.3 Comprobar segunda ejecución ... 126
8.4 Exportar ODS ... 128
8.5 Desbloquear entradas y proteger fórmulas; proteger estructura; guardar con contraseña y reabrir ... 129
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 131

BLOQUE 3 · RESOLVER Y COMPROBAR

Unidad 9 · Diseño de bases de datos 137
9.1 Entrevistar al usuario ficticio ... 139
9.2 Convertir requisitos en modelo ... 141
9.3 Definir campos ... 142
9.4 Crear tablas ... 144
9.5 Cargar datos; detectar duplicados; demostrar restricciones y documentar decisiones ... 145
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 147

Unidad 10 · Consultas, informes y seguridad de datos 153
10.1 Crear consulta de pendientes ... 155
10.2 Elaborar formulario e informe ... 156
10.3 Importar lote ... 158
10.4 Fusionar duplicados con tabla de correspondencias ... 159
10.5 Verificar copias; probar roles lector y editor en servidor de laboratorio ... 161
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 163

Unidad 11 · Información integrada y recursos audiovisuales 169
11.1 Exportar consulta ... 171
11.2 Actualizar hoja ... 172
11.3 Insertar gráfico en informe ... 174
11.4 Seleccionar recursos ... 175
11.5 Editar imagen y clip; registrar derechos; comprobar el documento compuesto 177
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 179

Unidad 12 · Correo y agenda de departamento 185
12.1 Diseñar etiquetas ... 187
12.2 Preparar mensajes ... 188
12.3 Registrar envío en el laboratorio ... 190
12.4 Obtener respuesta explícita ... 192
12.5 Archivar; programar reunión; resolver conflicto horario; sincronizar dispositivo 193
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 195

BLOQUE 4 · INTEGRAR Y MEJORAR

Unidad 13 · Presentaciones para la toma de decisiones 201
13.1 Elegir una decisión ... 203
13.2 Seleccionar evidencia ... 204
13.3 Diseñar ocho diapositivas ... 206
13.4 Insertar objetos ... 208
13.5 Animar una secuencia de proceso; ensayar; recoger preguntas y revisar ... 209
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 211

Unidad 14 · Proyecto de información empresarial 217
14.1 Analizar necesidades ... 219
14.2 Diseñar datos ... 220
14.3 Construir modelo ... 222
14.4 Generar documentos ... 223
14.5 Integrar información; preparar comunicaciones; presentar recomendación; entregar manual y registro de pruebas ... 225
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 227

Tu carpeta operativa

En la página 14 de cada unidad, un paso de la carpeta de Nexo Oficina.

Los catorce pasos de la carpeta

Paso 1. Parte de puesto (unidad 1) 22
Paso 2. Registro de precisión (unidad 2) 38
Paso 3. Registro de fuentes y archivo (unidad 3) 54
Paso 4. Informe de compras (unidad 4) 70
Paso 5. Comunicaciones individualizadas (unidad 5) 86
Paso 6. Modelo comercial (unidad 6) 102
Paso 7. Panel de actividad (unidad 7) 118
Paso 8. Cierre controlado (unidad 8) 134
Paso 9. Base comercial (unidad 9) 150
Paso 10. Gestión de cartera (unidad 10) 166
Paso 11. Informe de campaña (unidad 11) 182
Paso 12. Coordinación administrativa (unidad 12) 198
Paso 13. Comité de compras (unidad 13) 214
Paso 14. Cierre de campaña (unidad 14) 230

Cómo trabajarás. Cada paso lleva identificador, fecha y comprobación, y lo revisa otra persona.

Mi registro de la carpeta

Paso 1.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 2.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 3.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 4.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 5.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 6.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 7.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 8.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 9.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 10.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 11.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 12.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 13.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____
Paso 14.	Versión _____	Fecha _____	Revisado por _____

Nexo Oficina, S.L.

Todas las unidades se desarrollan en Nexo Oficina, S.L., una pequeña empresa ficticia que distribuye material de oficina a otras empresas: Kit Archivo, Kit Mesa y Organizador. Tiene la oficina y un pequeño almacén en un parque empresarial a las afueras de una ciudad. El libro sigue su trabajo de oficina de septiembre a diciembre de 2027, con la campaña de Navidad como hilo. Nexo Oficina, sus clientes, sus documentos y sus cifras son ficticios.



Dirección. Encarga los trabajos y decide qué sale de la empresa. La lleva Aldara, socia fundadora.

Administración. Pedidos, presupuestos, cartas, archivo y registros. La lleva Teodoro, con Carolina en formación.

Clientes y proveedores. Estudio Roble, Taller Brezo y Academia Lumbre; Proveedor Norte y Mensajería Ábrego.

Sistemas. Servando, técnico externo, revisa los equipos, la red y las cuentas.

Quién es quién

Carolina (22 años), alumna de grado superior en formación en empresa. Rápida montando modelos y automatismos; en Nexo Oficina aprende a dejar escrito el origen, el paso y la prueba de lo que hace.

Teodoro (58 años), oficial administrativo y tutor de Carolina. Su método: fuente, paso y repetición.

Aldara (45 años), socia fundadora y directora. Encarga los trabajos y decide qué documentos salen de Nexo Oficina.

Servando (41 años), técnico de sistemas externo. Prepara equipos, red y permisos, y no toca lo que no le encargan.



UNIDAD 1

Equipos, aplicaciones y redes

Bloque 1 · Preparar y comprender

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Registrar una incidencia con su síntoma, alcance, impacto y urgencia, de modo que otra persona pueda reproducirla.
- Formular hipótesis comprobables, ordenarlas por coste de prueba y cambiar una sola variable cada vez.
- Comprobar la conexión de un equipo (cable, dirección, máscara y alcance) y el funcionamiento de un periférico de red.
- Calcular el espacio libre antes y después de una actualización y dejar preparada su reversión.
- Verificar antivirus y cortafuegos sin desactivarlos y compartir un recurso de prueba con permisos comprobados.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Miércoles 8 de septiembre de 2027. Carolina, alumna de grado superior de Administración y Finanzas, lleva dos días en Nexo Oficina, S.L. (empresa ficticia, distribuidora de material de oficina) con su puesto propio, el sobremesa **PC-NX-04**. A las 9:10 intenta abrir la carpeta «Compras», que vive en el equipo **NX-ARCHIVO**, y el sistema responde que no encuentra la ruta de red. Carolina quiere «reiniciar todo» y desactivar el cortafuegos «para ver si es eso».

Servando, el técnico de sistemas externo, pasa por la oficina y Teodoro, su tutor, repite su regla: «Fuente, paso y repetición». Aldara encarga el **parte del puesto**: qué falla, por qué, qué se cambia, cómo se prueba y cómo se deshace.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué tres datos pedirías a Carolina antes de tocar nada en PC-NX-04?
2. Si Teodoro abre «Compras» sin problema desde su equipo, ¿qué te dice eso sobre NX-ARCHIVO?
3. ¿Por qué desactivar el cortafuegos «para probar» no es una prueba aceptable en una oficina?
4. Un disco tiene 96,40 GB libres y una actualización pide 6,20 GB: ¿basta con restar? ¿Qué más necesitas saber?
5. ¿Qué diferencia hay entre compartir una carpeta de la red de la oficina y compartir una de Drive?



Incidencia 1.1



Hipótesis 1.2



Conexión y periférico 1.3



Espacio y actualizaciones 1.4



Seguridad y recursos 1.5

1.1 Identificar una incidencia

Un fallo bien descrito está medio resuelto: antes de tocar nada hay que saber qué pasa, a quién, desde cuándo y con qué consecuencias.

Incidencia, síntoma y causa. Una **incidencia** es cualquier interrupción o pérdida de calidad de un servicio que debería funcionar con normalidad: una carpeta que no abre, una impresora que no responde. Lo que observa la persona usuaria es el **síntoma** («no se encuentra la ruta de red»); lo que lo provoca es la **causa**, y casi nunca es lo primero que se piensa.

Si varias incidencias comparten causa, a esa causa de fondo se la llama **problema**. Carolina ve el síntoma; la causa tiene que demostrarla, no suponerla.

Qué se anota antes de tocar nada. Cambiar algo destruye pruebas (mensajes, configuraciones, el estado exacto del fallo), así que la ficha se rellena primero y sin juzgar a nadie. Siete campos bastan, y la última columna recoge la ficha I-01 de Carolina.

Campo	Qué se anota	I-01 de Carolina
Identificador y momento	Código, día y hora	I-01, miércoles 08/09/2027, 09:10
Equipo y cuenta	Etiqueta del equipo y usuaria	PC-NX-04; carolina@aula.example
Síntoma literal	El mensaje tal cual aparece	«No se encuentra la ruta de red»
Alcance	Quién más lo sufre	Teodoro abre «Compras» desde su equipo
Última vez que funcionó	Día y hora aproximados	Martes 07/09/2027, por la tarde
Cambios recientes	Qué se tocó antes del fallo	Puesto montado el lunes 06/09/2027
Impacto y urgencia	Cuánta gente y cuánta prisa	Una persona; hay que preparar ofertas

Prioridad: impacto por urgencia. El **impacto** mide a cuántas personas o procesos afecta; la **urgencia**, cuánto se puede esperar. Del cruce sale la **prioridad**, que decide el orden de atención (tabla siguiente).

Prioridad	Cuándo se aplica	Ejemplo en Nexo Oficina
Alta	Afecta a toda la oficina o bloquea un plazo	NX-ARCHIVO no arranca un día de pedidos
Media	Una persona no puede trabajar y no tiene alternativa	I-01: Carolina sin acceso a «Compras»
Baja	Molestia que no impide trabajar	El fondo de escritorio no cambia

Delimitar el alcance. Tres preguntas dividen el fallo en trozos más pequeños: ¿ocurre con otro **equipo**?, ¿ocurre con otra **cuenta**?, ¿ocurre con otro **recurso**?

En I-01, Teodoro entra en «Compras» desde su equipo: el recurso y NX-ARCHIVO funcionan. Eso no explica nada todavía, pero descarta media oficina de sospechosos y apunta a PC-NX-04.

CLAVE · SÍNTOMA, CAUSA, ACCIÓN Y PRUEBA

Un parte útil separa cuatro cosas: lo que se ve (síntoma), por qué ocurre (causa), qué se hizo (acción) y cómo se sabe que funciona (prueba final). Mezclarlas es la forma más rápida de no entender lo que pasó.

ACTIVIDADES

1. Redacta la ficha de I-01 con los siete campos. Marca el dato insuficiente para fijar la urgencia exacta y di cómo lo precisarías sin tocar el equipo.
2. Asigna impacto, urgencia y prioridad: a) NX-IMP-01 no imprime y las cartas de P001 salen a las 14:00; b) el fondo de escritorio no cambia; c) NX-ARCHIVO no arranca el viernes a las 8:00.
3. Ordena de lo observado a lo demostrado y marca síntomas y causas posibles: «no imprime», «la cola tiene 14 trabajos», «la impresora está apagada», «el puerto apunta a otra dirección».

1.2 Formular hipótesis

Reiniciar todo no es una hipótesis: es una apuesta que, además, borra la evidencia. Una hipótesis se puede comprobar y, si es falsa, se descarta.

Qué es una hipótesis. Una **hipótesis** es una explicación provisional del síntoma acompañada de una prueba que la confirma o la descarta. «Falla la red de PC-NX-04» todavía no lo es; «PC-NX-04 tiene una dirección de otra red, y lo vemos leyendo su configuración» sí.

Cada hipótesis lleva tres datos: qué se cree, qué prueba la decide y qué resultado la descartaría.

Una variable cada vez. Si cambias tres ajustes a la vez y el fallo desaparece, no sabes cuál lo arregló ni cuál puede romper otra cosa mañana. La regla es **un cambio, una prueba, un registro y una forma de deshacerlo**. Las pruebas que no cambian nada (leer la configuración, mirar un indicador, intentar la misma acción desde otro equipo) van siempre primero.

Leer el mensaje. El texto del aviso orienta, aunque no prueba. La tabla siguiente es una guía de trabajo.

Mensaje o comportamiento	Zona que sugiere	Primera prueba
«Acceso denegado»	Permisos de la cuenta	Probar con otra cuenta autorizada
«No se encuentra la ruta de red»	Conexión o nombre del recurso	Comprobar dirección y alcance del equipo
Tiempo de espera agotado	Conexión intermitente o bloqueo	Repetir la prueba y medir pérdida
Se abre, pero no deja guardar	Permiso de escritura	Crear un archivo de prueba
Dice que el recurso no existe	Nombre de la ruta mal escrito	Copiar la ruta de un equipo que abre

Hipótesis de I-01. Con el mensaje y el alcance de la ficha, Carolina y Servando hacen la lista y la ordenan por lo barato y reversible que es comprobar cada una (tabla siguiente).

N.º	Hipótesis	Prueba (sin cambiar nada)	Se descarta si…
H1	NX-ARCHIVO está apagado o sin el recurso	Que Teodoro abra «Compras»	Teodoro entra: descartada
H2	Cuenta de Carolina sin permisos	Leer el mensaje: no dice «acceso denegado»	El texto habla de ruta: poco probable, no excluida
H3	El cable o el puerto de PC-NX-04	Mirar el indicador del conector	El indicador luce: no se descarta aún
H4	PC-NX-04 tiene una dirección de otra red	Leer su configuración	La dirección es 192.168.10.x: descartada
H5	El cortafuegos de PC-NX-04 bloquea	Probar otro destino de la oficina	Otro destino responde: no se descarta; ver reglas

CLAVE · FUENTE, PASO Y REPETICIÓN

La regla de Teodoro aplicada a una hipótesis: de dónde sale el dato (fuente), qué se hizo para obtenerlo (paso) y cómo lo repite otra persona (repetición). Sin las tres, la hipótesis no pasa del comentario.

Cuándo reiniciar. Reiniciar no está prohibido, pero se hace tarde y con anotación: antes de reiniciar se apunta el estado (configuración, mensajes, hora), porque muchos fallos desaparecen al reiniciar y con ellos la causa. Si el fallo vuelve, el parte permite saber que no se arregló nada.

ACTIVIDADES

4. Añade dos hipótesis a I-01 (una física y una de software) con su prueba y qué la descartaría. Ordena las siete por coste.
5. Carolina cambia a la vez la dirección de PC-NX-04, reinicia NX-ARCHIVO y desactiva el cortafuegos, y «Compras» abre. Explica qué conocimiento se ha perdido y propón un orden de pruebas que mida cada cambio por separado.
6. Indica zona y primera prueba: a) «Acceso denegado» al guardar; b) la impresora tarda 40 s y falla; c) «No se encuentra la ruta de red» solo en un equipo.

1.3 Comprobar conexión y periférico

Estar conectado no es lo mismo que estar en la red correcta: se comprueba el cable, la dirección y el alcance, en ese orden.

Puertos y conectores. Un **puerto** es el punto físico por el que un equipo se comunica con otro dispositivo: el conector de red (RJ-45), los USB para teclado, ratón o impresora, la salida de vídeo y la de audio. Algunos conectores tienen además un indicador de actividad que parpadea cuando pasan datos. Una conexión de red tiene tres elementos físicos: el equipo, el **cable** (latiguillo) y el **conmutador**, el aparato del armario de red que reparte la conexión entre los equipos de una misma red.

Al enchufar un cable, el indicador de enlace del conector debe encenderse: indica que hay enlace físico entre los dos extremos, no que la configuración del equipo sea correcta ni que esté en la red adecuada.



Dirección, máscara y puerta de enlace. Para hablar entre sí, los equipos de una red usan tres datos de configuración, que aparecen en la tabla siguiente.

Dato	Para qué sirve	Valor correcto de PC-NX-04
Dirección IP	Identifica al equipo en la red	192.168.10.44
Máscara de red	Marca qué parte de la dirección es la red	255.255.255.0 (equivale a /24)
Puerta de enlace	Salida hacia otras redes e Internet	192.168.10.1 (supuesto: el router)

Con una máscara /24, los tres primeros números identifican la red (192.168.10) y el último, el equipo.

Caben 2^8 = 256 direcciones, de las que 254 se pueden asignar a equipos (la primera y la última están reservadas). NX-ARCHIVO (192.168.10.5), NX-IMP-01 (192.168.10.30) y PC-NX-04 (192.168.10.44) forman una sola red. Un equipo con 192.168.1.44 pertenece a otra red y, sin una puerta de enlace que los una, no ve a los demás. Es una dirección **privada**: solo vale dentro de la oficina.

Escalera de pruebas con ping. El programa **ping** envía mensajes de prueba a una dirección y mide si vuelven. Se sube un peldaño cada vez, y el primer peldaño sin respuesta marca dónde mirar.

Procedimiento. Diagnosticar la conexión de un equipo

1. Mira el conector: ¿luce el indicador de enlace? ¿Está el cable en el puerto del conmutador que corresponde a tu red?
2. Lee la configuración de red: en una consola, ipconfig o «ip addr» según el sistema, o la pantalla de estado de red. Copia dirección, máscara y puerta de enlace.
3. Escribe «ping 127.0.0.1» (el propio equipo). Si falla, el problema es del equipo mismo.

4. Haz ping a la puerta de enlace (192.168.10.1). Si falla, el equipo no sale de su tramo de red.
5. Haz «ping 192.168.10.5» (NX-ARCHIVO). Si responde, hay camino hasta el servidor.
6. Haz ping por el nombre. Si responde la dirección y no el nombre, apunta a un problema de resolución de nombres: se comprueba también el servicio.

Comprueba: anota en cada peldaño «responde» o «no responde» y el tiempo; dos personas deben obtener la misma tabla. Un cortafuegos puede bloquear el ping aunque el servicio funcione, así que un «no responde» se contrasta con otra prueba.

Documento 1 · Prueba de red de PC-NX-04

(ficticia, 08/09/2027, 09:40)

Peldaño	Resultado
Indicador del conector	Encendido
Dirección leída	192.168.1.44 (esperada: 192.168.10.44)
«ping 127.0.0.1»	Responde
«ping 192.168.10.5» y 192.168.10.30	No responde

Periféricos de red. Una impresora de red como NX-IMP-01 (192.168.10.30) necesita tres cosas: que su dirección responda, que el **puerto de impresión** del equipo apunte a esa dirección y que el **controlador** corresponda al modelo.

La prueba más sencilla, sin cambiar nada, es hacer ping a la impresora y enviar una página de prueba desde las propiedades de la impresora; si el ping responde y la página no sale, se revisa la cola de impresión y el puerto de impresión, no el cable.



ACTIVIDADES

7. Con máscara 255.255.255.0, di a qué red pertenece 192.168.10.58, cuántas direcciones asignables tiene y si habla directamente con NX-ARCHIVO. Repite con 192.168.20.58.
8. Con el documento 1, redacta la conclusión: qué peldaño marca la frontera y qué hipótesis de 1.2 confirma o descarta.
9. NX-IMP-01 responde al ping, pero la página de prueba no sale. Redacta tres comprobaciones de la más barata a la más cara y di qué no tocarías todavía.

1.4 Revisar espacio y actualizaciones

Una actualización necesita sitio, copia previa y una salida de emergencia. Antes de pulsar «Instalar» se hacen las cuentas y se escribe la vuelta atrás.

Espacio de almacenamiento. La **capacidad** es el total del disco; el **espacio libre**, lo que queda; el porcentaje libre, «libre ÷ capacidad × 100». El disco de PC-NX-04 es de 512 GB y tiene 96,40 GB libres, es decir, un 18,83 %. Aldara exige dejar libre **al menos el 15 %** tras cualquier actualización: 512 × 0,15 = 76,80 GB. Un disco casi lleno no puede crear archivos temporales, tarda más en abrir y guardar y deja sin sitio a las actualizaciones.

En una hoja de cálculo, con la capacidad en B2 y el libre en B3:

- =REDONDEAR(B3/B2*100;2) da 18,83 (porcentaje libre).
- =B2*0,15 da 76,8 (libre mínimo).

Optimizar espacio. Antes de pedir más disco se libera lo prescindible, siempre con permiso y sin tocar archivos de otras personas: vaciar la papelera, borrar temporales y descargas ya archivadas, desinstalar programas sin uso autorizado y mover a Drive los archivos que deban compartirse. Se anota cuánto se libera.

Tipos de actualización. No todas pesan lo mismo ni urgen igual, como muestra la tabla siguiente.

Tipo	Qué corrige	Criterio
Seguridad	Vulnerabilidades conocidas	Se instala cuanto antes, tras copia
Calidad y funciones	Errores y mejoras	Se programa en una ventana de mantenimiento
Controladores y firmware	Periféricos y componentes	Solo desde el origen del fabricante
Programas de aplicación	Cada programa	Comprobar compatibilidad antes
Antivirus	Firmas de amenazas	Automática y vigilada cada día

Plan de actualización con reversión. Una actualización se divide en cuatro momentos, y el último es el que casi todos olvidan.

Momento	Qué se hace	Dato de PC-NX-04
Antes	Copia previa de configuración y punto de restauración	1,35 GB
Durante	Instalar con archivos cerrados y equipo conectado a la corriente	6,20 GB
Después	Probar acceso a «Compras», impresión y apertura de Docs	3 pruebas
Reversión	Restaurar el punto o desinstalar la actualización si falla una prueba	Condición escrita

Libre tras actualizar: 96,40 − 6,20 − 1,35 = 88,85 GB, un 17,35 % del disco, por encima del mínimo de 76,80 GB. Hay un margen de 12,05 GB (estimación prudente).

CLAVE · SIN VUELTA ATRÁS, NO HAY ACTUALIZACIÓN

Antes de actualizar se escribe qué prueba decidirá si todo está bien y qué se hará si falla. La reversión es parte del procedimiento, no un plan B que se improvisa.

ACTIVIDADES

10. Un portátil de 256 GB tiene 61,40 GB libres; la actualización pide 4,80 GB y la copia previa, 1,10 GB. Calcula el libre final, su porcentaje y si cumple el 15 %.
11. Escribe el plan de actualización de PC-NX-04 (antes, durante, después, reversión) con la condición exacta que activaría la reversión.
12. Un compañero propone borrar la carpeta de otro usuario «llena de archivos antiguos». Explica por qué no se hace, qué harías y cómo lo anotarías.

1.5 Verificar antivirus y cortafuegos; compartir un recurso de prueba

La seguridad se comprueba sin apagarla: el antivirus y el cortafuegos se verifican, y los permisos se prueban con quien puede y con quien no debe.

Antivirus. Un **antivirus** detecta programas maliciosos comparando archivos con una base de firmas y vigilando comportamientos sospechosos.

Se comprueban cuatro cosas: que esté **activo** (protección en tiempo real), que sus **firmas estén al día**, la fecha del **último análisis** y qué hizo con lo que encontró. Lo sospechoso se manda a **cuarentena** (aislado, recuperable) antes de borrarse, y el informe del antivirus indica qué archivo era, qué amenaza detectó y qué acción tomó.

Ningún antivirus sustituye a la prudencia: adjuntos desconocidos, instaladores de origen dudoso y enlaces inesperados siguen siendo la vía de entrada más habitual, y por eso la comprobación incluye también el origen de lo que se abre.

Cortafuegos. Un **cortafuegos** filtra las conexiones que entran y salen de un equipo según reglas. Cada regla indica qué programa, qué dirección y qué sentido permite o bloquea, y se aplica según el orden y el perfil de red en que esté el equipo.

Los equipos distinguen entre red privada (la oficina) y red pública (una cafetería), con reglas más estrictas en la segunda. Si un recurso no se alcanza, no se desactiva el cortafuegos: se busca la regla que lo bloquea y, si procede, se crea una excepción **mínima** (un programa, una dirección, un sentido), anotada y con fecha de revisión.

Permisos y mínimo privilegio. Un **permiso** dice qué puede hacer una cuenta con un recurso: **leer**, **escribir** (crear y modificar) o administrar. El **principio de mínimo privilegio** manda dar solo el permiso que la tarea exige. Cuando un recurso se comparte en red y además está en una carpeta con permisos propios, ambos se combinan y prevalece el más restrictivo.

Red local y Drive no son lo mismo. Los dos permiten compartir, pero funcionan de forma distinta, como resume la tabla.

Aspecto	Recurso de la red local	Carpeta de Drive
Dónde está	En NX-ARCHIVO, dentro de la oficina	En los servidores de Google
Cómo se accede	En la red 192.168.10.0/24 o por VPN	Con cuenta, desde cualquier lugar
Quién fija permisos	Quien administra el equipo	Quien comparte, con roles Lector, Comentador y Editor
Si falla la conexión	No hay acceso	Depende del acceso a Internet
Copia de seguridad	La hace quien administra	Se comprueba aparte de la sincronización

Procedimiento. Compartir un recurso de prueba y comprobarlo

1. En NX-ARCHIVO, crea la carpeta Prueba_P01 fuera de «Compras».
2. Abre las propiedades de la carpeta y entra en la pestaña de uso compartido. Añade a carolina@aula.example con permiso de **escritura** y a lector@aula.example con permiso de **lectura**.
3. Desde PC-NX-04, entra con la cuenta de Carolina en la ruta de red del recurso (\\NX-ARCHIVO\Prueba_P01 en la mayoría de los equipos de oficina) y crea prueba_carolina_v01.txt.
4. Entra con la cuenta lectora y abre ese archivo: debe abrir. Intenta crear otro: debe rechazarse.
5. Anota quién probó, con qué cuenta, qué resultado obtuvo y a qué hora, para que otra persona pueda repetir la prueba.

Comprueba: hay dos resultados anotados, uno de acceso autorizado (escribe) y uno de rechazo no autorizado (no escribe). Sin los dos, el permiso no está probado.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 32: el responsable y el encargado aplicarán medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo, incluida la confidencialidad y la capacidad de restaurar la disponibilidad de los datos. Ley Orgánica 3/2018, art. 5: deber de confidencialidad de quienes intervienen en el tratamiento. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

13. Servando dice por teléfono: «Desactiva el cortafuegos un momento y mira si abre». Redacta tu respuesta, la alternativa que propones y lo que anotarías.
14. Comparte en Drive una carpeta de prueba con lector@aula.example como Lector y anota la prueba de acceso y la de rechazo. Explica dos diferencias con el recurso de la red local.
15. Rellena la ficha de seguridad de PC-NX-04 (antivirus activo, fecha de las firmas, último análisis, perfil del cortafuegos, excepciones abiertas) e indica de dónde leerías cada dato.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La carpeta «Compras» desde PC-NX-04

Caso ficticio. El miércoles 8 de septiembre de 2027, Aldara encarga a Carolina dejar operativo su puesto; Servando acompaña y Teodoro revisa el parte.

Paso 1. Síntoma y alcance. I-01 registra el mensaje literal, la hora (09:10) y que Teodoro abre «Compras» desde su equipo. Quedan en pie H3 (cable o puerto) y H4 (dirección de otra red).

Paso 2. Prueba sin cambiar nada. Carolina lee la configuración y hace la escalera de ping.

Dato	Esperado	Observado
Dirección de PC-NX-04	192.168.10.44	192.168.1.44
«ping 192.168.10.5» (NX-ARCHIVO)	Responde	No responde
«ping 192.168.10.30» (NX-IMP-01)	Responde	No responde

Paso 3. Causa. Servando comprueba en el conmutador que el cable de PC-NX-04 estaba en un puerto de otra red, que le dio su dirección: por eso empieza por 192.168.1. El cortafuegos no interviene: no se toca.

Paso 4. Acción y prueba final. Servando pasa el cable al puerto de la red de oficina y Carolina repite las pruebas: 192.168.10.44, ping a NX-ARCHIVO y NX-IMP-01, «Compras» abre. Rechazo en Prueba_P01, no en «Compras»: lector@aula.example abre pero no escribe; Carolina, con escritura, sí.

Paso 5. Actualización pendiente. El sistema pide 6,20 GB. Con un disco de 512 GB, 96,40 GB libres (18,83 %) y una copia previa de 1,35 GB, salen estos datos.

Operación	Cálculo	Resultado
Libre tras actualizar	96,40 − 6,20 − 1,35	88,85 GB
Porcentaje libre	88,85 ÷ 512 × 100	17,35 %
Mínimo de Aldara (15 %)	512 × 0,15	76,80 GB

Cumple. Se programa fuera de horas; si «Compras» no abre o NX-IMP-01 no imprime, se restaura el punto.

RESULTADO

Causa: cable en un puerto de otra red (192.168.1.44 en lugar de 192.168.10.44). Acción: cambiar el cable de puerto, sin desactivar ninguna protección. Prueba final: «Compras» abre; en Prueba_P01, Carolina escribe y la cuenta lectora no. Espacio tras actualizar: 88,85 GB libres, un 17,35 %, por encima del mínimo de 76,80 GB. El parte contiene síntoma, causa, acción y prueba.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué el indicador encendido no descarta el fallo? b) ¿Qué pasaría con el parte si «Compras» abriera tras desactivar el cortafuegos? c) ¿Por qué se resta la copia previa?

PRÁCTICA

P01 Puesto operativo: impresora de laboratorio

Caso ficticio. El jueves 9 de septiembre de 2027, en el laboratorio (red 192.168.20.0/24), el portátil PC-NX-05 (192.168.20.58) no imprime: la impresora responde en 192.168.20.30 y el puerto de impresión apunta a 192.168.20.130. El sistema ofrece además una actualización de 9,80 GB; el disco es de 256 GB con 41,60 GB libres y la copia previa ocuparía 2,10 GB. Aldara exige dejar libre al menos el 15 %.

Encargo. 1) Ficha de la incidencia con sus siete campos (en «Datos de partida»). 2) Lista de hipótesis con su prueba, ordenada por coste. 3) Escalera de pruebas de red y conclusión. 4) Espacio libre tras actualizar, su porcentaje, el mínimo y lo que falta, con una solución que no borre archivos ajenos. 5) Antivirus y cortafuegos verificados sin desactivarlos. 6) Rechazo de la cuenta lectora en un recurso de prueba. 7) Parte reproducible UD01_P01_puesto_operativo_v01, con reversión y explicación oral individual.

Plantilla OPI-P01 · Parte de puesto operativo

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Variante. El laboratorio debe permitir operaciones reales: el profesorado prepara cuentas y permisos de práctica y tú ejecutas el procedimiento en esa máquina. No se exige acceso a equipos personales.

Lista de cotejo

☐ Síntoma, causa, acción y prueba separados.
☐ Un cambio por prueba, con hora.
☐ Ninguna protección desactivada.
☐ Espacio calculado sobre 256 GB.
☐ Acceso y rechazo probados.
☐ Reversión escrita.

LECTURA Y DEBATE

Tres ajustes a la vez



Relato ficticio. Fernanda trabajaba en una gestoría de la zona y una tarde de lunes su impresora de red dejó de imprimir. Era día de cierre y tenía prisa. En media hora hizo tres cosas: reinstaló el controlador, cambió la dirección del puerto de impresión por la que recordaba de otra oficina y desactivó el cortafuegos «solo un rato». La impresora volvió a funcionar y Fernanda se fue contenta, sin apuntar nada.

Diez días después la impresora volvió a fallar. Servando, a quien llamaron desde allí, preguntó lo único que importaba: «¿Qué cambiaste y en qué orden?». Fernanda recordaba dos cosas, no la tercera, y el cortafuegos seguía desactivado. Para saber cuál de los cambios había arreglado la impresora, hubo que deshacer los tres y probar uno por uno.

Teodoro se lo contó a Carolina el jueves 9 de septiembre, mientras ella escribía el parte de PC-NX-05. «No fue el fallo, fue el silencio», dijo. «Nadie sabía qué se había hecho».

Preguntas. 1) ¿Qué tres datos habría anotado Fernanda para ahorrar la tarde a Servando? 2) ¿Qué riesgo corría la gestoría con el cortafuegos desactivado y cómo debió resolverse el bloqueo? 3) Redacta en tres líneas el registro que Fernanda habría dejado, con orden, cambio y prueba.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo resolver una carpeta compartida que no abre desde su equipo y qué hacer antes de una actualización. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«La carpeta de la oficina funciona igual que Drive, así que basta con compartirla con el correo del compañero y funcionará desde cualquier sitio. Para ir más rápido, cambia a la vez la dirección del equipo, reinicia el servidor y desactiva el cortafuegos: así lo arreglas todo de golpe y no hace falta apuntar nada, porque si funciona ya está. Antes de actualizar no necesitas copia, porque el sistema se encarga. Y para demostrar que mantienes los equipos, basta con instalar una página web de diagnóstico.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (la red 192.168.10.0/24 frente a Drive, los cambios sin registro, el cortafuegos, la copia previa de 1,35 GB y lo que prueba o no prueba instalar una web) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Define con una frase y un ejemplo de PC-NX-04: incidencia, síntoma, causa, hipótesis, máscara de red y principio de mínimo privilegio.
17. Explica por qué «un cambio, una prueba, un registro» permite repetir el trabajo y qué ocurre cuando se cambian tres cosas a la vez.
18. En el caso resuelto, ¿qué dos pruebas distintas demuestran que el permiso funciona y por qué hacen falta ambas?

Aplica

19. Variante: PC-NX-05 de la práctica tiene 256 GB con 41,60 GB libres; la actualización ocupa 9,80 GB y la copia previa, 2,10 GB. Rellena la tabla de cálculo (libre, porcentaje, mínimo, margen) y decide.
20. Redacta la ficha de la incidencia «el recurso compartido abre pero no deja guardar» con los siete campos, tres hipótesis ordenadas y la prueba de cada una.
21. Escribe la condición de reversión de una actualización de equipo en una frase que otra persona pueda ejecutar sin preguntarte.
22. Un compañero entrega un parte con «Se arregló reiniciando». Redacta tres preguntas que le harías para convertirlo en un parte reproducible.

Investiga

23. Busca en la ayuda del antivirus o del cortafuegos de tu centro cómo se ve su estado y la fecha de las firmas. Anota fuente, fecha de consulta, versión, y qué no permite concluir (que el equipo esté libre de amenazas).
24. Busca en la ayuda de Google Drive los roles de una carpeta compartida (Lector, Comentador, Editor) y apunta la fuente con fecha. Explica qué te dice sobre quién puede cambiar permisos y qué no te dice sobre la red de tu oficina.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 1 · PARTE DE PUESTO

Guarda en «00 Carpeta operativa» el archivo UD01_P01_puesto_operativo_v01 con cuatro partes: la ficha de la incidencia y la lista de hipótesis, la prueba de red con su conclusión, el cálculo de espacio y el plan de reversión, y la prueba de permisos. El identificador es UD01_P01 y el control, la prueba de acceso autorizado y de rechazo no autorizado.

Comprueba tu carpeta: síntoma, causa, acción y prueba separados; ninguna contraseña visible; ninguna protección desactivada.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: parte de incidencia I-02 de PC-NX-05

Documento ficticio, preparado por Carolina con prisa el viernes 10/09/2027 y marcado como APROBADO. La fuente de los datos no está identificada. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Causa	«El controlador está dañado.» Sin prueba que lo demuestre
2	Acciones	Reinstalar el controlador, cambiar el puerto y reiniciar el equipo, sin hora ni orden
3	Seguridad	Cortafuegos desactivado «para probar»; sin anotación de que se reactivó
4	Espacio	Libre mínimo: 15 % de 512 GB = 76,80 GB; libre tras actualizar: 29,70 GB; faltan 47,10 GB
5	Comprobación	Estado: APROBADO. No se imprimió una página de prueba ni hay segunda comprobación; sin reversión
6	Alcance	Solo PC-NX-05 no imprime; PC-NX-04 sí lo hace
7	Fecha y firma	10/09/2027 · redacta Carolina · revisa Teodoro

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, explica cada uno y reescribe esas filas con el dato correcto y la evidencia que debería acompañarlas.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. La ficha de una incidencia debe recoger antes de tocar nada...
a) solo el nombre del equipo.
b) el síntoma literal, el alcance, la última vez que funcionó y los cambios recientes.
c) la causa que se sospecha.

2. En I-01 se descarta que NX-ARCHIVO esté apagado porque...
a) Carolina reinició el equipo.
b) el cortafuegos está activo.
c) Teodoro abre «Compras» desde su equipo.

3. Una buena hipótesis es la que...
a) incluye una prueba que la confirma o la descarta.
b) coincide con lo primero que se piensa.
c) obliga a reiniciar todo.

4. Con la máscara 255.255.255.0 y la dirección 192.168.10.44, los equipos de la misma red tienen en común...
a) los dos últimos números.
b) los tres primeros números.
c) únicamente el último número.

5. Un equipo con la dirección 192.168.1.44 en una oficina que usa 192.168.10.0/24...
a) funciona igual, porque está conectado.
b) sale por la puerta de enlace sin pruebas.
c) está en otra red y no ve a NX-ARCHIVO.

6. Libre tras actualizar PC-NX-04: 96,40 GB menos 6,20 GB y menos 1,35 GB de copia previa son...
a) 88,85 GB.
b) 90,20 GB.
c) 89,60 GB.

7. El mínimo del 15 % de Aldara en un disco de 256 GB es...
a) 25,60 GB.
b) 76,80 GB.
c) 38,40 GB.

8. Ante un bloqueo, la forma correcta de actuar con el cortafuegos es...
a) desactivarlo para probar y reactivarlo después.
b) buscar la regla que bloquea y, si procede, crear una excepción mínima anotada.
c) desinstalarlo.

9. Una prueba de permisos queda completa cuando se anota...
a) un acceso autorizado y un rechazo no autorizado.
b) solo que el recurso abre.
c) únicamente la cuenta del administrador.

10. Una carpeta compartida de la red local, a diferencia de una de Drive, se alcanza...
a) desde cualquier lugar con una cuenta.
b) sin permisos de ningún tipo.
c) estando en la red de la oficina.

Ya sé...

- ☐ registrar una incidencia con alcance, impacto y urgencia.
- ☐ formular hipótesis y probarlas cambiando una variable cada vez.
- ☐ diagnosticar la conexión de un equipo con cable, dirección y ping.
- ☐ calcular el espacio libre de una actualización y escribir su reversión.
- ☐ verificar antivirus y cortafuegos sin desactivarlos.
- ☐ compartir un recurso de prueba y demostrar permisos de lectura y escritura.



UNIDAD 2

Mecanografía y precisión documental

Bloque 1 · Preparar y comprender

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Poner en marcha el terminal y registrar una medición con una regla de cómputo fija: pulsaciones, palabras y faltas.
- Fijar un objetivo de mejora con cifra, fecha y ritmo, y organizar tu puesto para cumplirlo sin dañarte.
- Transcribir comunicaciones en español y en inglés respetando signos, cifras y normas de presentación.
- Detectar y corregir errores de sentido que un corrector no ve, sin dejar que la autocorrección los esconda.
- Teclear datos numéricos con verificación independiente y contrastar tres mediciones para decidir qué entrenar.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 14 de septiembre de 2027. Carolina lleva una semana en Nexo Oficina, S.L. (empresa ficticia, distribuidora de material de oficina). Teclea rápido, mirando las teclas, y deja que la autocorrección tape sus errores. Ianire, que ha vuelto esta semana a la mesa de al lado, le enseña a pedir al programa el informe sin correcciones.

Teodoro, su tutor, propone medir tres veces con un mismo aviso de cinco minutos: hoy, el martes 5 de octubre y el martes 2 de noviembre. Aldara quiere el registro en la carpeta operativa, porque Carolina empezará a pasar a limpio avisos a clientes.

PARA EMPEZAR

1. ¿Cuántas pulsaciones por minuto crees que escribes y cómo lo comprobarías sin fiarte de tu impresión?
2. Si el corrector arregla solo una palabra mal escrita, ¿cuenta como falta? ¿Qué pierdes al no verla?
3. ¿Qué cambia al teclear una cifra o un código frente a una frase?
4. ¿Qué debe repetirse para comparar dos mediciones hechas con semanas de diferencia?
5. ¿Qué dos números debe cumplir una medición para alcanzar el objetivo del módulo?



Punto de partida

2.1



Objetivo de mejora

2.2



Transcribir

2.3



Errores de sentido

2.4



Datos y resultados

2.5

2.1 Medir punto de partida

Sin una cifra de partida y una regla de cómputo, mejorar es una impresión; con ellas, es un dato que otra persona puede repetir.

Poner en marcha el terminal. El **terminal** es el puesto con pantalla y teclado desde el que trabajas. Antes de medir se prepara siempre del mismo modo, porque cualquier cambio en la preparación cambia la medición:

1. Inicia sesión con tu usuario (nunca anotes la contraseña) y comprueba que el teclado está en Español (España).
2. Abre el programa de mecanografía y elige una prueba de cinco minutos con un aviso de Nexo Oficina.
3. Desactiva la corrección automática del programa y la del editor; si no puedes, anótalo en el registro.
4. Anota equipo, teclado, texto, duración, fecha y hora de inicio, para poder repetir la prueba en las mismas condiciones.
5. Al terminar, guarda el informe del programa y cierra la sesión.

Comprueba: el registro dice en qué equipo, con qué teclado y con qué texto se midió.

Qué se cuenta. Una **pulsación** es cada carácter que tecleas: letra, espacio, cifra o signo. Una **falta** es una palabra mal escrita, omitida o sobrante. Con esas dos reglas y el tiempo se calcula todo:

Magnitud	Cómo se calcula	Medición del 14/09/2027
Pulsaciones por minuto (ppm)	Pulsaciones ÷ minutos	905 ÷ 5 = 181
Faltas por minuto	Faltas ÷ minutos	8 ÷ 5 = 1,60
Palabras por minuto	ppm ÷ 5	181 ÷ 5 = 36,2

La regla de cinco pulsaciones por palabra es una convención de este libro; tu programa puede contar de otro modo, así que el registro siempre dice qué regla aplica.

Brutas y netas. Las ppm de la tabla son **brutas**: cuentan todo lo tecleado. Como complemento se calculan las ppm **netas**, que restan las pulsaciones de las palabras con falta. En este libro cada palabra con falta resta 6 pulsaciones (las 5 de la palabra más 1 del espacio; es una penalización propia, distinta de la regla de 5 para contar palabras): (905 − 8 × 6) ÷ 5 = 171,40. La neta es una convención del libro y no sustituye a las dos cifras del objetivo, porque velocidad y precisión se juzgan por separado: una persona muy rápida pero imprecisa no cumple, y una muy precisa pero lenta tampoco.

En una hoja de Sheets, con las pulsaciones en B2, los minutos en B3 y las faltas en B4:

- =B2/B3 da 181.
- =REDONDEAR((B2-B4*6)/B3;2) da 171,4.

LA NORMA DICE

Real Decreto 1584/2011, de 4 de noviembre (Técnico Superior en Administración y Finanzas), y Real Decreto 1582/2011, de 4 de noviembre (Técnico Superior en Asistencia a la Dirección), anexo I, módulo Ofimática y proceso de la información: fijan como meta mecanografiar con una velocidad mínima de 200 pulsaciones por minuto y una precisión de como máximo una falta por minuto, con la ayuda de un programa informático. Consulta la versión vigente.

Qué supone el objetivo. En una prueba de 5 minutos, 200 ppm son 1.000 pulsaciones y, como máximo, 5 faltas; en una de 10 minutos, 2.000 y 10.

Condiciones de una medición válida. Para comparar dos mediciones se repiten cuatro condiciones: el mismo texto (o uno equivalente), la misma duración, el mismo equipo y teclado, y el corrector apagado. Además, se mide descansado y sin interrupciones, porque el cansancio y las prisas también cambian el resultado.

Documento 1 · Registro de Carolina, 14/09/2027

(ficticio)

Dato	Valor
Equipo y teclado	PC-NX-04, teclado del sobremesa
Texto y duración	Aviso de Nexo Oficina, 5 minutos
Corrección automática	Desactivada en el programa y en el editor
Informe del programa	Exportado y guardado con el registro
Pulsaciones y faltas	905 pulsaciones y 8 faltas
ppm y faltas por minuto	181 ppm y 1,60 faltas por minuto
¿Cumple el objetivo?	No: faltan 19 ppm y sobran 0,60 faltas por minuto

ACTIVIDADES

1. Una persona escribe 1.150 pulsaciones en 5 minutos con 6 faltas. Calcula sus ppm, sus palabras por minuto y sus faltas por minuto, y di si cumple el objetivo.
2. Calcula el mínimo de pulsaciones y el máximo de faltas que supone el objetivo en una prueba de 4 minutos y en una de 10, y explica con una frase por qué el límite de faltas crece con el tiempo.
3. Haz tu medición de partida de 5 minutos en el aula con las condiciones del apartado y completa un registro como el documento 1, con las ppm netas.

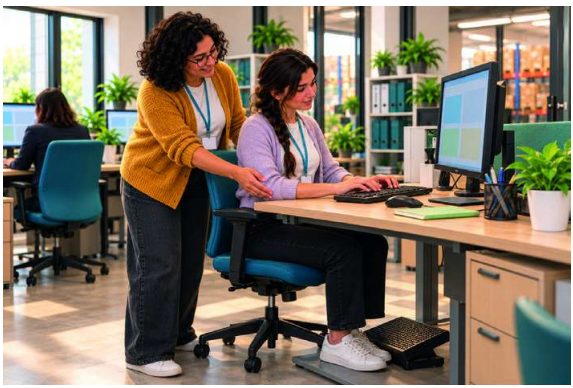
2.2 Fijar un objetivo de mejora

Un objetivo útil tiene cifra, fecha y ritmo: pasar de 181 a 200 ppm en siete semanas no es un deseo, es un plan que se puede comprobar.

Cuatro preguntas. Un objetivo de mejora responde a cuatro preguntas: ¿desde dónde? (el punto de partida), ¿hasta dónde? (la meta), ¿cuándo? (la fecha) y ¿cómo se comprueba? (una medición con las mismas condiciones). Teodoro fija las fechas: martes 14/09/2027, martes 05/10/2027 y martes 02/11/2027.

Del 14/09 al 02/11 hay siete semanas: Carolina sube 200 − 181 = 19 ppm, a 19 ÷ 7 = 2,71 ppm por semana, y baja de 1,60 a 1,00 faltas por minuto. El 05/10 (tres semanas) el hito es 181 + 3 × 2,71 ≈ 189 ppm y 1,34 faltas por minuto.

Hito	Fecha	ppm	Faltas por minuto
Partida	14/09/2027	181	1,60
Intermedio	05/10/2027	189	1,34
Meta	02/11/2027	200	1,00



Primero la precisión. Corregir una falta cuesta más que teclear con calma: el plan alterna sesiones de precisión y de velocidad (10 a 15 minutos, cinco días por semana) y deja la velocidad para cuando la precisión ya está asentada.

Día	Sesión	Qué se busca
Lunes	Precisión	Cero faltas, a ritmo cómodo
Martes	Velocidad	Subir un 5 % el ritmo y anotar faltas
Miércoles	Precisión	Textos con cifras y signos
Jueves	Velocidad	Textos en español largos
Viernes	Mixta	Inglés profesional o tabla

Puesto y postura. Un puesto mal ajustado fuerza cuello, hombros y muñecas, y con el cansancio suben las faltas. Se comprueba con esta lista:

- Silla a la altura en que los pies descansan en el suelo y las rodillas forman ángulo recto.
- Espalda apoyada en el respaldo, con la zona lumbar sostenida.
- Codos cerca del cuerpo en ángulo recto, antebrazos horizontales y muñecas rectas.
- Borde superior de la pantalla a la altura de los ojos o algo por debajo.
- Distancia a la pantalla entre 400 y 750 mm, nunca menos de 300 mm (criterio técnico del INSST).
- Una pausa de 10 a 15 minutos por cada 90 minutos de trabajo con pantalla (criterio técnico del INSST).

LA NORMA DICE

Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre pantallas de visualización, anexo: el teclado debe ser inclinable e independiente de la pantalla; la mesa, poco reflectante; el asiento, estable y regulable en altura con respaldo reclinable. Consulta la versión vigente; las distancias y las pausas no son norma.

Posición de los dedos. Las manos descansan sobre la **fila base**: A, S, D, F la izquierda y J, K, L, Ñ la derecha, con los pulgares sobre la barra espaciadora. Las teclas F y J llevan una marca en relieve para encontrarlas sin mirar. Cada dedo se encarga de su zona y vuelve a la fila base después de cada pulsación. Mayús se pulsa con el meñique contrario a la letra; AltGr, con el pulgar derecho; la tilde, el guion y el punto y coma, con el meñique derecho:

Dedo	Teclas
Meñique izquierdo	Q, A, Z y la cifra 1
Anular izquierdo	W, S, X y la cifra 2
Medio izquierdo	E, D, C y la cifra 3
Índice izquierdo	R, F, V, T, G, B y las cifras 4 y 5
Índice derecho	Y, H, N, U, J, M y las cifras 6 y 7
Medio derecho	I, K, la coma y la cifra 8
Anular derecho	O, L, el punto y la cifra 9
Meñique derecho	P, Ñ y la cifra 0

ACTIVIDADES

4. Con tu punto de partida, fija tu objetivo: meta, fecha (siete semanas), ritmo semanal e hito intermedio. En una hoja puedes usar =(200-B2)/7.

5. Teodoro observa que Carolina teclea con los codos por encima del teclado, las muñecas dobladas hacia arriba y la pantalla a 250 mm. Enumera tres cambios y la comprobación de cada uno, y di cuál de los tres corregirías primero y por qué.

6. Diseña una semana de cinco sesiones de 12 minutos alternando precisión y velocidad. Calcula los minutos de práctica por semana y en las siete semanas.

2.3 Transcribir comunicaciones

Transcribir no es copiar letra a letra: es reproducir un texto con su sentido, sus cifras y su presentación, a un ritmo constante.

Cómo se transcribe. Se mira el original y no el teclado, se lee una unidad de sentido (tres o cuatro palabras) y se teclea, manteniendo un ritmo regular. Se marca sobre el original por dónde vas y no se corrige lo que se transcribe: si el original tiene un error evidente, se respeta y se avisa al final, para que lo corrija quien lo escribió. Si una palabra o una cifra no se entiende, se pregunta antes de teclearla: un dato adivinado es un error que nadie verá.

Signos y caracteres especiales. En el teclado Español (España) varios signos de oficina se obtienen con una combinación. Hay que conocerlos sin mirar, porque en un correo o en una tabla aparecen constantemente (tabla siguiente).

Signo	Combinación	Dónde aparece
@	AltGr + 2	Direcciones de correo
€	AltGr + E	Importes
#	AltGr + 3	Numeraciones
/	Mayús + 7	Fechas, 14/09/2027
%	Mayús + 5	Porcentajes
=	Mayús + 0	Fórmulas de hoja de cálculo

Normas de presentación. Una comunicación profesional se reconoce por detalles que no son opcionales: sin espacio antes de la coma, el punto ni los dos puntos, y uno solo después; un solo espacio entre palabras; un espacio entre la cifra y la unidad (35,00 €; 21 %); fechas completas en el texto (martes 14 de septiembre de 2027) o en forma 14/09/2027 en tablas; y la estructura habitual: fecha, asunto, saludo, cuerpo, despedida y firma.

Comunicación en inglés. Se teclea con el mismo teclado, pero cambian las convenciones: el decimal es un punto y el millar una coma (EUR 1,234.50 frente a 1.234,50 €), el saludo y la despedida son fórmulas fijas (*Dear Mr…*, *Kind regards*) y la fecha se escribe con el mes en letra para evitar la ambigüedad entre 01/11 (¿enero o noviembre?) y 11/01. La regla de oro de la transcripción: se mantiene el formato del original.

Documento 2 · Aviso a clientes en dos idiomas

(ficticio, 14/09/2027)

Español	English
Aviso a clientes. Nexo Oficina permanecerá cerrada el lunes 1 de noviembre de 2027 (festivo) y reabrirá el martes 2 de noviembre a las 9:00.	Notice to customers. Nexo Oficina will be closed on Monday, 1 November 2027 (public holiday) and will reopen on Tuesday, 2 November at 9:00.
Los pedidos recibidos hasta el viernes 29 de octubre a las 14:00 saldrán esa semana.	Orders received by Friday, 29 October at 14:00 will ship that week.
Tarifas vigentes: Kit Archivo, 35,00 €; Kit Mesa, 50,00 €; Organizador, 18,00 €.	Current prices: Kit Archivo, EUR 35.00; Kit Mesa, EUR 50.00; Organizador, EUR 18.00.

El texto en español tiene 306 pulsaciones y el inglés, 293: juntos suman 599. A 200 ppm se teclean en unos 3 minutos y el objetivo permite, como mucho, 3 faltas en ese tiempo.

ACTIVIDADES

7. Transcribe las dos versiones del documento 2 seguidas, sin autocorrección. Anota el tiempo, las pulsaciones, las faltas y las ppm, y compáralas con el objetivo.
8. Localiza cuatro diferencias de convención entre las dos versiones (fecha, decimales, moneda, rótulo del aviso) y explica por qué se respetan al transcribir.
9. Escribe cómo obtienes en tu teclado la arroba, el euro, la barra, el porcentaje y el igual, y comprueba cada uno tecleando carolina@aula.example.

2.4 Corregir errores de sentido

El corrector subraya lo que no existe, pero no ve lo que existe y está mal: los errores de sentido los encuentra una persona que lee.

Tipos de error. No todas las faltas se parecen ni se detectan igual:

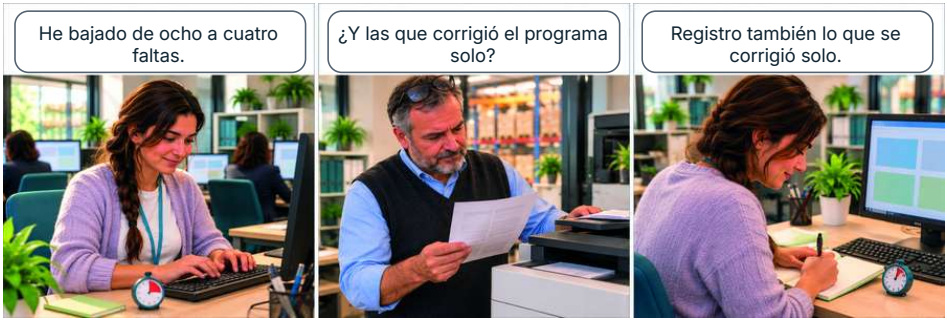
Tipo	Qué es	Ejemplo
Mecanográfico	Letra cambiada, omitida o repetida	«pedifo» por «pedido»
Ortográfico	Tilde o regla mal aplicada	«aver» por «a ver»
De sentido	Palabra que existe pero no es la correcta	«hecho» por «echo»; «sino» por «si no»
De cifras	Dígitos cambiados o separador mal puesto	1.320,00 por 1.230,00
Sintáctico	Concordancia o frase incompleta	«Los pedidos sale hoy»

La autocorrección esconde el error de entrada. Cuando el programa arregla solo una palabra, el informe baja las faltas, pero tu mano sigue repitiendo el error. Por eso se mide con la corrección apagada y se registra también lo que el editor haya corregido por su cuenta: como falta de entrada. Un registro con menos faltas de las reales no mide nada. Ejemplo: si el editor cambia «pedifo» por «pedido» sin avisar, anótalo igualmente como error mecanográfico; si lo ves repetido, sabrás que es un vicio de tu mano y no un despiste suelto.

Revisión en dos pasadas. Una comunicación se revisa dos veces y cada pasada busca algo distinto (pasos 1 y 2); después se pasa el editor y se registra (pasos 3 y 4):

1. **Sentido:** lee el texto producido en voz baja, frase a frase, junto al original.
2. **Cifras y nombres:** compara importes, fechas y códigos (P001, PC-NX-04, 138,16 €) carácter a carácter, con el dedo bajo cada uno.
3. Pasa después la revisión del editor: en Docs, Herramientas › Ortografía y gramática; con Editar › Buscar y reemplazar localizas un error repetido.
4. Anota cada corrección en el registro de errores con su tipo y la palabra original, para detectar qué errores repites.

Comprueba: la suma de errores por tipo coincide con las faltas del informe, más las que corrigió solo el editor.



Documento 3 · Faltas del 14/09/2027 por tipo

(ficticio)

Tipo	Faltas	Porcentaje
Mecanográfico	3	37,5 %
Ortográfico	2	25,0 %
De sentido	2	25,0 %
De cifras	1	12,5 %

Tres de las ocho faltas (37,5 %) son de sentido o de cifras: justo las que ningún corrector avisa.

CLAVE · REGISTRO TAMBIÉN LO QUE SE CORRIGIÓ SOLO

Una medición honesta cuenta las faltas que dejó el teclado, no las que ocultó el editor. Sin ese dato no sabes qué entrenar.

ACTIVIDADES

10. Clasifica y corrige: a) «el pedido P002 sale el 15/09 hata Madrid»; b) «importe: 1.320,00 € (el original dice 1.230,00 €)»; c) «sino hay stock avisaremos»; d) «los pedidos sale hoy».

11. En una prueba de 5 minutos el programa informa de 4 faltas, pero la autocorrección cambió 3 palabras sin avisar. Calcula las faltas por minuto reales y di si se cumple el objetivo.

12. Redacta el procedimiento de revisión de una comunicación en cinco pasos, de modo que otra persona lo repita sin preguntarte.

2.5 Practicar con datos numéricos; contrastar resultados periódicos

Los números se teclean sin mirar y se verifican con otra operación: una cifra mal tecleada no la detecta ningún corrector.

El teclado numérico. Con el bloqueo numérico activado, la mano derecha descansa con el índice en el 4, el medio en el 5 (tecla con relieve) y el anular en el 6; el pulgar teclea el 0. El separador decimal es la **coma** y el de millares, el **punto**: 1.234,50 €. En una tabla se pasa de celda con la tecla del tabulador y de fila con Intro; si tu portátil no tiene bloque numérico, se usa la fila de cifras con los mismos dedos. Antes de empezar, mira el indicador del bloqueo numérico: apagado, esas teclas mueven el cursor y la tabla se desordena sin aviso.

Teclear una tabla. Una tabla se teclea por filas, con el tabulador para avanzar de celda y sin mirar el teclado. La unidad va en la cabecera (Importe (€)), las cifras se escriben solas en las celdas y se alinean a la derecha, con dos decimales en los importes. Un espacio de más o una coma en lugar de un punto dentro de una celda cuenta como falta, igual que una letra cambiada, y se detecta mejor con la suma de control que a simple vista.

Sumas de control. Un dato tecleado se verifica con una operación distinta de teclearlo. Regla: antes de entregar una columna de importes, se suma y se compara con el total del original. Si no coincide, hay al menos una cifra mal tecleada, aunque cada celda, mirada sola, parezca correcta. Ejemplo: si en O-12 se teclea 261,00 en vez de 216,00, la suma da 3.856,00 €; una diferencia de 45,00 €, múltiplo de 9, suele delatar dos cifras invertidas.

Documento 4 · Importes de septiembre

(ficticio, para teclear)

Operación	Importe (€)	Operación	Importe (€)
O-01	420,00	O-07	360,00
O-02	300,00	O-08	280,00
O-03	180,00	O-09	150,00
O-04	400,00	O-10	560,00
O-05	270,00	O-11	500,00
O-06	175,00	O-12	216,00

Total del original: 3.811,00 €. En una hoja, con los importes de B2 a B13, =SUMA(B2:B13) debe dar 3.811. Comprueba: si da otra cifra, localiza la operación comparando de dos en dos.

EN TU SECTOR

Administración y finanzas: una cifra mal tecleada en un importe o un código de cuenta se arrastra a la contabilidad. **Asistencia a la dirección:** un nombre o una fecha mal escritos en un acta o una convocatoria se leen delante de terceros.

Contrastar resultados periódicos. Con tres mediciones se calcula la variación absoluta y la relativa de cada una respecto de la anterior: =C3-C2 y =REDONDEAR((C3-C2)/C2*100;2). La decisión sobre qué entrenar depende de las dos cifras del objetivo, nunca de una sola:

Situación	Qué entrenar
ppm por debajo de 200 y faltas dentro del límite	Velocidad
ppm de 200 o más y faltas por encima de 1 por minuto	Precisión
Las dos fuera del objetivo	Precisión primero
Las dos dentro	Mantener y subir la dificultad

ACTIVIDADES

13. Teclea el documento 4 con el teclado numérico, calcula la suma de control y anota el tiempo y las faltas.
14. Una persona tiene 190 ppm y 0,80 faltas por minuto el 14/09 y 205 ppm y 1,40 el 05/10. Calcula las variaciones absoluta y relativa de cada magnitud y decide qué entrenar.
15. Explica por qué reducir las faltas sin tocar la velocidad puede ser mejor que subir las ppm, usando el objetivo del módulo.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Las tres mediciones de Carolina

Caso ficticio. Carolina mide el aviso de Nexo Oficina de cinco minutos tres veces, con el mismo equipo (PC-NX-04), el mismo texto y la corrección apagada. Teodoro ha escrito el objetivo: 200 ppm y como máximo 1 falta por minuto.

Paso 1. Los datos

Fecha	Pulsaciones	Faltas
14/09/2027	905	8
05/10/2027	985	7
02/11/2027	1.040	4

Paso 2. Las magnitudes. Se aplican las fórmulas de 2.1 a cada fila:

Fecha	ppm	Faltas por minuto	Palabras por minuto
14/09/2027	181	1,60	36,2
05/10/2027	197	1,40	39,4
02/11/2027	208	0,80	41,6

Paso 3. La comparación. Entre la primera y la tercera medición, Carolina sube 27 ppm (208 − 181) y baja de 8 a 4 faltas, la mitad. Entre la primera y la segunda sube 16 ppm y entre la segunda y la tercera, 11: el ritmo se frena, pero la precisión mejora más (de 1,40 a 0,80). Con las ppm netas de la convención del libro: 171,40; 188,60 y 203,20.

Paso 4. La decisión. Solo la tercera medición cumple las dos condiciones: 208 ≥ 200 y 0,80 ≤ 1. Las dos primeras fallan en la precisión y la primera, también en la velocidad. Eso no quita mérito a la segunda, que ya mejoraba, pero el registro solo dice «cumple» cuando se cumplen las dos a la vez.

RESULTADO

Mejora total de 27 ppm (de 181 a 208) y de 0,80 faltas por minuto (de 1,60 a 0,80). Solo la medición del 02/11/2027 cumple el objetivo del módulo. Todas las mediciones se hicieron con las mismas condiciones y sin corrección automática, así que se pueden comparar.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuántas faltas como máximo admite una prueba de 5 minutos? b) ¿Por qué no se usan las ppm netas para decidir si cumple? c) ¿Qué entrenaría Carolina el 03/11/2027?

PRÁCTICA

P02 Informe de precisión

Caso ficticio. El miércoles 6 de octubre de 2027, Teodoro encarga a Carolina un informe con tres pruebas cronometradas, con la corrección apagada, un texto en español de 4 minutos, un mensaje en inglés de 3 minutos y una tabla numérica de 3 minutos. Resultados del programa: español, 836 pulsaciones y 3 faltas; inglés, 561 pulsaciones y 4 faltas; tabla, 639 pulsaciones y 5 faltas.

Encargo. 1) Calcula ppm y faltas por minuto de cada prueba, y el mínimo de pulsaciones y el máximo de faltas que fija el objetivo en cada duración. 2) Decide si cada prueba cumple y qué falla. 3) Entrega el texto original, el texto producido, la tabla y el registro con el informe del programa. 4) Fija un plan de práctica para las siete semanas siguientes. 5) Guarda todo como UD02_P02_informe_precision_v01.

Plantilla OPI-P02 · Informe de precisión

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Variante. El entrenamiento se distribuye durante el curso y el seguimiento compara a cada persona con su propio punto de partida. Si hay una adaptación autorizada (otro teclado, otra postura), se documenta en el informe junto con la medición.

Lista de cotejo

☐ Corrección apagada y condiciones anotadas.
☐ ppm y faltas por minuto de las tres pruebas.
☐ Mínimo y máximo del objetivo por duración.
☐ Plan con cifra, fecha y ritmo.
☐ Faltas clasificadas por tipo.

LECTURA Y DEBATE

La velocidad de otro teclado



Relato ficticio. Amadeo trabajaba en una oficina de correos y presumía de su equipo: «Aquí escribimos a 230 por minuto». Lo apuntaba en una libreta, pero nunca decía con qué teclado ni con qué texto. Las mediciones las hacía en el portátil de la sala de reuniones, con un teclado compacto y un texto de frases cortas.

Cuando llegó una compañera nueva y la midieron en los equipos de las mesas, con un teclado normal y un texto con tablas y cifras, nadie pasó de 190. Hubo discusión, porque «antes se podía». Teodoro, que lo supo por un conocido, se lo contó a Carolina el martes 5 de octubre, antes de la segunda medición: «Una cifra sin condiciones no se puede comparar con nada».

La libreta de Amadeo no mentía; estaba incompleta. Desde entonces, en aquella oficina cada medición lleva escritos el equipo, el teclado, el texto y la fecha.

Preguntas. 1) ¿Qué datos faltaban para comparar la medición de Amadeo con las de su compañera? 2) ¿Qué dos condiciones del apartado 2.1 habrían evitado la discusión? 3) Redacta en tres líneas el registro que Amadeo habría anotado.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA qué umbral debe cumplir y cómo mejorar su informe de precisión. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«El umbral oficial del módulo es de 250 pulsaciones por minuto y ninguna falta. Para que tu informe quede limpio, activa la autocorrección completa: así el programa arregla tus errores mientras escribes, las faltas bajan a cero y tu puntuación sube. Las palabras por minuto se calculan dividiendo las pulsaciones entre 4, de modo que 1.040 pulsaciones en cinco minutos serían 260 palabras. Con eso ya cumples y no necesitas entrenar más.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (200 ppm y como máximo una falta por minuto, la convención de cinco pulsaciones por palabra y lo que hace la autocorrección con el registro) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Define con una frase y un ejemplo de Carolina: pulsación, falta, ppm brutas, ppm netas y suma de control.
17. Explica por qué una medición con la corrección encendida no se puede comparar con otra con la corrección apagada.
18. En el caso resuelto, ¿por qué la tercera medición cumple y la segunda no, aunque las dos mejoran?

Aplica

19. Variante: una persona escribe en 3 minutos 561 pulsaciones con 4 faltas. Calcula ppm y faltas por minuto, indica el mínimo de pulsaciones y el máximo de faltas que exige el objetivo en 3 minutos y decide.
20. Diseña una tabla de seguimiento con las tres mediciones de Carolina, las variaciones absolutas y relativas de las ppm y una columna de decisión.
21. Redacta una instrucción de dos líneas para que un compañero configure el terminal antes de una medición.
22. Tres compañeros escriben el mismo aviso de 5 minutos: A, 1.100 pulsaciones y 6 faltas; B, 960 y 2; C, 1.015 y 5. Calcula ppm y faltas por minuto de cada uno y ordénalos: primero quien cumpla; los demás, por la distancia porcentual al umbral que incumplen.

Investiga

23. Busca en la página del INSST la información sobre trabajo con pantallas de visualización y apunta las pausas recomendadas con fecha de consulta. Indica el ámbito y qué no permite concluir (que sea una norma obligatoria).
24. Busca la ayuda de tu programa de mecanografía sobre cómo calcula las pulsaciones y las faltas. Anota la fuente y la fecha, y explica qué cambiaría en tus cifras si cuenta de otro modo.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 2 · REGISTRO DE PRECISIÓN

Guarda en «00 Carpeta operativa» el archivo UD02_P02_informe_precision_v01 con cuatro partes: las tres pruebas (texto original, producido y tabla), el registro con ppm y faltas por minuto, el plan de práctica de siete semanas y el cuadro de faltas por tipo. El identificador es UD02_P02 y el control, la suma de control de la tabla numérica.
Comprueba tu carpeta: cada medición dice equipo, teclado, texto y fecha; ninguna falta oculta por la autocorrección; las cifras salen del informe del programa.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de la medición del 09/11/2027

Documento ficticio, preparado por Ianire con prisa y marcado como APROBADO. La fuente de las cifras no está identificada. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Pulsaciones	1.040 pulsaciones en 5 minutos = «1.040 por minuto»
2	Faltas	4 faltas contadas por el programa; 2 más que el editor corrigió por su cuenta, sin anotar
3	Palabras	1.040 ÷ 4 = 260 palabras
4	Objetivo	«El objetivo del módulo es 250 ppm»
5	Conclusión	208 ppm y 1,2 faltas por minuto: «cumple». Estado: APROBADO
6	Condiciones	PC-NX-05, teclado Español (España), aviso de Nexo Oficina, 5 minutos, corrector del programa apagado
7	Fecha y firma	09/11/2027 · anota Ianire · revisa Teodoro

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, explica cada uno y reescribe esas filas con el dato correcto y la evidencia que debería acompañarlas.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Una pulsación por minuto se calcula...
a) palabras ÷ minutos.
b) pulsaciones × minutos.
c) pulsaciones ÷ minutos.

2. En la medición del 05/10/2027, Carolina escribe 985 pulsaciones en 5 minutos. Sus ppm brutas son...
a) 197.
b) 985.
c) 39,4.

3. El objetivo del módulo exige...
a) 200 ppm y como máximo cinco faltas por minuto.
b) 250 ppm y ninguna falta.
c) 200 ppm y como máximo una falta por minuto.

4. En una prueba de 10 minutos, el objetivo equivale a...
a) 2.000 pulsaciones y como máximo 10 faltas.
b) 1.000 pulsaciones y 5 faltas.
c) 2.000 pulsaciones y 1 falta.

5. Para poder comparar dos mediciones hechas con semanas de diferencia hay que repetir...
a) el día de la semana.
b) el color del teclado.
c) texto, duración, equipo, teclado y corrector apagado.

6. Entre la primera y la tercera medición, Carolina pasa de 181 a 208 ppm y de 8 a 4 faltas. La mejora en ppm es de...
a) 19 ppm.
b) 27 ppm.
c) 16 ppm.

7. «Sino hay stock avisaremos» es un error...
a) de sentido.
b) mecanográfico.
c) de cifras.

8. Si el editor corrige solo tres palabras durante una medición con la autocorrección encendida, el informe...
a) oculta faltas de entrada.
b) mejora el registro.
c) no afecta a las faltas.

9. Tras teclear los doce importes de septiembre, la suma de control (3.811,00 €) sirve para...
a) guardar el archivo.
b) teclear más rápido.
c) verificar una columna de importes con otra operación.

10. Si una persona supera las 200 ppm pero tiene 1,40 faltas por minuto, según el cuadro de decisión debe entrenar...
a) velocidad.
b) precisión.
c) nada.

Ya sé...

- ☐ medir pulsaciones, palabras y faltas por minuto con una regla fija.
- ☐ fijar un objetivo de mejora con cifra, fecha y ritmo.
- ☐ ajustar mi puesto y colocar los dedos en la fila base.
- ☐ transcribir comunicaciones en español y en inglés con su presentación.
- ☐ clasificar y corregir errores de sentido y de cifras.
- ☐ verificar datos numéricos con una suma de control y contrastar mediciones.



UNIDAD 3

Búsqueda, archivo y trazabilidad

Bloque 1 · Preparar y comprender

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Convertir una necesidad de información en una pregunta de búsqueda con uso, plazo y criterio de aceptación.
- Seleccionar y priorizar fuentes primarias y secundarias, de internet y de la intranet, según su fiabilidad.
- Restringir una búsqueda con operadores y filtros hasta obtener pocos resultados pertinentes.
- Evaluar la fecha y la autoría de una fuente y decidir si está vigente con un criterio de actualización.
- Registrar la procedencia, diseñar un archivo localizable por dos rutas y comprobar una restauración y una copia independiente.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 21 de septiembre de 2027. Aldara quiere reponer 600 cajas del Kit Archivo en Nexo Oficina, S.L. (empresa ficticia, distribuidora de material de oficina) y pide tres ofertas con su origen y su fecha para el jueves 23 a las 12:00. Carolina escribe «cajas de archivo precio» en un buscador y copia el primer resultado a un documento. Teodoro la mira: «¿Fuente y fecha?».

Además, Aldara avisa de que la carpeta «Nexo» de Drive lleva tres días sin una copia fuera de Drive y pide demostrar una restauración antes del viernes 24 de septiembre a las 12:00.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué tres datos necesitas de una oferta para fiarte de ella?
2. ¿Por qué el primer resultado de un buscador no tiene por qué ser el más reciente ni el mejor?
3. Si una oferta tiene 31 meses de antigüedad, ¿puedes usar sus precios? ¿Qué harías?
4. ¿Es lo mismo que una carpeta se sincronice con Drive que tener una copia de seguridad? ¿Por qué?



Pregunta

3.1



Fuentes

3.2



Búsqueda restringida

3.3



Fecha y autoría

3.4



Archivo y copias

3.5

3.1 Definir una pregunta

Quien no sabe qué busca encuentra cualquier cosa: antes de abrir el buscador se escribe la pregunta, para qué servirá la respuesta y cuándo hace falta.

Necesidad de información. Una **necesidad de información** es lo que falta para tomar una decisión o terminar un trabajo. Carolina no necesita «precios de cajas»: necesita saber qué proveedor entrega 600 cajas de archivo, a qué coste total y antes de qué fecha. Escribirla sirve también para saber cuándo parar: en cuanto una respuesta cumple el criterio de aceptación, se deja de buscar.

Una buena necesidad se escribe como pregunta y lleva cuatro elementos:

- **Qué se busca:** producto, cantidad y características.
- **Para qué:** la decisión que sostiene.
- **Hasta cuándo:** el plazo para entregar la respuesta.
- **Qué respuesta vale:** el criterio de aceptación (precio, plazo, vigencia).

Documento 1 · Ficha de necesidad N-01

(ficticia, 21/09/2027)

Campo	Contenido
Pregunta	¿Qué proveedor entrega 600 cajas de archivo antes del viernes 17/12/2027 y a qué coste total?
Para qué	Decisión de compra de Aldara
Plazo de la respuesta	Jueves 23/09/2027, 12:00
Criterio de aceptación	Precio por unidad, portes y plazo, con la fecha de la oferta
Criterio de actualización	Fuentes de 12 meses o menos (fechadas el 21/09/2026 o después)
Quién decide	Aldara

Información primaria y secundaria. La **información primaria** la produce quien tiene el dato de origen: el proveedor que publica su tarifa, el BOE que publica una norma. La **secundaria** la reelabora otra persona: un comparador de precios, un blog, un foro. Para una compra se parte de la primaria; la secundaria sirve para orientarse y nunca como base de una decisión: si un comparador dice que una tarifa ha cambiado, se comprueba en la web del proveedor.

> **PARA SABER MÁS**
>
> Las preguntas de toda investigación (qué, quién, cuándo, dónde, por qué y cómo) sirven para detectar huecos en una necesidad: si no sabes responder «cuándo» o «qué respuesta vale», todavía no sabes qué buscas.

Preguntas que no sirven. Una pregunta mal planteada devuelve resultados que no ayudan, como se ve en la tabla siguiente.

Pregunta floja	Qué le falta	Pregunta mejor
«Cajas»	Producto, cantidad y uso	¿Qué cajas de archivo de 600 unidades hay en oferta?
«Precio de cajas baratas»	Criterio y fecha	¿Qué oferta vigente de 600 cajas tiene menor coste con portes?
«Mejor proveedor»	Qué es «mejor»	¿Qué proveedor entrega antes del 17/12/2027 al menor coste total?

ACTIVIDADES

1. Redacta la ficha de necesidad de esta situación: «Teodoro necesita saber cuándo cambia la tarifa de mensajería para el envío de P001». Rellena los seis campos.
2. Reformula en una pregunta con producto, cantidad, plazo y criterio: «necesito precios de bandejas». Explica qué elemento añade cada parte.
3. Clasifica como primaria o secundaria y justifica: a) la tarifa publicada por Proveedor Norte; b) una entrada de blog que compara tarifas; c) la oferta enviada por Cartonajes Mistral por correo.

3.2 Seleccionar fuentes

Una fuente no vale por salir primera, sino por quién la publica, cuándo y para qué: se priorizan antes de abrirlas.

Dónde buscar. En una oficina se busca en tres sitios, y cada uno tiene su valor. Internet ofrece mucho y poco controlado; la **intranet** (aquí, los repositorios internos de acceso restringido: el Drive de Nexo Oficina y el correo de compras) ofrece menos, pero propio y de confianza; las personas (Teodoro, Aldara, el proveedor) saben lo que no está escrito. Una búsqueda sensata empieza por lo que ya tiene Nexo, sigue con la fuente primaria y deja lo demás para contrastar, porque lo propio es lo más barato de comprobar y lo más difícil de falsear.

Prioridad de las fuentes. Se ordenan con cuatro criterios, en este orden: primaria antes que secundaria; la más reciente antes que la antigua; la que identifica a su autor antes que la anónima; la verificable antes que la que no se puede comprobar. Por ejemplo, la tarifa de Norte (primaria, de septiembre de 2027 y con autor) va antes que un comparador sin fecha, aunque este muestre más proveedores.

Documento 2 · Fuentes candidatas

(ficticias, 21/09/2027)

Fuente	Tipo	Prioridad
Tarifa de Proveedor Norte (su web)	Primaria, internet	Alta
Oferta de Cartonajes Mistral (correo)	Primaria, intranet	Alta
Hoja «Compras» de Nexo (Drive)	Primaria, intranet	Alta
Oferta antigua de Suministros Boreal (PDF)	Primaria, antigua	Media: comprobar fecha
Comparador de precios (web de terceros)	Secundaria	Baja: solo orienta

Escoger el buscador. El buscador general de internet es rápido y tiene muchas opciones de restricción; el de Drive solo ve tus archivos pero los encuentra por contenido; el buscador del propio sitio de un proveedor conoce su catálogo mejor que ningún otro. Se elige por rapidez y por las opciones que permite, no por costumbre.

Web colaborativa. Las herramientas de Google permiten obtener y producir información entre varias personas a la vez, sin enviarse versiones por correo. El registro de fuentes de esta unidad se trabaja en una hoja compartida: cada persona anota lo suyo, deja comentarios y el historial de cambios dice quién cambió qué y cuándo. Si dos personas escriben en la misma celda, queda el último cambio, pero el historial conserva el anterior y se puede recuperar.

Procedimiento. Crear el registro colaborativo

1. En Drive, Nuevo › Hojas de cálculo de Google › Hoja de cálculo en blanco; nómbrala UD03_P03_registro_fuentes_v01.
2. Escribe la cabecera en la fila 1: Id, Fuente, Autoría, Fecha de la fuente, Fecha de consulta, Ubicación, Uso, Vigencia.
3. Pulsa Compartir y añade a Teodoro como Editor y a lector@aula.example como Lector.
4. Anota cada fuente en su fila y deja un comentario cuando falte un dato.

Comprueba: el historial de la hoja muestra tu nombre en las filas que has escrito y el de Teodoro en sus comentarios.

CLAVE · FUENTE Y FECHA

Una cifra sin autor ni fecha no es una fuente: es un rumor con números. La regla de Teodoro empieza aquí: de dónde sale el dato y de cuándo es.

ACTIVIDADES

4. Ordena por prioridad las cinco fuentes del documento 2 con los cuatro criterios y justifica el puesto de la oferta antigua de Boreal.
5. Carolina encuentra la tarifa de un proveedor en un foro, sin autor ni fecha. Redacta qué haría una persona cuidadosa para conseguir la fuente primaria.
6. Crea el registro colaborativo del procedimiento, anota tres fuentes y comparte con tu compañero. Describe qué ve cada uno en el historial.

3.3 Restringir búsqueda

Un buscador devuelve millones de resultados: restringir es decirle exactamente cuáles quieres y cuáles no.

Palabras clave y operadores. Primero se eligen las palabras que describen lo buscado, con sus sinónimos («caja de archivo», «archivador», «caja de archivo definitivo»). Después se añaden **operadores**, signos que cambian el modo de buscar. Los más útiles del buscador de internet son los de la tabla siguiente.

Operador	Qué hace	Ejemplo
Comillas	Busca la frase exacta	"caja de archivo"
Signo menos	Excluye una palabra	caja archivo -plástico
site:	Limita a un sitio	tarifa site:proveedornorte.example
filetype:	Limita al tipo de archivo	oferta filetype:pdf
OR	Una u otra palabra	archivador OR "caja de archivo"
after:	Resultados de esa fecha o posteriores	tarifa after:2026-09-21

Los operadores se combinan en una misma consulta y cada uno reduce los resultados; si una búsqueda devuelve cero, se quita el último operador añadido y se vuelve a probar. El buscador de Drive tiene sus propios filtros: type:pdf, owner: y after: o before: (fecha), además del panel de opciones de búsqueda (Tipo, Propietario y Fecha de modificación). En el correo valen from:, subject: y after:.

Documento 3 · Estrechar una búsqueda

(ejemplo ficticio)

Consulta	Resultados
caja archivo precio	18.400
"caja de archivo" precio	2.100
"caja de archivo" precio filetype:pdf	140
"caja de archivo" precio filetype:pdf after:2026-09-21	12

La búsqueda restringida deja 12 resultados que se pueden leer; la primera, 18.400 que no. Un resultado no se acepta hasta que se abre y se comprueba su autoría y su fecha.

Internet frente a intranet. Las dos búsquedas se complementan, pero no se parecen en lo esencial.

Aspecto	Internet	Intranet de Nexo (Drive y correo)
Quién publica	Cualquiera	Nexo Oficina y sus contactos
Actualización	Desigual y casi nunca visible	Fecha de modificación en cada archivo
Acceso	Abierto	Controlado por permisos
Búsqueda	Operadores del buscador	Filtros de Drive y de Gmail
Riesgo principal	Fuente anónima o desactualizada	Carpeta desordenada o duplicada

Procedimiento. Buscar una oferta con pocos resultados

1. Escribe tres palabras clave y un sinónimo de cada una.
2. Pon entre comillas la frase que debe aparecer tal cual y excluye con el signo menos lo que no te sirve.
3. Limita por sitio, por tipo de archivo o por fecha.
4. Abre los tres primeros resultados y anota autor y fecha de cada uno.

Comprueba: has bajado a una cifra que puedes leer entera y puedes decir por qué cada resultado está ahí.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5: los datos personales serán adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario, y exactos y, si fuera necesario, actualizados. Por eso en un buscador público no se escriben nombres ni datos de clientes. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

7. Escribe la consulta que usarías para encontrar solo hojas de cálculo (xlsx) de Proveedor Norte publicadas desde el 01/09/2027. Explica cada operador.
8. Compara con un ejemplo la búsqueda de internet y la de Drive para localizar la oferta de Cartonajes Mistral. Indica qué filtro usarías en cada una y qué riesgo corres.
9. Una compañera busca «oferta cajas Boreal» y obtiene 3.200 resultados. Propón tres pasos para reducirlos y una razón para no pegar en el buscador el nombre de un cliente.

3.4 Evaluar fecha y autoría

Una cifra sin fecha caduca sin avisar: antes de usar una fuente se comprueba quién la firma, cuándo y para qué.

Cinco comprobaciones. Para evaluar una fuente se responden cinco preguntas, y una respuesta en blanco ya es un aviso:

- **Autoría:** ¿quién la firma y qué relación tiene con lo que cuenta?
- **Fecha:** ¿cuándo se publicó o se revisó por última vez?
- **Finalidad:** ¿informa o vende?
- **Coherencia:** ¿coincide con otra fuente independiente?
- **Verificabilidad:** ¿puede otra persona llegar a ella?

Criterio de actualización. Para las ofertas de Nexo Oficina, Aldara fija un criterio simple: una oferta es vigente si tiene **12 meses o menos**. A 21/09/2027, eso significa fecha del 21/09/2026 o posterior.

Documento 4 · Antigüedad de las ofertas a 21/09/2027

(ficticia)

Fuente	Fecha	Antigüedad	¿Vigente?
Tarifa de Proveedor Norte	06/09/2027	15 días	Sí
Oferta de Cartonajes Mistral	20/09/2027	1 día	Sí
Oferta de Suministros Boreal	17/02/2025	946 días (31 meses)	No

Con la fecha de la fuente en B2 y la de consulta en C2, =C2-B2 da los días, =REDONDEAR((C2-B2)/30,4375;0), los meses aproximados, y =SI(B2>=FECHA.MES(C2;-12);"Vigente";"Desactualizada"), la conclusión por meses naturales. En el caso de Boreal salen 946, 31 y «Desactualizada».

Qué hacer con una fuente que no cumple. Una fuente desactualizada no se borra ni se usa: se anota como excluida, con el motivo, y se pide una nueva a su autor. Una oferta incompleta (la de Mistral no dice cómo se paga) tampoco se descarta: se solicita lo que falta, por escrito y con plazo, y se anota quién lo pidió y cuándo.

Documento 5 · Solicitud de información

(ficticia, 21/09/2027)

Campo	Contenido
Para	Cartonajes Mistral (ventas@mistral.example)
Asunto	Condiciones de pago · oferta del 20/09/2027
Texto	Necesitamos las condiciones de pago de su oferta de 600 cajas de archivo antes del jueves 23/09/2027 a las 12:00. Gracias.

Contraste con una segunda fuente. Un precio que aparece en una sola fuente se trata como provisional y se marca así en el registro. Si una tarifa coincide con lo que Nexo pagó en una orden reciente, como la OC-007 del 20/09/2027, el dato queda confirmado por dos fuentes independientes; si no coincide, se pregunta antes de decidir.

Cumplir plazos. Entregar tarde también es un error de información, porque una respuesta correcta que llega después de la decisión no sirve. El registro anota la hora de entrega y la compara con el plazo: jueves 23/09/2027, 12:00 para el registro de fuentes y viernes 24/09/2027, 12:00 para la restauración.

ACTIVIDADES

10. Calcula la antigüedad en días y en meses de una oferta fechada el 10/03/2026 a 21/09/2027 y decide si es vigente con el criterio de 12 meses. Escribe la fórmula que usarías.
11. Una oferta de Norte lleva fecha, pero no firma ni autor. Aplica las cinco comprobaciones y concluye si la usarías como base o solo como orientación.
12. Redacta la solicitud de una oferta actualizada a Suministros Boreal con asunto, texto y plazo, siguiendo el documento 5.

3.5 Registrar procedencia; diseñar archivo; recuperar una versión y una copia independiente

Lo que no se puede encontrar ni recuperar no existe: el archivo se diseña para que otra persona localice, restaure y verifique.

Registro de procedencia

Cada fuente utilizada deja una fila con ocho datos: identificador, nombre de la fuente, autoría, fecha de la fuente, fecha de consulta, ubicación (enlace o ruta), uso que se le da y vigencia. Con ese registro, cada cifra de un informe remite a su origen y otra persona puede comprobarla.

Diseño del archivo. El archivo de Nexo se organiza por áreas, no por personas, y se nombra con una norma fija. Estas son sus ocho carpetas.

Carpeta	Contenido
00 Carpeta operativa	Pasos 1 a 14 de cada persona
01 Dirección	Documentos de Aldara
02 Compras	Ofertas, órdenes de compra, registro de fuentes
03 Ventas	Presupuestos y pedidos
04 Clientes	Fichas y comunicaciones
05 Plantillas	Modelos de carta, hoja e informe
06 Administración	Gestoría y facturas
99 Archivo	Lo cerrado

Los archivos se nombran AAAA-MM-DD_tipo_tercero_ref_vNN, en minúsculas, sin tildes ni espacios: 2027-09-20_oferta_mistral_cajas600_v01. Los entregables de la carpeta operativa usan su propia norma, UDnn_Pnn_nombre_vNN.

Qué se guarda y qué no. No todo se archiva: se guarda lo que sostiene una decisión (ofertas, correos de confirmación, registros), se descarta lo duplicado y se conserva lo que obliga a conservar la norma. Antes de borrar algo definitivo, se pregunta a quien lo creó o a Aldara.

Dos rutas de localización. Un buen archivo se encuentra de dos maneras: por **contenido** (buscando palabras o un filtro) y por **ruta** (navegando por las carpetas). La prueba consiste en localizar la oferta de Mistral por las dos vías y anotar cuánto se tarda en cada una.

Recuperar una versión. Docs y Sheets guardan el historial de cambios. Para recuperar una versión anterior: Archivo › Historial de versiones › Ver el historial de versiones, elige la versión y restáurala. En un archivo subido a Drive, Información del archivo › Gestionar versiones.

Sincronizar no es copiar. La sincronización replica cada cambio en todos los sitios, incluidos los borrados y los errores. Una **copia independiente** es otra copia, con fecha, en otro lugar o soporte y que no cambia cuando cambia el original. Una buena práctica, conocida como regla 3-2-1, es tener tres copias, en dos soportes distintos y una fuera de la oficina.

	Sincronización	Copia independiente
Si borras el original	Se borra en todas partes	La copia sigue ahí
Si hay un error	Se replica	Conserva el estado anterior
Cuándo vale	Para trabajar en varios sitios	Para recuperarse

Procedimiento. Restaurar y verificar

1. Elige un archivo de prueba de «02 Compras» y guarda una copia independiente fuera de la carpeta sincronizada (otro soporte o cuenta autorizada).
2. Prueba en Drive: borra el archivo de prueba y recupéralo desde la papelera, o restaura una versión anterior desde el historial.
3. Prueba de la copia: recupera el archivo desde el otro soporte a una carpeta de restauración, ábrelo y compara una cifra con el original.

4. Anota en cada prueba archivo, soporte, hora, resultado y quién la hizo.

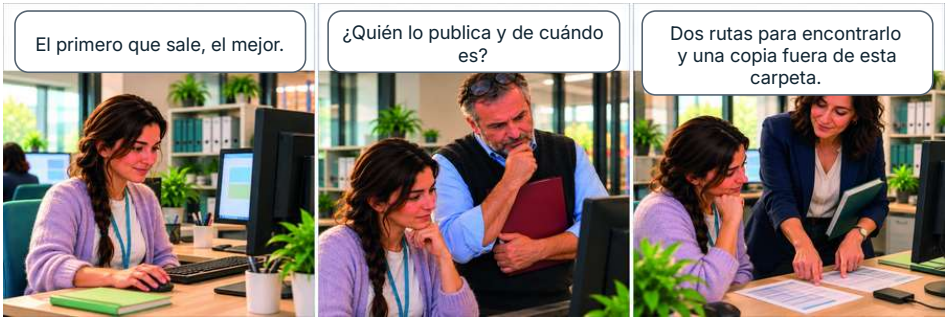
Comprueba: el registro dice a qué hora se restauró, y esa hora es anterior al plazo del viernes 24/09/2027 a las 12:00.

Permisos con dos perfiles. La confidencialidad también se archiva: en «02 Compras», Carolina es Editora y lector@aula.example, Lector. Se prueba que el primero cambia un archivo de prueba y el segundo no puede.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 32: las medidas de seguridad incluirán la capacidad de restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida en caso de incidente físico o técnico, y la verificación periódica de su eficacia. Consulta la versión vigente.





ACTIVIDADES

13. Rellena una fila del registro con los ocho datos de la tarifa de Proveedor Norte del 06/09/2027 (consulta: 21/09/2027; enlace: proveedornorte.example/tarifa) y nombra el archivo con la norma de nombres.

14. Explica por qué una carpeta sincronizada que se vacía por error no es una copia de seguridad y qué falta para que lo sea. Aplica la regla 3-2-1 a la carpeta «Nexo».

15. Diseña la prueba de restauración de una versión de UD03_P03_registro_fuentes_v01: pasos, resultado esperado, quién la hace y cuándo debe estar anotada.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El registro de fuentes de la compra de cajas

Caso ficticio. El martes 21 de septiembre de 2027, Carolina y Teodoro reúnen y evalúan las fuentes de la compra de 600 cajas del Kit Archivo y dejan el archivo listo para la restauración.

Paso 1. La necesidad. La ficha N-01 fija pregunta, plazo (jueves 23/09/2027, 12:00) y criterio de actualización de 12 meses.

Paso 2. Las seis fuentes (las cinco del documento 2 y la ficha F5, interna, guardada en «02 Compras», de prioridad alta).

Id	Fuente	Fecha	Vigencia
F1	Tarifa de Proveedor Norte	06/09/2027	Vigente
F2	Oferta de Suministros Boreal	17/02/2025	Desactualizada
F3	Oferta de Cartonajes Mistral	20/09/2027	Vigente, sin pago
F4	Hoja «Compras» de Nexo (OC-007)	20/09/2027	Vigente
F5	Ficha técnica del Kit Archivo (interna)	02/09/2027	Vigente
F6	Comparador de precios (terceros)	Sin fecha	Excluida

Paso 3. La evaluación. F2 tiene 946 días, 31 meses: supera los 12 meses y se excluye; se pide una oferta actualizada. F3 es vigente, pero no dice cómo se paga: se solicita (documento 5). F6 no tiene autor ni fecha y solo orienta.

Paso 4. La localización. La oferta de Mistral se encuentra por contenido (filtro type:pdf y palabra «mistral») y por ruta («02 Compras» › 2027-09-20_oferta_mistral_cajas600_v01).

Paso 5. La restauración. Dos pruebas. En Drive, se recupera una versión anterior de la hoja del registro y se abre. Desde la copia independiente (disco externo de Compras), se recupera la oferta de Mistral a la carpeta Restauración, se abre y su precio, 4,05 € por unidad, coincide con el original. Horas anotadas: jueves 23/09/2027, 16:40 y 16:55, dentro del plazo del viernes 24/09/2027 a las 12:00.

RESULTADO

Registro con seis fuentes, cada una con fecha, autoría, uso y vigencia; una excluida por antigüedad (946 días), una pendiente de información y una descartada por anónima. Localización probada por dos rutas, restauración de una versión y de una copia independiente anotadas antes del viernes 24/09/2027 a las 12:00.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué F4 es una buena fuente aunque sea interna? b) ¿Qué habría pasado si Carolina hubiera usado F2 sin comprobar la fecha? c) ¿Qué dato hace que la restauración cuente?

PRÁCTICA

P03 Archivo de proveedores

Caso ficticio. El jueves 23 de septiembre de 2027, Aldara pide el registro de fuentes con tres ofertas de 600 cajas: Proveedor Norte (PV01, 4,20 € por unidad, portes de 45,00 € y plazo de 10 días); Suministros Boreal (PV03, 3,95 €, portes de 60,00 € y 18 días); y Cartonajes Mistral (PV04, 4,05 €, portes incluidos y 7 días). Las fechas son 06/09/2027, 22/09/2027 (nueva oferta de Boreal, que sustituye a la de 2025) y 20/09/2027.

Encargo. 1) Registra las tres ofertas con los ocho datos y evalúa su vigencia con el criterio de 12 meses. 2) Calcula el coste de cada una con portes. 3) Indica si alguna fuente debe excluirse y qué información pedirías. 4) Guarda las fuentes con la norma de nombres y localiza una por dos rutas. 5) Prueba la restauración de una versión y de una copia independiente. 6) Entrega todo como UD03_P03_archivo_proveedores_v01.

Plantilla OPI-P03 · Archivo de proveedores

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

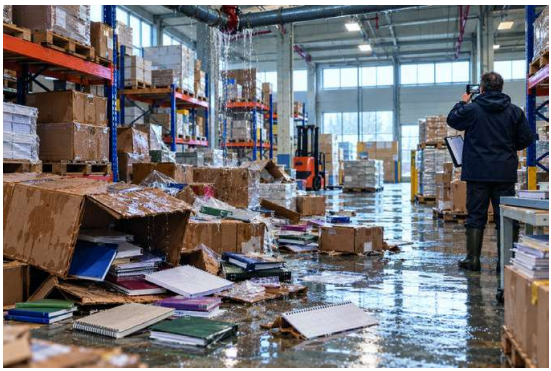
Variante. Añade una fuente desactualizada (un catálogo de Cartonajes Mistral del 03/03/2025 a 4,60 € por unidad) y una oferta incompleta (la de Boreal, sin plazo de entrega). Justifica las exclusiones y redacta la solicitud de información adicional.

Lista de cotejo

☐ Ocho datos por fuente.
☐ Vigencia calculada.
☐ Coste con portes.
☐ Localización por dos rutas.
☐ Restauración con hora anotada.

LECTURA Y DEBATE

La carpeta vacía



Relato ficticio. Jeremías llevaba un almacén y tenía las fichas de sus cajas en papel y, por si acaso, en una carpeta de su ordenador que se sincronizaba con la nube. Estaba convencido de que eso era una copia de seguridad.

Una noche se rompió una tubería y el agua cubrió el suelo del almacén. Por la mañana, las fichas de papel estaban empapadas y las cajas, hinchadas. Mientras el perito de la aseguradora tomaba notas, un compañero, para liberar espacio, vació la carpeta del ordenador. La sincronización hizo lo que sabe hacer: borró también la copia de la nube.

Cuando el perito pidió los albaranes, no había ni papel ni archivo. Teodoro se lo contó a Carolina el miércoles 22 de septiembre, antes de pedirle la prueba de restauración: «La nube no es una copia. Es la misma carpeta, en dos sitios».

Preguntas. 1) ¿Qué falló en la «copia» de Jeremías? 2) ¿Qué tres elementos le habrían salvado según la regla 3-2-1? 3) Redacta en tres líneas la prueba de restauración que Jeremías habría anotado.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo documentar las fuentes de la compra de cajas y cómo asegurar el archivo. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Guarda solo el enlace del primer resultado del buscador: es el mejor y no hace falta apuntar autor ni fecha, porque el enlace ya lo contiene todo. Las ofertas de 2025 siguen valiendo, porque los precios de las cajas casi no cambian. Para tu archivo, basta con la carpeta de Drive sincronizada: es una copia de seguridad completa y no necesitas hacer ninguna otra.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (los 946 días de la oferta de Boreal, el criterio de 12 meses, el registro de ocho datos y lo que ocurre al borrar en una carpeta sincronizada) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Define con una frase y un ejemplo de Nexo: necesidad de información, fuente primaria, operador de búsqueda, criterio de actualización y copia independiente.
17. Explica por qué una búsqueda se registra aunque el resultado sea «no hay nada útil» y qué datos se anotan.
18. En el caso resuelto, ¿por qué F6 no basta como base y qué haría falta para que lo fuera?

Aplica

19. Variante: aplica el criterio de 12 meses a un catálogo del 03/03/2025 a fecha de 23/09/2027. Calcula días y meses y decide qué anotar en el registro.
20. Práctica de teclado: transcribe la ficha N-01 (documento 1) en 5 minutos con la corrección apagada y anota ppm y faltas por minuto en tu registro de precisión.
21. Diseña la estructura de carpetas para guardar tus pasos de la carpeta operativa y nombra tres archivos con la norma AAAA-MM-DD_tipo_tercero_ref_vNN.
22. Un compañero entrega un registro de fuentes con cinco enlaces y ninguna fecha. Redacta tres instrucciones para que lo complete y cómo comprobarías su trabajo.

Investiga

23. Busca en una fuente oficial la norma que obliga a conservar documentos mercantiles o fiscales de una empresa y apunta el artículo, la fecha de consulta, el ámbito y qué no permite concluir sobre tu archivo.
24. Busca en la ayuda de Google Drive cómo se recupera un archivo de la papelera o una versión anterior. Anota la fuente con fecha y explica qué no te dice sobre las copias fuera de Drive.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 3 · REGISTRO DE FUENTES Y ARCHIVO

Guarda en «00 Carpeta operativa» el archivo UD03_P03_archivo_proveedores_v01 con cuatro partes: la ficha de necesidad, el registro de fuentes con los ocho datos y la vigencia, la estructura de carpetas con la prueba de localización por dos rutas y el registro de la restauración con su hora. El identificador es UD03_P03 y el control, la restauración verificada antes del plazo.

Comprueba tu carpeta: cada afirmación remite a una fuente con fecha; una fuente excluida con su motivo; la hora de la restauración anterior al plazo.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de fuentes y archivo de la compra de cajas

Documento ficticio, preparado por Carolina el jueves 23/09/2027 a las 11:30 y marcado como APROBADO. La fuente de algunos datos no está identificada. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	F1 · Norte	Tarifa publicada el 06/09/2027 · autor: Proveedor Norte
2	F2 · Boreal	Oferta del 17/02/2025: «vigente, precios válidos»
3	F7 · Enlace	https://tarifas.example/cajas: sin autor ni fecha
4	Localización	Solo por ruta de carpeta; no se ha probado por contenido
5	Copia	Copia de seguridad: carpeta «Copia» dentro de la carpeta sincronizada
6	Entrega	Registro entregado el jueves 23/09/2027 a las 11:30 (plazo: 12:00)
7	Restauración	«Restaurado correctamente»; sin hora ni archivo

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, explica cada uno y reescribe esas filas con el dato correcto y la evidencia que debería acompañarlas.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Antes de abrir un buscador, la necesidad de información de Aldara («600 cajas de archivo») se debe escribir como...
a) una palabra clave.
b) una pregunta con producto, plazo y criterio de aceptación.
c) un enlace guardado.

2. La tarifa que Proveedor Norte publica en su propia web es una fuente...
a) secundaria.
b) anónima.
c) primaria.

3. Para buscar la frase exacta «caja de archivo» se usan...
a) comillas.
b) el signo menos.
c) los corchetes.

4. Con el criterio de 12 meses de Aldara, una oferta de Suministros Boreal fechada el 17/02/2025 resulta, a fecha de 21/09/2027...
a) vigente.
b) desactualizada.
c) vigente si es una oferta firmada.

5. La antigüedad en días de esa oferta, a fecha de 21/09/2027, es...
a) 365.
b) 31.
c) 946.

6. Una oferta vigente pero incompleta, como la de Cartonajes Mistral sin condiciones de pago, se...
a) descarta sin más.
b) usa sin más.
c) completa solicitando por escrito lo que falta.

7. Si alguien vacía una carpeta de Nexo que se sincroniza con Drive, la sincronización...
a) replica también el borrado.
b) conserva una copia de seguridad completa.
c) no cambia nunca nada.

8. Para proteger la carpeta «Nexo», la regla 3-2-1 recomienda...
a) tres copias, dos soportes y una fuera de la oficina.
b) dos copias en el mismo soporte.
c) una copia en la misma carpeta.

9. Para demostrar que un archivo se localiza por dos rutas se prueban...
a) solo las carpetas.
b) el contenido y la ruta de carpeta.
c) solo el nombre.

10. Para que una restauración cuente como verificada, el registro debe incluir...
a) solo «correcto».
b) la hora, el archivo, el resultado y quién la hizo.
c) únicamente la fecha del archivo.

Ya sé...

- ☐ escribir una necesidad de información como una pregunta con criterio.
- ☐ priorizar fuentes primarias y secundarias, en internet y en la intranet.
- ☐ restringir una búsqueda con operadores y filtros.
- ☐ evaluar fecha y autoría con un criterio de actualización.
- ☐ registrar la procedencia y nombrar archivos con una norma fija.
- ☐ demostrar una restauración y una copia independiente con su hora.



UNIDAD 4

Documentos profesionales extensos

Bloque 1 · Preparar y comprender

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Elegir el formato de un documento según su destinatario y diseñar el esquema de un informe de seis páginas.
- Redactar un informe cuya conclusión se derive de los datos y cuyas cifras tengan origen y fecha.
- Aplicar estilos de título y de párrafo en lugar de formato manual, y generar un índice automático.
- Insertar una tabla que no se parta y un gráfico vinculado a la hoja de origen.
- Revisar con sugerencias, actualizar el índice, comprobar referencias y saltos, y entregar la versión en PDF.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 28 de septiembre de 2027. Con las tres ofertas del registro de fuentes, Aldara pide en Nexo Oficina, S.L. (empresa ficticia, distribuidora de material de oficina) un informe de compras de seis páginas con recomendación, para el viernes 1 de octubre a las 12:00. Carolina pega la tabla de precios como una imagen y desplaza otra tabla con páginas en blanco: la impresión sale con seis hojas, dos de ellas vacías.

Además, la mercancía debe estar en el almacén antes del viernes 17 de diciembre de 2027, y Teodoro quiere que el informe diga qué oferta llega a tiempo.

PARA EMPEZAR

1. ¿En qué se diferencia un informe de una carta o de una nota breve?
2. ¿Por qué una tabla pegada como imagen es un problema cuando cambia un precio?
3. ¿Qué tienen de malo las páginas en blanco que sirven para mover una tabla?
4. ¿Qué debería encontrar Aldara en las primeras líneas del informe?



Esquema

4.1



Redacción

4.2



Estilos

4.3



Tabla y gráfico

4.4



Revisión y PDF

4.5

4.1 Diseñar un esquema

Un informe largo se construye de fuera adentro: primero quién lo lee y para qué, luego el esquema y solo al final las frases.

Informe y otros documentos. Un **informe** presenta datos, los analiza y termina con una conclusión que sirve para decidir. No es una carta, que se dirige a una persona para pedir o comunicar algo, ni una nota, que cabe en cuatro líneas. Elegir el formato es el primer error que se evita: Aldara no necesita una conversación, necesita seis páginas que pueda leer, archivar y defender ante un proveedor.

El formato depende del destinatario. Se decide con dos preguntas: quién lo lee y qué hará con él. La tabla siguiente aplica esa regla a tres encargos de Nexo Oficina.

Encargo	Destinatario	Formato adecuado
Decidir a quién se compran 600 cajas	Aldara	Informe con recomendación
Avisar de que la mercancía llega el 10/12	Teodoro	Nota breve
Pedir las condiciones de pago	Cartonajes Mistral	Carta o correo

Longitud y lector. Seis páginas son suficientes para decidir una compra de 2.430,00 euros: más texto no da más razón. Aldara leerá la primera página con atención y las demás para comprobar, así que lo importante va delante y el detalle, detrás, para que nadie tenga que buscar la decisión. Un informe más largo que su decisión se queda sin lectores: cada página debe ganarse su sitio.

Cuatro preguntas previas. Antes de escribir el esquema se responde quién decide (Aldara), qué decide (a quién comprar 600 cajas), con qué datos (las ofertas vigentes del registro) y para cuándo (viernes 01/10/2027, 12:00). Una respuesta vacía indica que falta información.

Partes de un informe. Un informe de compras lleva siempre las mismas piezas: portada con título y fecha, índice, introducción con la necesidad, desarrollo con los datos, conclusión con la recomendación y anexos. La conclusión se escribe pensando en quien solo leerá la primera página, por eso se adelanta en un resumen.

Documento 1 · Esquema del informe de compras

(ficticio, 28/09/2027)

Apartado	Contenido	Páginas
Portada, resumen e índice	Título, fecha, recomendación en tres líneas	1
1. Necesidad y criterios	Ficha N-01 y criterio de 12 meses	1
2. Ofertas comparadas	Tabla, gráfico y plazos	2
3. Recomendación	Oferta elegida y alternativas descartadas	1
Anexos	Registro de fuentes y hoja de datos	1

Numerar los títulos. Los apartados se numeran con una jerarquía de dos niveles: 1, 2, 3 para los títulos principales y 2.1, 2.2 para los subapartados. No conviene pasar de tres niveles, porque el lector se pierde.

PARA SABER MÁS

En un buen informe, la primera página responde a «¿qué recomiendo y por qué?». El resto del documento es la prueba: quien quiera comprobar una cifra la encuentra, con su fuente, en el desarrollo o en los anexos.

Procedimiento. Crear el documento y su esquema

1. En Drive, Nuevo › Documentos de Google › Documento en blanco; nómbralo UD04_P04_informe_compras_v01.
2. Archivo › Configuración de la página: tamaño A4 y márgenes de 2,5 cm. El área útil queda en 160 × 247 mm.
3. Escribe los títulos del documento 1, uno por línea, con su numeración.
4. Abre Ver › Mostrar esquema del documento y comprueba que aparecen los títulos en orden.

Comprueba: la suma de páginas previstas es 6 y todos los apartados del esquema llevan un título.

ACTIVIDADES

1. Elige el formato (informe, carta o nota) para cada caso y justifica con destinatario y finalidad: a) explicar a Aldara por qué conviene Mistral; b) pedir a Boreal el plazo de entrega que falta; c) recordar a Teodoro que revise el almacén el viernes.
2. Redacta el objetivo de un informe de bandejas con una sola frase que incluya destinatario, finalidad y decisión.
3. Diseña el esquema numerado de un informe de cuatro páginas sobre 100 bandejas ámbar, con los apartados y las páginas previstas.

4.2 Redactar informe

Un informe no cuenta lo que se hizo, sino lo que se debe decidir: cada párrafo responde a una pregunta y cada cifra lleva su fuente.

Un tema por párrafo. Cada párrafo sostiene una idea y empieza por ella; los datos la apoyan. Las frases son cortas, sin adjetivos que no se puedan comprobar: «Mistral entrega en 7 días» es un dato; «Mistral es muy rápida» es una opinión.

Cifras completas. Una cifra profesional lleva siempre unidad, fecha y origen. «2.430,00 euros» no basta; «2.430,00 euros sin IVA, oferta de Cartonajes Mistral del 20/09/2027» sí. Las fuentes salen del registro de la unidad anterior, y por eso se redactó con ocho datos por fuente.

La conclusión sale de los datos. La recomendación no se escribe primero y se justifica después: se calcula, se compara y se concluye. La tabla siguiente muestra el camino del dato a la frase que aparecerá en el informe.

Documento 2 · Del dato a la frase

(ficticio, 28/09/2027)

Dato	Operación	Frase del informe
Norte 2.565,00; Mistral 2.430,00	2.565,00 − 2.430,00	Mistral cuesta 135,00 euros menos que Norte.
135,00 sobre 2.565,00	135,00 / 2.565,00	El ahorro es del 5,26 %.
Plazos de 10 y 7 días	Pedido el 03/12/2027	Mistral entrega el 10/12 y Norte el 13/12.
Boreal: 18 días	03/12/2027 + 18 días	Boreal llegaría el 21/12, después del 17/12.

Recomendación y alternativas. Se recomienda una oferta y se explica por qué se descartan las otras. Boreal tiene el mismo coste que Mistral (2.430,00 euros), pero su plazo la deja fuera del viernes 17/12/2027; Norte llega a tiempo, pero cuesta más. El lector debe poder discrepar con los datos delante.

Citar el origen. Cuando una cifra viene de otra fuente, el informe lo dice con una nota al pie (Insertar › Nota al pie) o con el nombre de la fuente en la propia frase. «Oferta de Cartonajes Mistral del 20/09/2027» permite que Aldara compruebe el dato sin preguntar a nadie.

Registro y tono

Se escribe en tercera persona o en plural de empresa, sin coloquialismos. Se evitan los adverbios que exageran («clarísimamente», «muy») y las abreviaturas sin explicar. Una abreviatura se define la primera vez: «Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)».

Longitud de las frases. Una frase de informe cabe en dos líneas del cuerpo; si necesita más, se divide en el dato y su consecuencia. Las listas se usan con tres o más elementos paralelos.

Procedimiento. Redactar la recomendación

1. Escribe los tres datos que sostienen la decisión: coste, plazo y fecha de la oferta.
2. Calcula la diferencia en euros y en porcentaje con la fórmula de la hoja y copia el resultado.
3. Redacta la recomendación en tres frases: qué se recomienda, por qué y qué se descarta.
4. Relee solo esas tres frases: si alguien las lee sin el resto, ¿entiende la decisión?

Comprueba: cada cifra de la recomendación aparece en el documento 2 o en la hoja de datos, con su fecha.

CLAVE · LA CONCLUSIÓN SE DERIVA DE LOS DATOS

Si quitas la tabla y la conclusión sigue pareciendo razonable, es que no salía de la tabla. Una recomendación sin cifras es una opinión.

ACTIVIDADES

4. Convierte en frases de informe, con unidad y fecha, estos datos de Norte: 4,20 euros por unidad, portes de 45,00 euros y plazo de 10 días.
5. Corrige este párrafo: «Mistral es clarísimamente la mejor y no hace falta mirar nada más». Indica qué falta para que sea un párrafo de informe.
6. Redacta la recomendación del documento 2 en tres frases para Aldara, con la alternativa descartada por plazo.

4.3 Aplicar estilos

Un estilo es una orden que se da una vez y se obedece en todo el documento: quien da formato a mano repite un trabajo que el programa hace solo.

Qué es un estilo. Un **estilo** es un conjunto de características (fuente, tamaño, color, espacio) que recibe un nombre y se aplica a un párrafo. Los estilos de título crean la jerarquía del documento. Con ellos, Docs sabe qué es un título y puede construir el índice y el esquema de navegación.

Estilos de uso habitual. Se usan pocos y siempre los mismos, como se resume en la tabla siguiente.

Documento 3 · Estilos del informe de compras

(ficticio)

Estilo	Uso	Atajo
Título	Título del informe en la portada	Menú Formato
Título 1	Apartados principales (1, 2, 3)	Ctrl+Alt+1
Título 2	Subapartados (2.1, 2.2)	Ctrl+Alt+2
Texto normal	Cuerpo del informe	Ctrl+Alt+0

Por qué no formato manual. Poner negrita y 16 puntos a un título lo hace parecer título, pero Docs no lo reconoce: no aparece en el esquema ni en el índice y, si mañana se cambia el aspecto, hay que repasar cada título a mano. Con estilos se cambia una vez.

Cambiar un estilo. Se da formato a un título como se quiere, se deja el cursor en él y se actualiza el estilo para que todos los demás coincidan. Una sola decisión de aspecto se aplica a todo el informe. Ejemplo: si Aldara pide los títulos en otro color, se cambia un Título 1, se actualiza el estilo y los tres apartados del informe de compras cambian a la vez, sin repasar uno a uno.

Párrafos que no se separan. Un título al pie de página, solo y sin su texto, es un defecto. Se evita con el formato del párrafo y no con líneas en blanco. La opción de mantener un título con el párrafo siguiente hace que ambos viajen juntos a la página nueva.

Procedimiento. Aplicar y modificar estilos

1. Selecciona el título del informe y aplica Formato › Estilos de párrafo › Título.

2. Aplica Título 1 a los apartados 1, 2 y 3, y Título 2 a los subapartados.
3. Da a un Título 1 el aspecto deseado (fuente, tamaño y color) y elige Formato › Estilos de párrafo › Título 1 › Actualizar «Título 1» para que coincida.
4. En Formato › Espaciado entre líneas y párrafos marca «Mantener con el siguiente» para los títulos.

Comprueba: el esquema del documento muestra todos los títulos y ninguno queda solo al pie de una página.

EN TU SECTOR

En una oficina, un informe con estilos se puede abrir en otro equipo, pasar a otra persona y cambiar de aspecto en un minuto. Uno con formato manual se rehace.

ACTIVIDADES

7. Explica con dos ejemplos de Nexo qué ventajas tiene un estilo de título sobre aplicar negrita y 16 puntos a mano.
8. Un compañero ha puesto los títulos en negrita y tamaño 16 sin estilos. Describe en cuatro pasos cómo los convertirías a «Título 1» y qué comprobarías después.
9. Un título de apartado ha quedado solo al final de una página. Indica la causa más probable y cómo se corrige sin añadir líneas en blanco.

4.4 Insertar tabla y gráfico vinculado

La tabla y el gráfico de un informe son el espejo de una hoja: si la hoja cambia, deben cambiar ellos.

Tabla de comparación

La tabla de ofertas se prepara en la hoja de cálculo, donde se calcula, y se inserta en el informe como tabla de Docs. Debe caber en el área útil de 160 mm de ancho, llevar una fila de cabecera y no partir ninguna fila entre dos páginas. Las cifras monetarias se alinean a la derecha y con dos decimales, y las columnas llevan la unidad en la cabecera (euros, días) para no repetirla en cada celda. Una tabla con más de seis columnas deja de leerse: se divide o se pasa al anexo.

Documento 4 · Datos de la hoja de origen

(UD04_P04_datos_ofertas_v01, 600 unidades, 28/09/2027)

Proveedor	Material (€)	Portes (€)	Total sin IVA (€)	Plazo (días)
Proveedor Norte	2.520,00	45,00	2.565,00	10
Suministros Boreal	2.370,00	60,00	2.430,00	18
Cartonajes Mistral	2.430,00	0,00	2.430,00	7

Fórmulas de la hoja. En la hoja, A es el proveedor, B las unidades, C el precio, D los portes, E el material, F el total sin IVA, G el IVA y H el total con IVA (el documento 4 muestra solo algunas columnas). En la fila 2: E2 =B2*C2; F2 =E2+D2; G2 =REDONDEAR(F2*0,21;2); H2 =F2+G2. Para Norte salen 2.565,00; 538,65 y 3.103,65 euros. Las fórmulas se escriben una vez y se arrastran a las demás filas, y los totales se comprueban con una suma independiente.

Vincular en lugar de pegar. Al insertar un gráfico desde Hojas se marca la opción de **vincular a la hoja de cálculo**. Desde ese momento el gráfico no es una imagen sino un objeto con origen: si cambia una cifra en la hoja, en el informe aparece un aviso y basta pulsar Actualizar. Si la hoja se elimina o quien edita el informe pierde el acceso a ella, el gráfico ya no se puede actualizar; moverla de carpeta en Drive no rompe el vínculo. La tabla pegada desde la hoja funciona igual si se elige también el vínculo.

Hipervínculos. El informe remite a la hoja de datos con un enlace (Ctrl+K sobre el texto «hoja de datos»), con un texto que dice a dónde lleva y no «pulsa aquí». Un enlace roto es otra cifra que no se puede rastrear, de modo que se prueba antes de entregar.

Texto alternativo y numeración. El gráfico lleva un pie con número y título («Figura 1. Coste con portes por oferta») y un texto alternativo que describe su contenido para quien no lo vea. La tabla lleva su propio pie («Tabla 1. Ofertas de 600 cajas»), y el texto del informe remite a ambos con su número. Si se inserta una tabla nueva, los números siguientes cambian, y por eso las remisiones se repasan en la revisión final.

Procedimiento. Insertar un gráfico vinculado

1. En la hoja UD04_P04_datos_ofertas_v01 selecciona los nombres de proveedor y los totales sin IVA y crea con Insertar › Gráfico un gráfico de barras.
2. En el informe, Insertar › Gráfico › De Hojas de cálculo, elige la hoja y ese gráfico.
3. Marca «Vincular a la hoja de cálculo» y pulsa Importar.
4. Añade el pie «Figura 1», el texto alternativo y una frase que remita a la figura.
5. Cambia en la hoja el precio de Norte a 4,30 euros, vuelve al informe y pulsa Actualizar; después devuelve el precio a 4,20.

Comprueba: el gráfico cambió con el precio y volvió a su valor; ninguna fila de la tabla se parte entre dos páginas.

CLAVE · UNA CIFRA, UN ORIGEN

Cada cifra del informe sale de una hoja. Si hay que escribirla a mano, se copia de la hoja y se anota su fecha: la cifra que no se puede rastrear caduca sin que nadie lo sepa.

ACTIVIDADES

10. Calcula en una hoja material, portes, total sin IVA, IVA al 21 % y total con IVA de 200 cajas a 4,05 euros con portes de 30,00 euros. Escribe las fórmulas que usarías.
11. Explica en qué se diferencia un gráfico vinculado de una captura del gráfico y qué ocurriría con cada uno si el precio de Norte pasara a 4,30 euros.
12. Escribe el pie, el texto alternativo y la frase de remisión de la tabla 1 del informe de compras.

4.5 Revisar sugerencias; actualizar índice y PDF; comprobar referencias y saltos

Un informe se entrega cuando lo ha leído alguien que no lo escribió: la revisión, el índice y el PDF son el último control antes de que salga.

Revisar con sugerencias. En el modo **Sugerir**, cada cambio queda marcado, con nombre y hora, y quien escribió el informe lo acepta o lo rechaza. Los **comentarios** señalan un problema sin cambiar el texto. Teodoro revisa el informe de Carolina en este modo para que ella entienda cada corrección; no se corrige a escondidas. Cada sugerencia aceptada deja constancia de quién la propuso, y cada comentario resuelto queda en el historial del documento.

Índice y referencias. El índice se inserta una vez, con Insertar › Elementos de página › Índice, y se **actualiza** cada vez que cambian títulos o páginas, porque no se actualiza solo. Las referencias del texto («véase la Tabla 1») deben coincidir con los pies y con los títulos reales. Tras actualizar, repasa el índice entero: un título cambiado a última hora que no se actualizó es un fallo muy habitual. Compara también la numeración de las páginas del índice con la del documento exportado a PDF: si no coinciden, quedó algún salto sin revisar y conviene volver a actualizar antes de enviar.

Saltos de página. Las páginas en blanco casi siempre vienen de un salto de página manual o de líneas vacías. Se borran y se soluciona el motivo original: en las propiedades de la tabla se desactiva la opción que permite dividir una fila entre páginas, y los títulos van con «Mantener con el siguiente». No dividir filas no impide que la tabla continúe en la página siguiente: si debe ir entera, se comprueba que cabe y se ajusta su posición. El salto de página se reserva para empezar un apartado nuevo, no para mover una tabla.

Documento 5 · Registro de revisión

(ficticio, 29/09/2027)

N.º	Dónde	Problema	Corrección	Estado
1	Apartado 2	Fila de la tabla partida entre páginas	Opción de no dividir filas	Hecho
2	Índice	Página del apartado 3 desfasada	Actualizar el índice	Hecho
3	Figura 1 (gráfico)	Sin texto alternativo	Añadir descripción	Pendiente

PDF para entregar. Con el documento revisado, Archivo › Descargar › Documento PDF (.pdf) genera una copia que se ve igual en cualquier equipo. El PDF se nombra con la norma de archivo, 2027-10-01_informe_compras_cajas600_v01, y se guarda junto al documento editable: si hay que cambiar algo, se cambia en el documento y se vuelve a generar.

Lista de comprobación final. Antes de entregar se repasan siempre los mismos puntos y se anota el resultado.

- **Índice:** coincide con los títulos y con las páginas.

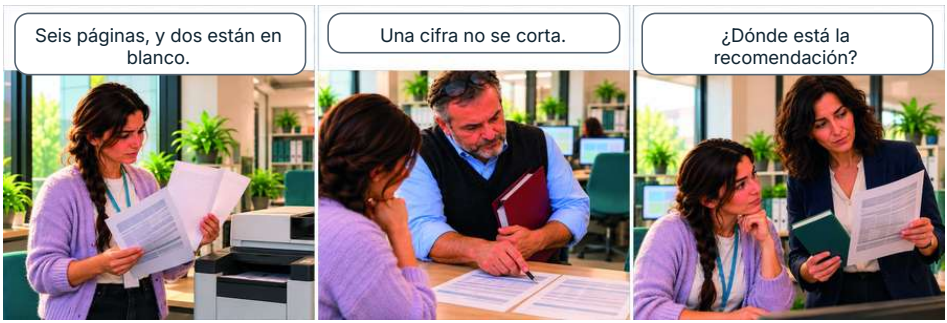
- **Cifras:** coinciden con la hoja de origen en el momento de entregar.
- **Saltos:** no hay páginas en blanco ni tablas partidas.
- **Referencias:** cada «Tabla» y «Figura» del texto existe.

Procedimiento. Revisar, actualizar y exportar

1. Cambia a modo Sugerir (lápiz de la barra) y corrige tres errores del borrador; deja un comentario en una cifra dudosa.
2. Acepta o rechaza cada sugerencia y resuelve los comentarios.
3. Haz clic en el índice y pulsa Actualizar; en el gráfico, pulsa Actualizar si la hoja cambió.
4. Descarga el PDF y comprueba que tiene seis páginas.

Comprueba: el registro de revisión anota cada cambio, quién lo hizo y la fecha, y el PDF coincide con el documento.





ACTIVIDADES

13. Aplica la lista de comprobación a un informe de seis páginas que tiene una tabla partida y un índice desfasado. Anota cuatro filas en un registro de revisión.
14. Explica la diferencia entre una sugerencia y un comentario y cuándo usarías cada uno al revisar el informe de un compañero.
15. Diseña el nombre de archivo del PDF del informe y explica por qué se conserva también el documento editable.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Informe de reposición de cajas

Caso ficticio. El martes 28 de septiembre de 2027, Carolina y Teodoro preparan el borrador con estilos del informe de reposición de 600 cajas del Kit Archivo, con la hoja de datos UD04_P04_datos_ofertas_v01.

Paso 1. El esquema. Seis páginas en cinco apartados: portada con resumen e índice, necesidad y criterios, ofertas comparadas, recomendación y anexos. El área útil del A4 con márgenes de 2,5 cm es de 160 × 247 mm.

Paso 2. Los estilos. «Título» para la portada, «Título 1» para los apartados y «Texto normal» para el cuerpo; el índice automático los recoge.

Paso 3. La tabla. Se inserta desde la hoja, con cabecera fija y sin dividir filas.

Proveedor	Material (€)	Portes (€)	Sin IVA (€)	IVA 21 % (€)	Con IVA (€)
Norte	2.520,00	45,00	2.565,00	538,65	3.103,65
Boreal	2.370,00	60,00	2.430,00	510,30	2.940,30
Mistral	2.430,00	0,00	2.430,00	510,30	2.940,30

Paso 4. El gráfico. Gráfico de barras vinculado a la hoja con el total sin IVA de cada oferta, con pie y texto alternativo.

Paso 5. La conclusión. Se redacta la recomendación en tres frases (documento 2) y se coloca en el resumen de la primera página, con la fecha de cada oferta y su fuente del registro de la unidad 3.

Paso 6. Los plazos. Si se pidiera el viernes 03/12/2027, Mistral entregaría el viernes 10/12, Norte el lunes 13/12 y Boreal el martes 21/12, fuera del viernes 17/12/2027.

Paso 7. La revisión. Teodoro revisa en modo Sugerir, Carolina acepta los cambios, actualiza el índice y el gráfico, y descarga el PDF de seis páginas con el registro de revisión.

RESULTADO

Borrador con esquema, estilos, índice, tabla sin partir y gráfico vinculado. Mistral y Boreal cuestan lo mismo (2.430,00 euros sin IVA), pero solo Mistral y Norte llegan antes del 17/12/2027; Mistral ahorra 135,00 euros sobre Norte.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué se vincula el gráfico en lugar de pegarlo? b) ¿Qué oferta se descarta por plazo y qué fecha lo demuestra? c) ¿Qué debe mostrar el esquema del documento?

PRÁCTICA

P04 Informe de compras

Caso ficticio. El viernes 1 de octubre de 2027, Aldara quiere el informe de compras de 600 cajas del Kit Archivo con las tres ofertas del registro: Proveedor Norte (PV01, 4,20 € por unidad, portes de 45,00 € y plazo de 10 días); Suministros Boreal (PV03, 3,95 €, portes de 60,00 € y 18 días); y Cartonajes Mistral (PV04, 4,05 €, portes incluidos y 7 días).

Encargo. 1) Diseña el esquema de seis páginas con anexos identificados. 2) Aplica estilos y genera el índice. 3) Inserta la tabla sin partir y un gráfico vinculado a UD04_P04_datos_ofertas_v01. 4) Redacta la recomendación con diferencia en euros y en porcentaje, y razona las dos alternativas descartadas. 5) Revisa con sugerencias y anota un registro de revisión. 6) Entrega documento y PDF como UD04_P04_informe_compras_v01.

Plantilla OPI-P04 · Informe de compras

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Variante. Recibes un informe defectuoso de cuatro páginas con la tabla pegada como imagen, los títulos en negrita manual y una cifra desfasada. Redacta una revisión argumentada con sugerencias y comentarios antes de producir la versión final.

Lista de cotejo

☐ Seis páginas.
☐ Estilos e índice.
☐ Tabla sin partir.
☐ Gráfico vinculado.
☐ Recomendación con cifras.
☐ PDF y registro de revisión.

LECTURA Y DEBATE

La cifra que ya había cambiado



Relato ficticio. Adolfo trabaja en una asesoría y escribió un informe para un cliente con una cifra clara: el coste del servicio, 8.750,00 euros. La copió de su hoja de cálculo y la dejó en el texto, tal cual, porque «ya estaba comprobada».

Dos días después, la hoja cambió: un proveedor había subido su tarifa y el coste pasó a ser 9.100,00 euros. Adolfo no lo supo. El informe salió en PDF, con el índice impecable y los títulos con estilos, pero con una cifra que ya no era verdad.

El cliente tomó su decisión con 350,00 euros de error. Teodoro se lo contó a Carolina el martes 28 de septiembre, antes de abrir el borrador: «Un informe bien formateado con una cifra vieja es un informe mal hecho».

Preguntas. 1) ¿Qué falló en el informe de Adolfo? 2) ¿Qué habría cambiado si la cifra estuviera vinculada a la hoja? 3) Redacta en tres líneas la comprobación que Adolfo debió anotar antes de entregar.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo evitar que la tabla de comparación se parta y cómo poner las cifras en el informe. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Para que la tabla no se parta, inserta las páginas en blanco que haga falta antes de ella. Para los títulos, basta con ponerlos en negrita y a 16 puntos, que queda igual que un estilo. Copia los precios de la hoja y pégalos como imagen: así no cambian nunca y no hace falta vincular nada.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (las páginas en blanco del informe de Carolina, el índice automático, el precio de Norte que pasa de 4,20 a 4,30 euros) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Define con una frase y un ejemplo de Nexo: informe, estilo, índice automático, gráfico vinculado y registro de revisión.
17. Explica por qué el formato manual de un título puede dar un índice incorrecto y qué dato del informe lo permite detectar.
18. En el caso resuelto, ¿por qué Boreal queda descartada aunque cueste lo mismo que Mistral y qué cifra lo demuestra?

Aplica

19. Variante: Norte revisa su precio a 4,30 euros. Recalcula su total con portes, la diferencia con Mistral y el porcentaje sobre el total de Norte, y indica qué frases del informe cambian.
20. Práctica de teclado: transcribe la recomendación del documento 2 en 5 minutos con la corrección apagada y anota ppm y faltas por minuto en tu registro de precisión.
21. Prepara el registro de revisión del informe de otra persona con cinco filas: dónde, problema, corrección, estado y fecha.
22. Un compañero entrega un informe sin vínculo a la hoja y con la tabla como imagen. Redacta tres instrucciones para corregirlo y cómo comprobarías que lo ha hecho.

Investiga

23. Busca en la ayuda de Google Docs cómo se actualiza un índice y cómo se mantiene un título con el párrafo siguiente. Anota la fuente con fecha y qué pasos no dice.
24. Busca en una fuente oficial el tipo general del IVA en España y anota la fuente con fecha de consulta, el ámbito y qué no te permite concluir sobre el informe de compras.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 4 · INFORME DE COMPRAS

Guarda en «00 Carpeta operativa» el archivo UD04_P04_informe_compras_v01 con tres partes: el informe de seis páginas con estilos, índice, tabla y gráfico vinculado, el PDF con la norma de nombres y el registro de revisión con sus correcciones. El identificador es UD04_P04 y el control, el índice y las cifras actualizados contra la hoja. **Comprueba tu carpeta:** el índice coincide con los títulos; las cifras coinciden con la hoja; sin páginas en blanco ni tablas partidas.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de compras de 600 cajas del Kit Archivo

Documento ficticio, preparado por Carolina el viernes 1 de octubre de 2027 a las 09:30 y marcado como APROBADO. La hoja de origen cambió el miércoles 29/09/2027: Proveedor Norte revisó su precio a 4,30 euros. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Página	A4, márgenes de 2,5 cm; área útil de 160 × 247 mm
2	Títulos	«2. Ofertas» en negrita y 16 puntos aplicados a mano
3	Páginas	Dos páginas en blanco antes de la tabla para que no se parta
4	Índice	Indica «3. Conclusión, p. 4»; el título es «3. Recomendación», en la p. 5
5	Cifra	«Norte: 2.565,00 €, 135,00 más que Mistral»
6	Tabla	Cabecera fija y filas sin dividir entre páginas
7	Origen	Tabla pegada como imagen; sin enlace a la hoja

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, explica cada uno y reescribe esas filas con el dato correcto y la evidencia que debería acompañarlas.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Un informe de compras se distingue de una carta porque...
a) solo contiene tablas.
b) no necesita destinatario.
c) presenta datos y los analiza para recomendar una decisión.

2. Lo primero que se hace antes de redactar el informe de reposición de cajas es...
a) fijar destinatario, finalidad y esquema.
b) elegir el color de los títulos.
c) insertar el gráfico.

3. En el informe de compras, el área útil de un A4 con márgenes de 2,5 cm por cada lado mide...
a) 210 × 297 mm.
b) 160 × 247 mm.
c) 185 × 272 mm.

4. Para que el índice se genere solo, los títulos deben llevar...
a) negrita y tamaño 16.
b) numeración escrita a mano.
c) estilos de título.

5. Para que las filas de una tabla no se partan entre dos páginas se usa...
a) una página en blanco antes de ella.
b) la opción de no dividir filas y «Mantener con el siguiente».
c) una imagen de la tabla.

6. El gráfico del informe de compras se inserta vinculado a la hoja de datos para que...
a) se pueda actualizar cuando cambie la cifra de origen.
b) no se pueda editar.
c) ocupe menos espacio.

7. El total con IVA al 21 % de Cartonajes Mistral, con material de 2.430,00 y portes de 0,00 euros, es...
a) 2.430,00.
b) 2.565,00.
c) 2.940,30.

8. Mistral ahorra 135,00 euros sobre los 2.565,00 de Norte, es decir...
a) el 2,63 %.
b) el 5,26 %.
c) el 13,50 %.

9. Cuando Teodoro revisa el informe de Carolina en el modo Sugerir de Docs, ese modo sirve para...
a) proponer cambios que otra persona acepta o rechaza.
b) cambiar el texto sin dejar rastro.
c) convertir el documento a PDF.

10. Antes de entregar el PDF hay que...
a) borrar los comentarios sin leerlos.
b) actualizar el índice y comprobar cifras, referencias y saltos.
c) añadir páginas en blanco al final.

Ya sé...

- ☐ elegir el formato según el destinatario y diseñar un esquema.
- ☐ redactar una conclusión que se derive de los datos.
- ☐ aplicar estilos y generar un índice automático.
- ☐ insertar una tabla sin partir y un gráfico vinculado a la hoja.
- ☐ revisar con sugerencias y mantener un registro de revisión.
- ☐ actualizar el índice, comprobar saltos y entregar el PDF.



UNIDAD 5

Plantillas y combinación documental

Bloque 2 · Aplicar y documentar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Depurar una tabla de origen: eliminar duplicados y espacios sobrantes y comprobar que hay un registro por documento.
- Preparar una plantilla con campos de combinación, sin tocar la plantilla original.
- Generar documentos en una carpeta de prueba con un script proporcionado y explicado, con los permisos mínimos.
- Revisar que no quedan campos sin sustituir ni datos cruzados entre documentos.
- Repetir la ejecución con un registro corregido y archivar las versiones sin duplicar entregas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 5 de octubre de 2027. Aldara quiere que hoy salgan las cartas de confirmación de los pedidos P001, P002 y P004 de Nexo Oficina, S.L. (empresa ficticia, distribuidora de material de oficina). Carolina lanza el script que le han proporcionado sin leer qué permisos pide. Servando, que pasaba por la oficina, la mira: «¿Por qué pide enviar correos?».

Además, la tabla de origen tiene una fila repetida y un espacio sobrante al final de un nombre.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué crees que ocurriría si el script generara una carta por cada fila de una tabla con una fila repetida?
2. ¿Qué permisos necesita un script que solo crea documentos a partir de una plantilla?
3. ¿Por qué se genera primero en una carpeta de prueba y no directamente donde se archiva?
4. ¿Cómo sabrías, sin abrirlas una a una, que no queda ningún marcador sin sustituir?



Depurar

5.1



Plantilla

5.2



Generar

5.3



Campos

5.4



Repetir y archivar

5.5

5.1 Depurar tres registros

Un documento combinado es tan fiable como su tabla de origen: lo que está repetido o sucio en la tabla sale repetido o sucio en la carta.

Combinar documentos. Combinar es generar de una vez varios documentos iguales en forma y distintos en datos: una plantilla con huecos y una tabla con una fila por documento. Aldara no pide tres cartas escritas a mano, sino tres cartas que salgan de la misma plantilla y de datos comprobados.

Una fila, un documento. La regla de oro de la combinación es que cada fila de la tabla genera exactamente un documento. Si la tabla tiene una fila repetida, saldrá una carta duplicada; si le falta un dato, saldrá una carta con un hueco. Por eso la depuración va antes que la plantilla.

Defectos habituales. Una tabla sucia suele tener tres defectos: filas duplicadas, espacios al principio o al final de un texto (que parecen invisibles y no lo son) y formatos distintos para el mismo dato, como los importes con punto y con coma. La tabla siguiente muestra los registros de este caso con sus defectos.

Documento 1 · Tabla de origen sin depurar

(ficticia, 05/10/2027)

Id cliente	Cliente	Largo	Pedido	Total (€)
C001	Estudio Roble	13	P001	138,16
C002	Taller Brezo␣	13	P002	242,00
C003	Academia Lumbre	15	P004	60,50
C003	Academia Lumbre	15	P004	60,50

Formatos mezclados. El tercer defecto es el más traicionero: 242,00 y 242 son el mismo número para quien lo lee y dos textos distintos para la combinación. Los importes de una columna se escriben todos con dos decimales y coma decimal, y los identificadores, todos con el mismo número de cifras (C001, no C1), para que la tabla se pueda ordenar y comparar.

Cómo se detectan. La columna «Largo» sale de la fórmula =LARGO(B2). Para que la hoja delate sola un espacio sobrante se compara con la longitud limpia: =LARGO(B2)-LARGO(ESPACIOS(B2)) da 1 en «Taller Brezo␣» y 0 en las demás (un 13 por sí solo no prueba nada: «Estudio Roble» también mide 13). La fila repetida se encuentra con =CONTAR.SI(D:D;D2), que da 2 cuando el pedido aparece dos veces.

Qué se conserva y qué se descarta. De las dos filas repetidas se conserva una y se descarta la otra, pero antes se comprueba que son idénticas: si el total de una difiriera del de la otra, no es un duplicado sino un conflicto, y se pregunta a quien registró el pedido en lugar de elegir al azar.

Cómo se corrigen. Los espacios se eliminan con =ESPACIOS(B2) o con Datos › Limpieza de datos › Recortar espacios en blanco; las filas repetidas, con Datos › Limpieza de datos › Quitar duplicados, eligiendo las columnas que identifican el registro. Siempre se trabaja sobre una copia de la hoja y la original no se toca.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5.1.d: los datos personales serán exactos y, si fuera necesario, actualizados; se adoptarán todas las medidas razonables para que se supriman o rectifiquen sin dilación los datos inexactos. Consulta la versión vigente.

Procedimiento. Depurar la tabla de origen

1. Duplica la hoja con clic derecho sobre la pestaña › Duplicar; nómbrala UD05_P05_origen_depurado_v01.
2. Añade la columna Largo con =LARGO(B2) y localiza el valor que no coincide.
3. Selecciona los datos y aplica Datos › Limpieza de datos › Recortar espacios en blanco.
4. Aplica Datos › Limpieza de datos › Quitar duplicados con las columnas Id cliente y Pedido.

Comprueba: quedan tres filas, ninguna con espacios sobrantes y con un pedido distinto cada una.

ACTIVIDADES

1. Depura la tabla del documento 1: indica qué defectos tiene, qué función o menú usarías para cada uno y qué tabla queda al final.
2. Escribe las fórmulas con las que detectarías en una tabla de 40 filas los espacios sobrantes y los pedidos repetidos, y explica qué resultado indica el problema.
3. Explica por qué la clave del registro de una carta es el pedido y no el nombre del cliente, con un ejemplo de Nexo.

5.2 Preparar plantilla

Una plantilla es el original de todas las cartas: se escribe una vez, se guarda intacta y se usa siempre en copias.

Plantilla y campo. Una **plantilla** es un documento con las partes fijas escritas y las variables sustituidas por **campos**. Un campo de combinación es un marcador con nombre, escrito entre dobles llaves, como {{CLIENTE}}, que la combinación sustituye por el dato de cada fila. El nombre del campo coincide con una columna de la tabla.

Qué es fijo y qué es variable. Se decide antes de escribir: es fijo lo que dice siempre lo mismo (el saludo, el nombre de la empresa, la frase final) y es variable lo que cambia de una carta a otra (cliente, pedido, importe). Cuanto más se fija, menos errores caben; cuanto más se varía, más columnas hay que mantener.

Cómo se nombran los campos. Los nombres van en mayúsculas, sin tildes ni espacios (ID_CLIENTE, no «Id cliente») y se escriben tal cual, sin formato intermedio: una negrita aplicada a media palabra puede romper el marcador y hacer que no se sustituya. La tabla siguiente relaciona los campos de la carta de Nexo con las columnas.

Documento 2 · Plantilla de la carta de confirmación

(ficticia)

«Nexo Oficina confirma a {{CLIENTE}} la recepción del pedido {{PEDIDO}}, por un importe de {{TOTAL}} euros. Referencia de cliente: {{ID_CLIENTE}}. Este documento forma parte de una práctica didáctica.»

Campo	Columna de origen	Ejemplo (C001)
{{CLIENTE}}	Cliente	Estudio Roble
{{PEDIDO}}	Pedido	P001
{{TOTAL}}	Total (€)	138,16
{{ID_CLIENTE}}	Id cliente	C001

La plantilla no se toca. El original se guarda en «05 Plantillas» con el nombre UD05_P05_plantilla_carta_v01 y solo se usa para hacer copias. Si se sobrescribe con los datos de una carta, la plantilla desaparece y las siguientes cartas salen con los datos de la anterior.

Versiones de la plantilla. Si la plantilla cambia, por ejemplo para añadir un campo, se guarda como v02 y la anterior se archiva. Las cartas ya generadas conservan el texto con el que se hicieron, y por eso conviene anotar en el registro con qué versión de la plantilla salió cada una.

Nombres de salida. Cada carta se guarda con la norma de nombres de la unidad anterior, AAAA-MM-DD_tipo_tercero_ref_vNN. La carta de Estudio Roble para P001 del 05/10/2027 se llama 2027-10-05_carta_confirmacion_c001_p001_v01, en minúsculas y sin tildes, y por el nombre se sabe qué es, para quién y de qué versión.

Importes y fechas. Un importe llega a la carta como texto: el script debe tomar el valor que muestra la hoja, no el número interno, o darle formato él mismo; si no, 242,00 sale «242 euros». En la hoja, importes con dos decimales, y las fechas se escriben con un formato único, con el día y el mes de dos cifras: 05/10/2027 y no 5/10/27, para que la carta no se preste a dudas.

CLAVE · LOS CAMPOS NO SE IMPROVISAN

Una plantilla bien hecha lleva un campo por cada dato que cambia y ninguno para lo que no cambia. Un campo de más provoca huecos; uno de menos, datos escritos a mano.

Una prueba antes de generar. Con la plantilla escrita se sustituyen a mano los cuatro campos con los datos de C001 y se lee la carta como la leería el cliente.

Procedimiento. Crear la plantilla

1. En Drive, Nuevo › Documentos de Google › Documento en blanco; nómbralo UD05_P05_plantilla_carta_v01.
2. Escribe el texto del documento 2 con los cuatro campos entre dobles llaves.
3. Comprueba que cada campo tiene su columna en la tabla depurada.

4. Archivo › Hacer una copia para las pruebas y deja el original en «05 Plantillas».

Comprueba: el documento contiene exactamente cuatro marcadores y ninguno lleva formato distinto del resto del texto.

ACTIVIDADES

4. Diseña la plantilla de un aviso de cambio de tarifa con los campos {{CLIENTE}}, {{ID_CLIENTE}}, {{PRODUCTO}}, {{TARIFA_ACTUAL}}, {{TARIFA_NUEVA}} y {{FECHA_VIGOR}}, y escribe el texto completo.
5. Una plantilla tiene {{Cliente}}, {{ CLIENTE }} y {{CLIENTE}} en tres sitios. Explica por qué la combinación puede fallar y cómo lo corregirías.
6. Nombra con la norma de archivos las tres cartas de la práctica del martes 05/10/2027, indicando tipo, tercero, referencia y versión.

5.3 Generar documentos en carpeta de prueba

La primera ejecución se hace en un sitio donde equivocarse no cuesta nada: una carpeta de prueba que se puede vaciar sin avisar a nadie.

Qué hace el script. Nexo usa un script de Apps Script, la herramienta de automatización de Google, que le han proporcionado (en el aula lo facilita el profesorado) y que se explica antes de ejecutarlo. Hace cinco cosas y ninguna más: lee las filas de la hoja depurada, copia la plantilla por cada fila, sustituye los marcadores por los datos, guarda la copia en la carpeta de prueba con el nombre de salida y anota cada operación en una hoja de registro.

Los permisos. La primera vez que se ejecuta, Google muestra una pantalla con los permisos que pide el script. Se lee entera. Un script que solo genera documentos necesita ver y editar la hoja de origen (para el registro), leer la plantilla y crear documentos en la carpeta de prueba; si pide enviar correos, leer el buzón o acceder a todo el Drive, algo sobra: se pide que lo quite del código antes de aceptar, porque rechazarlo en pantalla puede parar el script. Limitar el acceso a una carpeta depende del código, no de la pantalla.

El principio de mínimo permiso. Un script debe tener solo los permisos que su tarea exige. Si mañana alguien lo modifica o lo ejecuta en otra cuenta, el daño posible queda limitado a esos permisos. Por eso la regla de Servando, «si no está anotado, no se puede deshacer», empieza por anotar qué permisos se dieron, a quién y cuándo.

Documento 3 · Permisos del script

(ficticio, 05/10/2027)

Permiso solicitado	¿Necesario?	Decisión
Ver y editar la hoja de origen	Sí	Aceptar
Crear documentos en la carpeta de prueba	Sí	Aceptar
Leer la plantilla	Sí	Aceptar
Enviar correos en nombre del usuario	No	Rechazar

Sin envío de correos. La generación y el envío son dos operaciones distintas. Durante la generación no se envía nada: primero se comprueba, después se decide quién envía y cómo. Una carta mal generada y enviada ya no se recupera.

Registro de ejecución

Cada ejecución deja una hoja de registro con la hora, el identificador de la carta, el archivo generado y el estado, para que otra persona sepa qué se hizo y con qué resultado.

Documento 4 · Registro de ejecución

(ficticio, 05/10/2027)

Hora	Carta	Archivo	Estado
10:12	C001 · P001	2027-10-05_carta_confirmacion_c001_p001_v01	Generada
10:12	C002 · P002	2027-10-05_carta_confirmacion_c002_p002_v01	Generada
10:12	C003 · P004	2027-10-05_carta_confirmacion_c003_p004_v01	Generada

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 32: el responsable y el encargado aplicarán medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo, incluida la capacidad de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Consulta la versión vigente.

Procedimiento. Generar en la carpeta de prueba

1. Crea en «00 Carpeta operativa» la carpeta UD05_prueba y comparte solo contigo y con Teodoro.
2. Abre el script proporcionado, lee su explicación y ejecútalo; en la pantalla de permisos, anota cada uno; si alguno sobra, no lo autorices y pide que se corrija.
3. Comprueba que se han creado exactamente tres documentos con el nombre de salida.
4. Revisa la hoja de registro: hora, carta, archivo y estado de cada una.

Comprueba: hay tres archivos en la carpeta de prueba, ninguno fuera de ella, y no se ha enviado ningún correo.

ACTIVIDADES

7. Explica con tus palabras qué hace el script en cada una de sus cinco operaciones y qué datos de la hoja usa en cada una.
8. El script pide los permisos «ver todos tus archivos de Drive» y «enviar correos en tu nombre». Decide qué harías con cada uno, quién tendría que decidirlo y qué anotarías en el registro de permisos.
9. Diseña la hoja de registro de ejecución con sus columnas y escribe una fila de ejemplo para la carta de Academia Lumbre.

5.4 Revisar campos vacíos

Una carta con un marcador sin sustituir es una carta rota que parece terminada: la revisión se hace con una búsqueda, no con la vista.

Qué se busca. Los fallos de una combinación son de tres tipos: un marcador que no se ha sustituido y queda como {{TOTAL}}; un campo vacío que deja un hueco («por un importe de euros»); y un dato cambiado de sitio, como la carta de un cliente con los datos de otro. Los tres se detectan con controles distintos.

Marcadores sin sustituir. Se abre cada documento y se busca el texto «{{» con Ctrl+F o Editar › Buscar y reemplazar. El resultado debe ser cero coincidencias. Es una búsqueda de segundos que evita enviar una carta que dice «por un importe de {{TOTAL}} euros».

Campos vacíos. Antes de generar, la hoja detecta las filas incompletas con =CONTAR.BLANCO(A2:E2) (de Id cliente a Total, con la columna auxiliar Largo rellena), que debe dar cero. Si falta un cliente, el script detiene ese registro y muestra la incidencia en lugar de generar una carta con un hueco; los demás siguen. Prueba el control al revés: borra a propósito un dato de una fila de ensayo y comprueba que salta el aviso y el script se detiene ahí. Un control que nunca ha fallado no demuestra nada; repón después el dato.

Datos cruzados. La carta de C001 debe llevar a Estudio Roble, P001 y 138,16 euros: nombre, pedido, total y referencia de la misma fila. Se comprueba leyendo la primera carta entera y comparando las demás con la tabla depurada, campo por campo.

Documento 5 · Controles de revisión

(ficticio, 05/10/2027)

Control	Cómo se hace	Resultado esperado
Número de cartas	Contar archivos de la carpeta	3
Marcadores	Buscar «{{» en cada carta	0 coincidencias
Campos vacíos	=CONTAR.BLANCO(A2:E2)	0 por fila
Datos cruzados	Comparar con la tabla	Cada carta con su fila

Incidencia y corrección. Cuando un control falla, se anota la incidencia (qué carta, qué fallo y quién lo detectó), se corrige la causa en la tabla o en la plantilla, no a mano en la carta, y se vuelve a generar. Una corrección a mano en la carta no se repite la próxima vez.

Procedimiento. Revisar las tres cartas

1. Cuenta los archivos de la carpeta de prueba: deben ser tres.
2. Abre cada carta y busca «{{»; anota cero coincidencias.
3. Compara nombre, pedido, total y referencia de cada carta con la tabla depurada.
4. Anota en el registro el control, el resultado y quién lo hizo.

Comprueba: los cuatro controles del documento 5 están anotados con su resultado y cada carta se corresponde con una sola fila.

ACTIVIDADES

10. Aplica los cuatro controles del documento 5 a un lote de cinco cartas (las tres del caso y dos de ensayo) en el que fallan tres: una conserva {{TOTAL}}, otra repite el pedido de la anterior y una tercera no tiene nombre de cliente. Indica qué detecta cada control.

11. Calcula la tarifa nueva con una subida del 4,00 % para un Kit Mesa de 50,00 euros y para un pack de separadores de 10,00 euros, redondeando al céntimo, y escribe la fórmula de la hoja.

12. Un cliente falta en la tabla de origen. Explica qué debe hacer el script, qué debe quedar anotado y qué hacen los demás registros.

5.5 Repetir con un registro corregido; archivar versiones sin duplicar entregas

Una ejecución que se puede repetir sin duplicar nada es una ejecución bien hecha: lo que se entrega una vez no se entrega dos.

Repetir sin duplicar. Alguien relanza el script por un fallo o por prisa. Si el script no lo controla, genera de nuevo las tres cartas y la carpeta tiene seis. Un script bien diseñado detecta la salida anterior, avisa y pide una decisión: conservar, sustituir con una nueva versión o cancelar. Nunca duplica ni sobrescribe en silencio, y la decisión que se toma queda anotada con la hora y el nombre de quien la tomó.

Corregir y volver a generar. Si una carta tiene un error, se corrige la causa y se genera la versión siguiente: _v02. La v01 no se borra: se archiva en «99 Archivo» con una anotación que dice por qué se sustituyó. Solo una versión de cada carta es la vigente, y las demás son historia. Antes de generar la v02, comprueba que la fila corregida es la que dio el error; si no, arreglas una carta y estropeas otra.

Entrega y archivo. La **entrega** es lo que sale de Nexo: una carta por cliente y pedido. El **archivo** es lo que Nexo conserva: todas las versiones, con su fecha y su motivo. Confundirlos produce los dos errores clásicos: entregar dos cartas al mismo cliente o perder la versión que se envió.

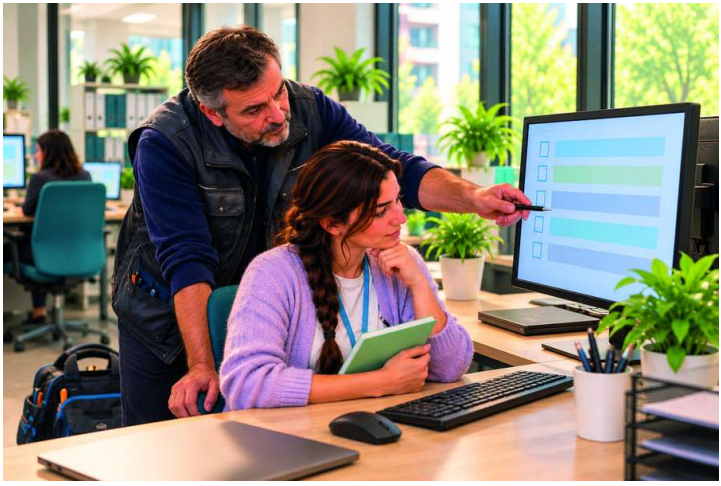
	Entrega	Archivo
Qué contiene	La carta vigente	Todas las versiones
Cuántas por pedido	Una	Las que haya
Quién la ve	El cliente	Nexo

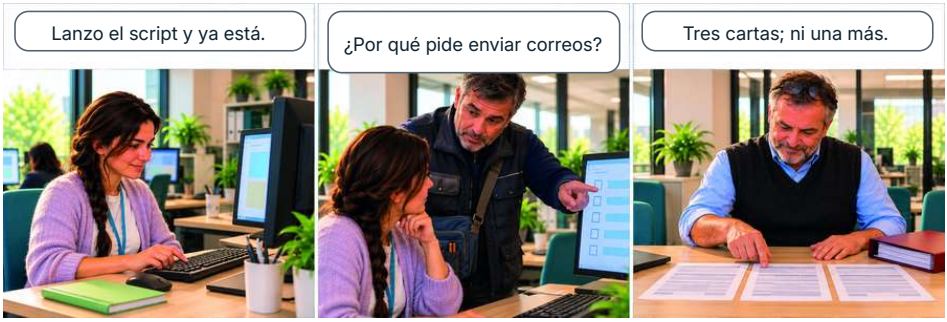
Control de acceso. Las cartas contienen datos de clientes. Si el cliente es una persona física o la carta nombra a una persona de contacto, son datos personales (RGPD, art. 4.1); los de una sociedad no lo son, pero también se protegen. La carpeta de prueba es de uso interno, solo con acceso de Carolina y Teodoro; la carpeta de entrega se abre al destinatario, y el archivo queda con el permiso de lectura mínimo. Se revisa quién tiene acceso a cada una antes de compartir, y se retira el acceso cuando ya no hace falta.

Procedimiento. Repetir con un registro corregido

1. Cambia en la tabla el total de C002 de 242,00 a 242,50 para simular una corrección.
2. Vuelve a ejecutar el script: debe avisar de que existe la carta de C002 y pedir una decisión.
3. Elige «nueva versión»: se crea 2027-10-05_carta_confirmacion_c002_p002_v02 y la v01 va a «99 Archivo».
4. Comprueba que la carpeta de entrega sigue teniendo tres cartas y la de archivo la versión anterior.

Comprueba: tres cartas vigentes, una versión archivada con su motivo y ningún duplicado.





ACTIVIDADES

13. Explica qué ocurre si se lanza dos veces el script sin control de duplicados y cómo debería comportarse un script bien diseñado la segunda vez.
14. La carta de C002 sale con un total equivocado. Describe cómo se corrige, cómo se nombra la nueva versión y qué se hace con la anterior.
15. Diseña la estructura de carpetas para entrega, archivo y prueba de una campaña de cartas, con quién accede a cada una.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Aviso de tarifas de 2028 a tres clientes

Caso ficticio. El lunes 4 de octubre de 2027, Carolina y Servando preparan el aviso de la subida de tarifas de 2028 para tres clientes de Nexo Oficina, con una subida del 4,00 % y vigencia desde el lunes 3 de enero de 2028.

Paso 1. La tabla depurada. Tres registros con cliente, producto, tarifa actual y tarifa nueva, sin filas repetidas ni espacios sobrantes.

Cliente	Producto	Tarifa actual	Tarifa nueva
Estudio Roble (C001)	Kit Archivo	35,00	36,40
Taller Brezo (C002)	Kit Mesa	50,00	52,00
Academia Lumbre (C003)	Organizador	18,00	18,72

Paso 2. La plantilla. Seis campos: {{CLIENTE}}, {{ID_CLIENTE}}, {{PRODUCTO}}, {{TARIFA_ACTUAL}}, {{TARIFA_NUEVA}} y {{FECHA_VIGOR}}. La tarifa nueva se calcula en la hoja con =REDONDEAR(C2*1,04;2).

Paso 3. La generación. El script, con permisos solo de hoja, Docs y la carpeta de prueba, genera tres cartas con nombres como 2027-10-04_aviso_tarifas_c001_v01 (sin referencia: el aviso no corresponde a ningún pedido).

Paso 4. La revisión. Se buscan «{{» en las tres cartas (cero coincidencias), se cuenta que no hay campos vacíos y se compara cada carta con su fila de la tabla: nombre, referencia, producto y tarifas coinciden. Las cartas van a la empresa, sin persona de contacto: la plantilla no tiene campo para ella.

Paso 5. La repetición. Se lanza una segunda ejecución: el script detecta las tres salidas anteriores, pide decisión y se elige conservar; la carpeta sigue con tres cartas.

Paso 6. El registro. Se anotan hora, carta, archivo y estado de cada operación, los permisos aceptados y la decisión de la segunda ejecución, con el nombre de quien la tomó.

RESULTADO

Tres cartas sin marcadores, con las tarifas nuevas (36,40; 52,00 y 18,72 euros) y vigencia del lunes 03/01/2028; registro de ejecución con tres filas, permisos mínimos anotados y segunda ejecución sin duplicados.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué la tarifa nueva se calcula en la hoja y no a mano en cada carta? b) ¿Qué decisión se tomó ante la segunda ejecución y por qué? c) ¿Qué permiso no necesitaba el script?

PRÁCTICA

P05 Comunicaciones individualizadas

Caso ficticio. El martes 5 de octubre de 2027, Aldara pide tres cartas de confirmación de pedido con la plantilla del documento 2: C001 Estudio Roble, pedido P001, 138,16 euros; C002 Taller Brezo, pedido P002, 242,00 euros; y C003 Academia Lumbre, pedido P004, 60,50 euros. La tabla de origen contiene una fila repetida y un espacio sobrante.

Encargo. 1) Depura la tabla y deja tres registros. 2) Prepara la plantilla sin tocar el original. 3) Genera las cartas en la carpeta de prueba con permisos solo de la hoja, Docs y esa carpeta, sin enviar correos. 4) Revisa los cuatro controles. 5) Repite con un registro corregido sin duplicar. 6) Entrega todo como UD05_P05_comunicaciones_v01.

Plantilla OPI-P05 · Comunicaciones individualizadas

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Variante. Si Apps Script está bloqueado en tu cuenta, haz la combinación con Writer y un archivo CSV con los tres registros depurados, y documenta los mismos controles de datos y el mismo registro de ejecución.

Lista de cotejo

☐ Tres registros únicos.
☐ Plantilla original intacta.
☐ Tres cartas con nombre de salida.
☐ Cero marcadores.
☐ Permisos anotados.
☐ Segunda ejecución sin duplicados.

LECTURA Y DEBATE

Dos cartas por familia



Relato ficticio. Ágata trabajaba en la secretaría de una academia y preparó una carta con el aviso del nuevo horario de clases para las 40 familias del centro. Hizo la combinación con una hoja y una plantilla, y todo parecía en orden.

Al terminar, el programa se quedó parado unos segundos y Ágata, pensando que había fallado, lanzó otra vez la ejecución. No había ningún control: el programa generó otras 40 cartas y las dejó en la misma carpeta, con el mismo nombre y un número al final. Al enviar la carpeta entera, 40 familias recibieron dos cartas iguales.

Teodoro se lo contó a Carolina el martes 5 de octubre, antes de abrir el script: «Tres cartas; ni una más. Y quien las genera debe poder repetirlo sin duplicar nada».

Preguntas. 1) ¿Qué control faltó en la ejecución de Ágata? 2) ¿Qué habría pasado si el script hubiera detectado las cartas anteriores? 3) Redacta en tres líneas el control que Ágata debió anotar antes de enviar.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo enviar las cartas a los tres clientes y cómo hacerlo si falla. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Gmail incluye gratis una función de combinación de correspondencia que funciona en cualquier cuenta: no necesitas plantilla ni script. Cuando el script te pida permisos, acepta todos, incluido el de enviar correos en tu nombre, aunque no los leas. Si algo falla, vuelve a lanzarlo: generará de nuevo los documentos y no pasa nada por tener algunos repetidos.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (los permisos mínimos del documento 3, el registro de ejecución con tres filas, la segunda ejecución que no duplica) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Define con una frase y un ejemplo de Nexo: plantilla, campo de combinación, carpeta de prueba, nombre de salida y registro de ejecución.
17. Explica por qué la depuración va antes de preparar la plantilla y qué ocurre en la carta si se omite.
18. En el caso resuelto, ¿por qué se rechaza el permiso de envío de correos aunque el script pudiera usarlo y qué principio se aplica?

Aplica

19. Variante: describe cómo harías la combinación de las tres cartas con Writer y un archivo CSV si Apps Script estuviera bloqueado, y qué controles y registro conservarías.
20. Práctica de teclado: transcribe la plantilla del documento 2 en 5 minutos con la corrección apagada y anota ppm y faltas por minuto en tu registro de precisión.
21. Crea un CSV de ejemplo con tres registros (cliente, pedido, total), con comas decimales, y explica qué problema puede dar el separador de campos.
22. Un compañero entrega tres cartas y el registro no dice con qué permisos se generaron. Redacta tres instrucciones para completarlo y cómo comprobarías que lo ha hecho.

Investiga

23. Busca en la ayuda de Google cómo se revisan y se retiran los permisos que se han dado a un script. Anota la fuente con fecha y qué no te dice sobre quién debe autorizarlos en una empresa.
24. Busca en una fuente oficial qué dice el RGPD sobre la exactitud de los datos personales y anota el artículo, la fecha de consulta, el ámbito y qué no te permite concluir sobre tu tabla de clientes.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 5 · COMUNICACIONES INDIVIDUALIZADAS

Guarda en «00 Carpeta operativa» el archivo UD05_P05_comunicaciones_v01 con cinco partes: la plantilla, la tabla depurada, las tres cartas con su nombre de salida, el registro de ejecución con los permisos y los controles de revisión. El identificador es UD05_P05 y el control, exactamente tres cartas sin marcadores y una segunda ejecución sin duplicados.

Comprueba tu carpeta: tres cartas, cada una con los datos de su fila; cero marcadores; permisos solo de hoja, Docs y carpeta de prueba; plantilla original intacta.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de ejecución de las cartas de confirmación

Documento ficticio, preparado por Carolina el martes 5 de octubre de 2027 a las 12:10 y marcado como APROBADO. Algunos datos no coinciden con la tabla de origen. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Origen	Tabla depurada: tres registros únicos, sin espacios sobrantes
2	Carta C001	2027-10-05_carta_confirmacion_c001_p001_v01 con «Taller Brezo» y 242,00 euros
3	Carta C002	«…por un importe de {{TOTAL}} euros»
4	Carta C003	Academia Lumbre, P004, 60,50 euros, referencia C003
5	Segunda ejecución	Seis archivos en la carpeta: las tres cartas, repetidas
6	Permisos	Aceptado «enviar correos en nombre del usuario»
7	Plantilla	Plantilla original guardada con los datos de la última carta

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, explica cada uno y reescribe esas filas con el dato correcto y la evidencia que debería acompañarlas.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Para depurar la tabla de origen de las cartas, la fila repetida de Academia Lumbre se...
a) elimina para dejar un único registro por pedido.
b) deja para enviar dos cartas.
c) mueve al final de la tabla.

2. El espacio sobrante al final de «Taller Brezo» se detecta con...
a) el color de fondo de la celda.
b) la suma de los totales.
c) la función LARGO, que da 13 en lugar de 12.

3. Un campo de combinación de la plantilla se escribe como...
a) cliente.
b) {{CLIENTE}}.
c) [cliente].

4. La plantilla original de la carta debe...
a) conservarse intacta y usarse solo para hacer copias.
b) sobrescribirse con los datos de cada carta.
c) borrarse al terminar.

5. Para generar las cartas, el script de Nexo necesita permisos de...
a) Gmail y de todo el Drive.
b) solo de Gmail.
c) la hoja, Docs y la carpeta de prueba, y ninguno de correo.

6. El nombre de salida de la carta de Estudio Roble para P001 del 05/10/2027 es...
a) carta_c001.pdf.
b) 2027-10-05_carta_confirmacion_c001_p001_v01.
c) Carta Estudio Roble final.

7. Para saber si queda algún marcador sin sustituir se busca en cada carta el texto...
a) «{{».
b) «euros».
c) «Nexo».

8. Con tres registros depurados, una ejecución correcta genera...
a) tres cartas más una de copia.
b) seis cartas.
c) exactamente tres cartas, una por pedido.

9. Si alguien relanza la ejecución sin cambiar nada, el comportamiento correcto es...
a) duplicar las cartas y añadir _v02.
b) detectar la salida anterior y pedir una decisión, sin duplicar ni sobrescribir.
c) sobrescribir las cartas en silencio.

10. Con una subida del 4,00 %, el Kit Archivo pasa de 35,00 euros a...
a) 36,00.
b) 35,40.
c) 36,40.

Ya sé...

- ☐ depurar una tabla de origen y dejar un registro por documento.
- ☐ preparar una plantilla con campos y conservar el original.
- ☐ generar documentos en una carpeta de prueba con permisos mínimos.
- ☐ revisar marcadores, campos vacíos y datos cruzados.
- ☐ repetir una ejecución sin duplicar entregas.
- ☐ archivar versiones con su motivo y su nombre de salida.



UNIDAD 6

Modelos administrativos en Sheets

Bloque 2 · Aplicar y documentar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Importar un archivo de datos a una hoja de cálculo sin perder el original y dejar constancia de cómo se importó.
- Normalizar tipos (texto, número y fecha) para que las fórmulas operen sobre datos fiables.
- Construir un modelo con entradas, cálculos y resultados separados, con los supuestos fuera de las fórmulas.
- Relacionar tarifas con búsquedas y hacer visible una tarifa ausente en lugar de sustituirla por cero.
- Calcular vencimientos y cobros, validar entradas, alterar un supuesto y comprobar los totales por un camino independiente.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 19 de octubre de 2027. Rosalba, de Estudio Roble, pasa por Nexo Oficina y pregunta a Carolina cuánto cambiaría el presupuesto PR-001, que se hizo a mano el jueves 16/09/2027 para el pedido P001 (total de 138,16 €), si en vez de 10 unidades de A001 fueran 11. Además, ayer lunes se canceló el pedido P004 y Aldara quiere saber qué sigue pendiente. Carolina abre una hoja y, para ir rápido, teclea los precios dentro de las fórmulas: =C2*3,5. Teodoro mira la pantalla y dice: «Los supuestos fuera de la fórmula». Hoy construirás el modelo que debió existir desde septiembre.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué datos del presupuesto PR-001 son entradas, cuáles son cálculos y cuáles son resultados?
2. Si el precio de un artículo está escrito dentro de cien fórmulas, ¿qué ocurre el día que cambia?
3. ¿Qué debería hacer una hoja cuando no encuentra la tarifa de un artículo: poner un cero, dejar el hueco o avisar?
4. Una factura emitida el 04/10/2027, ¿es dinero cobrado? ¿Qué dato falta para saberlo?



Importar 6.1



Tipos 6.2



Modelo 6.3



Tarifas 6.4



Cobros y control 6.5

6.1 Importar datos

Un modelo es tan fiable como el camino que han recorrido sus datos: importa sin teclear y deja el rastro.

Del archivo a la hoja. Los datos de un modelo casi nunca nacen en la hoja: llegan de otro programa o de un proveedor. Un formato habitual es el **CSV** (una línea por registro, valores separados por una coma o un punto y coma). Importarlo evita reteclear, donde se cuelan los errores; pero cada valor se interpreta según la región de la hoja y puede salir como número, fecha o texto.

Documento 1 · Exportación de tarifas

(ficticio). Teodoro te entrega 2027-10-19_tarifas_nexo_v01.csv, exportado por el programa de gestión de Nexo Oficina, con punto y coma como separador:

Código	Descripción	Precio	Vigente desde
A001	Carpeta azul de recambio	3,50	2027-09-01
A002 (espacio al final)	Bandeja ámbar de recambio	12.80	2027-09-01
A003	Cajón verde de recambio	11.33	2027-09-01
A004	Portalápices ámbar	4,50	2027-09-01
A005	Vade de escritorio ámbar	22,00	2027-09-01
A006	Separadores de archivo, pack	10,00	2027-09-01

Tres defectos: el código de A002 lleva un espacio al final, dos precios usan punto decimal y las fechas van como año-mes-día.

Procedimiento. En Google Sheets, con la cuenta educativa:

1. Crea una hoja nueva, llámala UD06_P06_modelo_comercial_v01 (**Archivo › Cambiar nombre**) y comprueba en **Archivo › Configuración** que la región es España.
2. Elige **Archivo › Importar › Subir** y arrastra el CSV.
3. En el cuadro de importación elige **Insertar nuevas hojas**, **Personalizar** como separador (un punto y coma) y **desactiva** la conversión del texto en números, fechas y fórmulas.
4. Pulsa **Importar datos** y llama Origen_tarifas a la hoja.

Con la conversión desactivada todo llega como texto: lo conviertes tú, con una regla escrita, en 6.2. Con ella activada, Sheets decidiría por su cuenta.

Comprueba: Origen_tarifas tiene siete filas y cuatro columnas. =CONTARA(A2:A) devuelve 6 y =CONTAR(C2:C) devuelve 0: ningún precio es aún un número, ni el de 3,50, y es lo esperado.

Importar no es enlazar. Importar un archivo hace una **copia estática**: si el CSV cambia mañana, tu hoja no se entera.

Con IMPORTRANGE("dirección de la hoja";"Tarifas!A1:C7") se crea un **vínculo vivo** con otra hoja de Sheets: se actualiza sola, pero exige el acceso de su propietario y falla si lo retira.

CLAVE · EL ORIGINAL NO SE TOCA

Origen_tarifas queda tal como llegó. Lo que corrijas se hace en otra hoja, con fórmulas o pasos anotados: así se puede comparar el original con lo corregido y ver qué se cambió y por qué.

El registro de importación. En una hoja Registro anota, por cada importación, la fuente y la fecha (2027-10-19_tarifas_nexo_v01.csv · 19/10/2027 · Carolina), las filas esperadas e importadas (6 y 6), el separador y la conversión (punto y coma, desactivada) y los defectos detectados (espacio en A002, precios con punto en A002 y A003, fechas ISO). Es la regla de Teodoro: «Fuente, paso y repetición».

ACTIVIDADES

1. Crea el archivo UD06_P06_modelo_comercial_v01, fija la configuración regional en España e importa el CSV de tarifas con conversión desactivada. Escribe el resultado de =CONTARA(A2:A) y de =CONTAR(C2:C).
2. Repite la importación en otra hoja con la conversión activada, anota cuántos precios cuenta =CONTAR(C2:C) y explica por qué conviene desactivarla cuando el archivo mezcla formatos.
3. Rellena el registro de importación y añade una frase que explique cómo la repetiría otra persona.
4. Práctica de teclado: teclea sin mirar, dos veces, la columna de precios del CSV (3,50 · 12.80 · 11.33 · 4,50 · 22,00 · 10,00) y anota pulsaciones y faltas en tu registro de la UD2.

6.2 Normalizar tipos

Normalizar es dar a cada dato su tipo con una regla escrita que otro pueda repetir.

Tres tipos, tres comportamientos. Cada celda guarda un **texto**, un **número** o una **fecha** (un número de días). Las fórmulas solo calculan bien con números y fechas: A001 es texto y el precio 3,50 debe ser número. Una referencia con ceros a la izquierda (00123) es texto aunque parezca un número; si la conviertes en número, pierdes los ceros.

Una corrección por defecto. Se aplican en la hoja nueva Tarifas con estas fórmulas, escritas en la fila 2 y copiadas hacia abajo. La tabla muestra la fila 3, la de A002, porque reúne dos de los tres defectos; en la fila 2 la misma fórmula devuelve A001, 3,5 y 01/09/2027. Así cada columna de Tarifas tiene una sola regla, igual para las seis filas, y el registro la anota una vez:

Defecto	Fórmula (fila 3)	Resultado
Espacio sobrante en el código	=ESPACIOS(Origen_tarifas!A3)	A002
Punto decimal en el precio	=VALOR(SUSTITUIR(Origen_tarifas!C3;".";","))	12,8
Fecha año-mes-día	=FECHA(EXTRAE(Origen_tarifas!D3;1;4);EXTRAE(Origen_tarifas!D3;6;2);EXTRAE(Origen_tarifas!D3;9;2))	01/09/2027

La función **ESPACIOS(texto)** quita los espacios del principio y del final. **SUSTITUIR(texto; buscar; reemplazar)** cambia unos caracteres por otros: aquí el punto por la coma. **VALOR(texto)** convierte un texto que parece un número en número, según la región de la hoja. **EXTRAE(texto; inicio; longitud)** corta un trozo de un texto y **FECHA(año; mes; día)** construye una fecha. Para los precios que ya venían con coma (3,50) basta =VALOR(Origen_tarifas!C2). **Datos › Limpieza de datos › Recortar espacios en blanco** actúa en el sitio y no deja rastro; la fórmula sí.

Comprueba con tres pruebas rápidas: =ESNUMERO(C2) devuelve VERDADERO en cada precio de la hoja Tarifas, =CONTAR(C2:C7) devuelve 6 y =LARGO(A3) devuelve 4 (antes, con el espacio, devolvía 5).

Toda la columna de una vez. En lugar de copiar la fórmula fila a fila, puedes escribirla una sola vez en la primera celda con **ARRAYFORMULA**, que la aplica a un rango entero: =ARRAYFORMULA(VALOR(SUSTITUIR(Origen_tarifas!C2:C7;".";","))) devuelve los seis precios como números, de 3,5 a 10. Si mañana el archivo trae siete artículos, basta ampliar el rango. Cuanto más corta es la cadena de pasos, menos sitios hay donde equivocarse.

Fijar los valores. Una vez comprobadas, pega las fórmulas de Tarifas con **Editar › Pegado especial › Solo valores** sobre sí mismas y anótalo en el registro. Toda corrección de tipo se hace con una fórmula o un paso anotado, nunca tecleando encima del dato.

Las fechas son números. Una fecha se guarda como el número de días desde el 30/12/1899: el 04/10/2027 es el 46664 y el 03/11/2027, el 46694, treinta días después. Por eso =B2+30 calcula un vencimiento y =D2-B2 los días entre dos fechas; y por eso una fecha escrita como texto, como 2027-09-01, no permite calcular nada hasta que la conviertes. **Comprueba:** =ESNUMERO(B2) devuelve VERDADERO si la fecha es de verdad una fecha.

Dato ausente no es cero. Una celda vacía significa «no sé» y un 0 significa «vale cero». Un precio de 0,00 € es un dato (artículo regalado); un precio vacío es un hueco. CONTAR y PROMEDIO ignoran las celdas vacías, pero cuentan los ceros: el promedio de 3,50 · 12,80 · vacío y 4,50 es 6,93, y con un 0 en lugar del hueco, 5,20.

ACTIVIDADES

5. Crea la hoja Tarifas con las seis filas normalizadas. Escribe la fórmula que usas en las columnas código, precio y fecha, y el resultado de las tres pruebas.
6. La fecha 2027-09-01 podría leerse mal si el programa la interpretara como mes-día-año. Explica con un ejemplo con otra fecha por qué 03/04/2027 es ambigua y 2027-04-03 no lo es.
7. Calcula el promedio del precio de A001, A002 y A004 y el del mismo grupo si el precio de A002 estuviera vacío y si estuviera a 0. Explica cuál de los tres es engañoso.
8. Un código llega como 00123 y, tras importarlo con conversión, se queda en 123. Explica el daño y cómo evitarlo.

6.3 Construir modelo

Un modelo separa lo que se decide, lo que se calcula y lo que se enseña.

Entradas, cálculos y resultados. Un **modelo** es una hoja que reproduce una decisión con datos que puedes cambiar. Tiene tres zonas: las **entradas** (lo que alguien decide o teclea: cantidades, descuento, IVA, plazo), los **cálculos** (fórmulas que no se tocan) y los **resultados** (total, estado, alertas). Si se mezclan, no se sabe qué celda se puede cambiar sin romper algo. Las entradas llevan relleno suave **y** etiqueta con su unidad: el color solo no basta en una copia en blanco y negro.

Los supuestos fuera de la fórmula. Un **supuesto** es un dato que la fórmula usa y que puede cambiar: el 5 % de descuento, el 21 % de IVA, los 30 días de plazo de cobro. Escribirlo dentro de la fórmula, como hizo Carolina con =C2*3,5, lo esconde y obliga a tocar todas las fórmulas. Va en una celda propia y las fórmulas apuntan a ella:

Cálculo	Mal (supuesto dentro)	Bien (supuesto en celda)
Importe de línea	=C2*3,5	=REDONDEAR(C2*D2;2)
Descuento	=E6*0,05	=REDONDEAR(E6*$H$2;2)
Vencimiento	=B2+30	=B2+$H$4

Hojas y celdas del modelo.

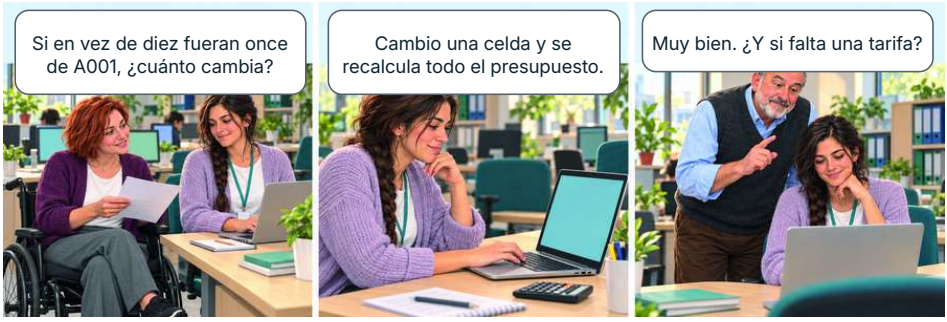
Además de Origen_tarifas y Registro, tres hojas: **Tarifas** (código, descripción, precio), **Presupuesto** (cálculos y resultado) y **Control** (pedidos, estados y cobros). En Presupuesto, las cabeceras van en A1:E1 (Código, Descripción, Cantidad, Precio (€), Importe (€)); las tres líneas de PR-001, en A2:C4; los supuestos, en G2:H4 (Descuento, IVA, Plazo de cobro en días); los cálculos, en D6:E9 (Subtotal, Descuento, Base imponible, IVA) y el resultado, en D10:E10 (Total).

Nombrar los supuestos. Con **Datos › Intervalos con nombre** puedes llamar DESCUENTO, IVA y PLAZO_COBRO a H2, H3 y H4: =REDONDEAR(E6*DESCUENTO;2) se lee como una frase y no depende de los signos $.

Primera versión. Enlaza cada precio con su tarifa: en D2, =Tarifas!C2, copiada a D3 y D4 (si se ordenara Tarifas, se rompería: lo resuelves en 6.4). Después:

Celda	Fórmula	Resultado (€)
E2	=REDONDEAR(C2*D2;2) (copiada a E3 y E4)	35,00 · 51,20 · 33,99
E6	=SUMA(E2:E4)	120,19
E7	=REDONDEAR(E6*$H$2;2)	6,01
E8	=E6-E7	114,18
E9	=REDONDEAR(E8*$H$3;2)	23,98
E10	=SUMA(E8:E9)	138,16

Comprueba: E10 muestra 138,16, el total a mano del 16/09/2027. Para revisar de un vistazo, usa **Ver › Mostrar › Fórmulas**: un número tecleado donde debería haber una fórmula, o una constante dentro de ella, es un defecto.



ACTIVIDADES

9. Construye Tarifas y Presupuesto con las fórmulas de la tabla, comprueba que el total es 138,16 y clasifica las celdas en entradas, cálculos y resultados.
10. Ponle nombre a H2, H3 y H4 y reescribe las fórmulas de E7 y E9 con los nombres. Anota las dos fórmulas.
11. Rosalba pregunta por 11 unidades de A001. Cambia solo C2 y anota subtotal, descuento, base, IVA y total, y cuánto más pagaría que con 10.
12. Carolina propone escribir =E6*0,05 «para ir rápido». Redacta en tres líneas por qué es una mala práctica.

6.4 Relacionar tarifas

Una búsqueda trae el dato de la tarifa por su código; si el código no existe, la hoja debe decirlo.



Por qué no basta enlazar celdas. El enlace =Tarifas!C2 de 6.3 funciona mientras la tabla conserve el orden. Si alguien la ordena por precio, D2 sigue apuntando a la misma celda, que ya no es la de A001. Una **búsqueda** localiza la fila por el código, no por la posición.

BUSCARV. BUSCARV(clave; rango; columna; FALSO) busca la clave en la primera columna del rango y devuelve el valor de la columna que indiques de esa fila. En el modelo, el precio de la línea 2 es:

=BUSCARV(A2;Tarifas!$A$2:$C$7;3;FALSO)

La clave es el código de A2; el rango, la tabla de tarifas (anclada con $); la columna 3, el precio, y **FALSO** exige coincidencia exacta: sin él, la función admite una aproximada y puede devolver el precio de otro artículo. **Comprueba:** D2 devuelve 3,5; D3, 12,8; D4, 11,33. Ya puedes ordenar Tarifas: el precio sigue a su código.

ÍNDICE y COINCIDIR. BUSCARV solo mira a la derecha de la clave. Si el precio estuviera a la izquierda, se combinan **COINCIDIR(clave; columna; 0)** (posición de la clave) e **INDICE(columna; posición)** (dato de esa posición): =INDICE(Tarifas!$C$2:$C$7;COINCIDIR(A4;Tarifas!$A$2:$A$7;0)) devuelve 11,33 para A003.

Cuando falta la tarifa. Quita la fila de A003 de la hoja Tarifas, en una copia. BUSCARV no encuentra el código y devuelve **#N/A** (dato no disponible; en Calc, #N/D). El error se propaga: E4, E6 y el total muestran #N/A. Es incómodo, y es lo que debe pasar. Hay tres reacciones y solo una es buena:

Reacción	Fórmula de D4	Total (€)	Valoración
Dejar que falle	=BUSCARV(A4;Tarifas!$A$2:$C$7;3;FALSO)	#N/A	Visible, pero poco explicativo
Ocultar con cero	=SI. ERROR(BUSCARV(A4;Tarifas!$A$2:$C$7;3;FALSO);0)	99,09	Peligroso: parece correcto
Detectar y avisar	Columna F de aviso (ver debajo)	#N/A y aviso	Correcto

La columna F se escribe en F2 y se copia a F3 y F4: =SI(ESNOD(COINCIDIR(A2;Tarifas!$A$2:$A$7;0));"FALTA TARIFA";"ok"). Si el código no está en Tarifas, COINCIDIR da #N/A y la celda muestra FALTA TARIFA. La segunda fila es el error silencioso: sin la tarifa de A003 el total sale 99,09 € en lugar de 138,16 € (39,07 € menos) y nadie lo nota. **SI.ERROR(valor; alternativa)** sirve cuando la alternativa es honesta («sin dato»); daña cuando convierte un fallo en un cero que se suma.

Cada incidencia que muestra la alerta se anota con cuatro datos: qué se vio (I-01, 19/10/2027: sin tarifa de A003), qué efecto tenía (39,07 € menos con el cero silencioso), cómo se corrigió (alta de A003 a 11,33 en Tarifas) y qué prueba lo confirma (F4 en «ok» y total de 138,16).

La alerta de control. Junto al total escribe =SI(CONTAR.SI(F2:F4;"FALTA TARIFA")>0;"REVISAR: tarifa ausente";"Tarifas completas"). Con las tres tarifas muestra Tarifas completas; sin la de A003, REVISAR: tarifa ausente. Con **Formato › Formato condicional** puedes ponerlo en rojo, pero el aviso debe ser texto, no solo color.

CLAVE · UN HUECO NO ES UN CERO

Cuando falta una tarifa, el modelo tiene que fallar a la vista o avisar con un texto claro. Sustituir el fallo por 0 convierte un dato que falta en un dato falso.

ACTIVIDADES

13. Sustituye el enlace directo de D2:D4 por BUSCARV. Ordena la hoja Tarifas por precio de menor a mayor y comprueba que el total sigue siendo 138,16. Escribe la fórmula de D3.
14. Obtén el precio de A004 con ÍNDICE y COINCIDIR. Escribe la fórmula y el resultado.
15. En una copia, borra la fila de A003 en Tarifas. Anota qué muestran D4, E4 y E10 con BUSCARV, qué mostrarían con SI.ERROR(...;0) y cuánto dinero faltaría en el total.
16. Escribe la columna F de incidencias y la celda de alerta. Explica en dos líneas qué diferencia hay entre «avisar» y «ocultar con SI.ERROR».

6.5 Calcular cobros; introducir validaciones; alterar un supuesto; comprobar totales de forma independiente

Un modelo comercial acaba cuando sabe cuánto se ha facturado, cuánto se ha cobrado y cuánto de lo que sale se ha comprobado.

Facturado no es cobrado. Una factura emitida es un derecho de cobro, no dinero en el banco: confundirlos infla los ingresos y esconde los impagos. La hoja Control separa la fecha de factura, el vencimiento y la fecha de cobro. En el modelo, el **vencimiento** aplica el plazo pactado con el cliente, contado desde la factura: en Control, H4 toma el plazo de Presupuesto (=Presupuesto!H4, 30 días, un supuesto). La **fecha de control** (Control!H5), día de la revisión, se teclea: HOY() cambia cada día y la hoja daría mañana otro estado.

LA NORMA DICE

Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales, art. 4: si el contrato no fija plazo, el pago es a treinta días naturales desde la recepción de las mercancías o la prestación del servicio, aunque la factura llegue antes; por pacto puede ampliarse hasta sesenta. Si hay plazo pactado, rige el contrato. Consulta la versión vigente en el BOE.

El estado de cada factura. P002 (242,00 €), facturado el lunes 04/10/2027, vence el miércoles 03/11/2027:

Celda	Concepto	Fórmula	Resultado
B2	Fecha de factura	04/10/2027	04/10/2027
D2	Vencimiento	=B2+$H$4	03/11/2027
G2	Días hasta el vencimiento	=D2-$H$5	15
F2	Estado	Ver debajo	Pendiente de cobro

F2: =SI(E2<>"";"Cobrada";SI($H$5>D2;"Vencida";"Pendiente de cobro")). E2, la fecha de cobro, está vacía mientras no se cobra. Con el control del martes 19/10/2027 faltan 15 días. Con H5 en el jueves 04/11/2027, G2 pasa a −1 y el estado a Vencida; con una fecha en E2, a Cobrada. El estado **depende de un dato registrado** (la fecha de cobro), no de que la factura exista. Si cambia el plazo pactado, basta cambiar H4: todos los vencimientos se recalculan.

Vencimientos en días no laborables. Una factura del viernes 01/10/2027 con 30 días vence el domingo 31/10/2027. Con ese vencimiento en D6 de Control, =DIA.LAB(D6-1;1;Festivos), donde Festivos (Control!K2:K3) lista el lunes 01/11/2027 (Todos los Santos), la hoja planifica el martes 02/11/2027: **DIA.LAB(inicio; días; festivos)** salta fines de semana y festivos.

Los pendientes. En Control, bajo las facturas, va la tabla de pedidos en A8:C11 (pedido, estado y total): =SUMAR.SI(B8:B11;"Pendiente";C8:C11) suma P001 (138,16 €) y P003 (200,00 €): 338,16 €. P004, cancelado ayer, no entra. La suma de los cuatro, 640,66 €, no es lo pendiente: incluye todos los estados.

Validaciones. Una **validación de datos** impide o avisa de entradas imposibles. Selecciona las cantidades (C2:C4) y elige **Datos › Validación de datos › Añadir regla**; como criterio, una fórmula personalizada que obligue a un entero de uno o más, =Y(ESNUMERO(C2);C2>=1;C2=ENTERO(C2)), y marca que se rechace la entrada. Para el descuento (H2), usa el criterio de menú desplegable de un intervalo con la lista de descuentos permitidos (0 %, 5 %, 8 % y 10 %), escrita en celdas de la hoja Tarifas. **Comprueba:** teclear 0 o 2,5 en una cantidad se rechaza y el descuento solo admite los cuatro valores.

Alterar un supuesto. Cambiar un supuesto prueba que el modelo sirve. Con PR-002 de Taller Brezo (200,00 € de base): sin descuento, 242,00 €; con el 5 %, 229,90 €; con el 8 %, 222,64 €; con el 10 %, 217,80 €. Anota el escenario, vuelve al valor de partida y deja la tabla de escenarios en Control.

Comprobar por un camino independiente. Comprobar un total con la misma fórmula que lo calculó no comprueba nada. Se recalcula por otro camino: el subtotal sin descuento como =SUMAPRODUCTO(C2:C4;D2:D4) en J1 y el total, en J2, como =REDONDEAR(SUMAPRODUCTO(C2:C4;D2:D4)*(1-H2)*(1+H3);2). Con 10 unidades coincide (138,16). Con 11 unidades de A001 da 142,18 y el modelo, 142,19: el modelo redondea cada paso (descuento 6,18; IVA 24,68) y el control, solo al final (117,5055 × 1,21 = 142,181655). El céntimo de diferencia es **esperable**; por eso el control, en J3, lleva una tolerancia: =SI(ABS(E10-J2)<=0,02;"coincide ";"REVISAR"). Una diferencia de 0,50 € sería un error.

ACTIVIDADES

17. Monta la hoja Control con P002: fecha de factura 04/10/2027, vencimiento y estado con la fecha de control del martes 19/10/2027. Cambia la fecha de control al jueves 04/11/2027 y anota los días y el estado.
18. Suma los pedidos pendientes con SUMAR.SI e indica por qué 640,66 € no es la cifra de lo pendiente.
19. Crea las validaciones de cantidad y de descuento. Anota qué ocurre al teclear 0 y 2,5 en una cantidad.
20. Completa la tabla de escenarios de PR-002 (0 %, 5 %, 8 % y 10 %) y comprueba a mano la fila del 8 %.
21. Escribe la fórmula de control independiente y explica por qué con 11 unidades de A001 da 142,18 mientras el modelo da 142,19 y por qué eso no es un error.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

PR-002 a Taller Brezo con tres escenarios y su cobro

Caso ficticio. Teodoro pide a Carolina que prepare en el modelo el presupuesto PR-002 de Taller Brezo (pedido P002) con el descuento sin fijar: Evaristo quiere ver qué pasa con el 5 % y con el 10 %. La factura se emitió el lunes 04/10/2027 y el plazo de cobro es de 30 días.

Paso 1. Los datos de partida

Código	Descripción	Cantidad	Precio (€)
A004	Portalápices ámbar	20	4,50
A005	Vade de escritorio ámbar	5	22,00

Supuestos en celdas: descuento (H2) en 0 %, IVA (H3) en 21 %, plazo de cobro (H4) en 30 días, en Presupuesto; en Control, H4 repite el plazo y H5 es la fecha de control, el martes 19/10/2027. Los precios se leen de Tarifas con BUSCARV.

Paso 2. Las líneas. E2 =REDONDEAR(C2*D2;2) da 90,00 (20 × 4,50); E3, 110,00 (5 × 22,00); el subtotal (E6), 200,00 €.

Paso 3. Los tres escenarios. Se cambia solo H2 y se anota cada resultado:

Descuento	Descuento (€)	Base (€)	IVA (€)	Total (€)
0 %	0,00	200,00	42,00	242,00
5 %	10,00	190,00	39,90	229,90
10 %	20,00	180,00	37,80	217,80

Paso 4. El cobro. El vencimiento (D2 =B2+$H$4) es el miércoles 03/11/2027. Con la fecha de control del 19/10/2027 faltan 15 días y el estado es Pendiente de cobro: la factura se ha emitido, pero no se ha cobrado.

Paso 5. La comprobación independiente. =REDONDEAR(SUMAPRODUCTO(C2:C3;D2:D3)*(1-H2)*(1+H3);2) con el 0 % da 242,00, igual que el modelo. Con el 5 % da 229,90 y con el 10 %, 217,80. A mano: 90 + 110 = 200; 200 × 1,21 = 242.

RESULTADO

El modelo da 242,00 € sin descuento, 229,90 € con el 5 % y 217,80 € con el 10 %, y el control independiente coincide en los tres. La factura de 242,00 € vence el miércoles 03/11/2027 y, hoy, está pendiente de cobro. Vale para los cuatro descuentos de la lista si todos los artículos tienen tarifa.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué ocurre con el total si eliges un descuento del 8 % en H2? b) ¿Qué estado tiene la factura si hoy es el jueves 04/11/2027 y no consta el cobro? c) ¿Por qué se teclea la fecha de control en lugar de usar HOY()?

PRÁCTICA

P06 Modelo comercial de PR-001

Caso ficticio. Aldara quiere el presupuesto PR-001 de Estudio Roble, hecho a mano el jueves 16/09/2027, como modelo: con escenario de descuento, la pregunta de Rosalba (11 unidades de A001) y un control de pendientes.

Encargo. 1) Importa y normaliza las tarifas. 2) Monta Presupuesto con A001 × 10, A002 × 4 y A003 × 3, precios por BUSCARV y supuestos en celdas (descuento H2 al 5 %, IVA H3 al 21 %). 3) Calcula con descuento (138,16 €) y sin él (145,43 €) y anota la diferencia de total (7,27 €) y de ingresos sin IVA (6,01 €). 4) Calcula 11 unidades de A001 (142,19 €). 5) En Control, anota P001 (Pendiente, 138,16 €), P002 (Servido, 242,00 €), P003 (Pendiente, 200,00 €) y P004 (Cancelado, 60,50 €) y suma los pendientes. 6) Añade las validaciones. 7) Comprueba a mano A001 (35,00 €) y A003 (33,99 €) y aplica el control independiente. 8) Rellena la plantilla.

Entregables: UD06_P06_modelo_comercial_v01 (cinco hojas), escenarios, comprobación a mano y plantilla, con tu explicación individual.

Plantilla OPI-P06 · Modelo comercial PR-001

Campo	Tu respuesta
Identificador (archivo, versión y fecha)	
Datos de partida (origen de las tarifas y supuestos)	
Operaciones o decisiones (fórmulas de D2, E7 y E9)	
Resultado (totales y pendientes)	
Comprobación (A001, A003 y control independiente)	
Incidencia y corrección	

Variante. Borra en una copia la tarifa de A003. El modelo debe mostrar una incidencia visible («FALTA TARIFA» y la alerta del total), no un cero: el cero silencioso daría 99,09 €, 39,07 € menos. Anota qué celdas la muestran y cómo la corriges.

Lista de cotejo

☐ Original intacto.
☐ Supuestos en celdas.
☐ Totales correctos.
☐ Incidencia visible.

LECTURA Y DEBATE

El presupuesto que salió barato



Relato ficticio. Isabela lleva la oficina de un taller de carpintería. Una mañana de octubre importó la lista de herrajes de su proveedor y montó en una hoja el presupuesto de una cocina: 12 bisagras, 30 tiradores, 4 guías y 8 topes. Al traer los precios con BUSCARV aparecieron dos #N/A, y le pareció feo. Envolvió la columna entera en SI.ERROR(…;0) y los avisos desaparecieron: el total quedó en 184,40 euros y lo envió.

El cliente aceptó enseguida, y eso debió hacerla sospechar. Dos semanas después, al pagar el proveedor, el taller vio que los herrajes costaban 622,70 euros: las bisagras y los tiradores no estaban en la lista importada y la hoja los había contado a cero. Faltaban 438,30 euros, que salieron del margen del taller.

Isabela no cambió de herramienta. Cambió el método: hoy cada presupuesto lleva una columna de incidencias y un total que no se calcula mientras haya un precio sin encontrar. Y en la primera línea de la hoja, una frase de Teodoro, a quien conoció en un curso: «Los supuestos fuera de la fórmula, y los huecos a la vista».

Preguntas. 1) ¿Qué hizo SI.ERROR en la hoja de Isabela y por qué el cliente aceptó sin sospechar? 2) ¿Qué dato de la importación habría detectado el fallo antes de enviar el presupuesto? 3) Redacta la anotación de dos líneas que habría evitado la pérdida.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo evitar que el presupuesto de Nexo Oficina muestre errores cuando falta una tarifa, cómo aplicar el IVA y cómo saber si una factura está cobrada. Esta es su respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Envuelve todas las fórmulas de la hoja en SI.ERROR(…;0): así nunca verás un aviso y el total siempre se calculará. Para el IVA, escribe directamente =E8*1,21 en cada celda, que es más rápido que mantener una celda aparte. Para saber si una factura está cobrada, basta con que tenga fecha de factura: si se ha emitido, el cobro es seguro. Con 11 unidades de A001 el total saldrá en 142,18 €, que es el que muestra la hoja.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (la tarifa de A003, el total de 138,16 € y el vencimiento de P002) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

22. Define con ejemplos de Nexo Oficina entrada, cálculo y resultado, y explica por qué el 21 % de IVA es un supuesto y no una constante.
23. Explica la diferencia entre una referencia directa (=Tarifas!C2) y una búsqueda (BUSCARV) y qué ocurre con cada una al ordenar Tarifas.
24. Explica por qué «facturado» no es «cobrado» y qué dato registrado convierte una factura en cobrada.
25. Con 11 unidades de A001 y el 5 % de descuento, explica con cifras por qué un modelo que solo da formato a dos decimales muestra 142,18 y el correcto, 142,19.

Aplica

26. Calcula PR-003 de Academia Lumbre (A006 × 5) con un descuento del 10 %: descuento, base, IVA y total. Comprueba a mano la línea.
27. Aplica la variante de la práctica: PR-001 con 11 unidades de A001 y el 8 % de descuento. Anota descuento, base, IVA y total (9,90; 113,79; 23,90 y 137,69).
28. Calcula PR-001 con 11 unidades de A001 y sin descuento y compara el total con los 142,19 € con descuento.
29. Importa una segunda lista de tarifas con una fecha 2027-10-01 y un precio con punto decimal, normalízala y anota el registro de importación.

Investiga

30. Busca en la ayuda oficial de Hojas de cálculo de Google la descripción de BUSCARV. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito (idioma y versión) y qué no permite concluir (por ejemplo, cómo se comporta la función en otro programa).
31. Consulta en el BOE el artículo 4 de la Ley 3/2004 y anota el plazo que fija a falta de pacto, la fecha de consulta y qué no permite concluir sobre un contrato concreto.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 6 · MODELO COMERCIAL

Guarda en 00 Carpeta operativa el archivo UD06_P06_modelo_comercial_v01 (hojas Origen_tarifas, Registro, Tarifas, Presupuesto y Control, escenarios y plantilla) con el total de control, 138,16 €, el de 11 unidades, 142,19 €, y los pendientes, 338,16 €.
Comprueba tu carpeta: el archivo deja ver la fórmula de D2, E7 y E9, la incidencia de tarifa ausente, la comprobación manual de dos líneas, quién la hizo y la fecha.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: revisión del modelo comercial PR-001 (11 unidades de A001)

Documento ficticio, preparado por Carolina. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Casilla	Contenido
1	E9	=REDONDEAR(E8*0,21;2): el IVA está escrito dentro de la fórmula y H3 no se usa
2	D4	=SI.ERROR(BUSCARV(A4;Tarifas!$A$2:$C$7;3;FALSO);0): la tarifa de A003 no existe y el total sale 99,09 sin aviso
3	E7, E9 y E10	Descuento e IVA sin REDONDEAR, solo con formato de dos decimales: con 11 unidades el total muestra 142,18 y se da por bueno
4	F2	Estado «Cobrada» para P002 solo porque tiene fecha de factura (04/10/2027); la celda de cobro está vacía
5	J3	Control de totales: «igual que E10» (=E10), sin comprobación independiente ni tolerancia

Encargo. Señala los cinco errores, explica la consecuencia de cada uno y escribe la fórmula o el dato correcto. Indica también qué evidencia debería acompañar el estado APROBADO (fuente de las tarifas, comprobación a mano y fecha) y el total correcto con 11 unidades.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Carolina construye el modelo de PR-001 para Estudio Roble. Siguiendo la regla de Teodoro, el 5 % de descuento debe...
a) escribirse dentro de cada fórmula.
b) estar en una celda de supuestos con su etiqueta.
c) tenerse presente de memoria.

2. Al importar el CSV de tarifas con la conversión desactivada, el precio 3,50 llega como...
a) número.
b) texto.
c) fecha.

3. En el CSV de tarifas, el código «A002 » llega con un espacio sobrante. Para quitarlo se usa...
a) ESPACIOS.
b) VALOR.
c) REDONDEAR.

4. El precio «12.80» se convierte en 12,8 con...
a) =VALOR(SUSTITUIR(C3;".";",")).
b) =C3*1.
c) =ESPACIOS(C3).

5. Para que el precio de cada línea siga a su código aunque alguien ordene la hoja Tarifas se usa...
a) =Tarifas!C2.
b) BUSCARV con FALSO.
c) un precio tecleado.

6. En una copia se borra la tarifa de A003 y la columna de precios se envuelve en SI.ERROR(...;0). El total de PR-001 sale...
a) 138,16.
b) 99,09.
c) 145,43.

7. Con un 5 % de descuento y 11 unidades de A001, el total correcto de PR-001 es...
a) 142,18.
b) 142,19.
c) 138,16.

8. La factura de P002 (Taller Brezo, 242,00 €) se emitió el lunes 04/10/2027 con un plazo de cobro de 30 días. Vence el...
a) jueves 04/11/2027.
b) miércoles 03/11/2027.
c) martes 02/11/2027.

9. En el control de pedidos, P001 (138,16 €) y P003 (200,00 €) están pendientes, P002 servido y P004 cancelado. Los pendientes suman...
a) 640,66 €.
b) 338,16 €.
c) 580,16 €.

10. Para comprobar el total de un presupuesto, un control independiente debe...
a) copiar la misma fórmula del modelo.
b) recalcular por otro camino y anotar una tolerancia.
c) no hacerse si el total parece razonable.

Ya sé...

- ☐ importar un CSV sin perder el original y registrar la importación.
- ☐ normalizar texto, números y fechas con fórmulas anotadas.
- ☐ construir un modelo con los supuestos fuera de las fórmulas.
- ☐ relacionar tarifas con BUSCARV y hacer visible una tarifa ausente.
- ☐ calcular vencimientos y estados de cobro y validar entradas.
- ☐ comprobar un total por un camino independiente.



UNIDAD 7

Análisis y visualización de datos

Bloque 2 · Aplicar y documentar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Limpiar una lista de operaciones: duplicados, espacios, tipos y datos ausentes.
- Resumir una lista con una tabla dinámica y conciliar sus totales con la fuente.
- Elegir el gráfico que no induce a error y escribir su título con la unidad y la base.
- Definir indicadores con su unidad, su periodo y su base de cálculo.
- Registrar una operación nueva, actualizar el panel y explicar qué ha cambiado y por qué.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 26 de octubre de 2027. Aldara quiere un panel de la campaña de Navidad para decidir qué empujar en noviembre. Carolina le presenta un gráfico circular de nueve porciones, de las ventas de septiembre, y una frase sobre los pedidos de la campaña: «El 53 % está pendiente». Aldara pregunta de qué se calcula ese 53 %. Carolina no lo sabe: el gráfico sale de una lista en la que hay una fila repetida y un nombre de familia mal escrito. Teodoro lo resume: «¿Sobre cuántos pedidos?». Hoy convertirás esa lista en un panel que se entienda sin explicación oral.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué diferencia hay entre contar filas de una lista y contar clientes distintos?
2. Un porcentaje, ¿qué dos números necesita para significar algo?
3. ¿Qué pasa con una media si una celda vacía se toma por un cero?
4. ¿Cuándo es mala idea un gráfico circular?



Limpiar 7.1 –



Tabla dinámica 7.2 –



Conciliar 7.3 –



Gráfico 7.4 –



Panel 7.5

7.1 Limpiar una lista

Un panel hereda todos los defectos de la lista de la que sale: se limpian antes, y se deja anotado cómo.

Una fila, una operación. Una lista bien formada tiene la cabecera en la fila 1, una operación por fila, un dato por celda y ninguna fila ni columna en blanco. La exportación de septiembre trae 13 filas y debería traer 12 (O-01 a O-12). Tarifas: Kit Archivo 35,00 €, Kit Mesa 50,00 € y Organizador 18,00 €.

Documento 1 · Defectos de la exportación

(ficticio), que se corrigen antes de analizar:

Defecto	Cómo se detecta	Corrección
Fila repetida (O-06 dos veces)	=CONTAR.SI(A$2:A$14;A2) da 2	Eliminar una (Datos › Limpieza de datos › Quitar duplicados)
«kit archivo » con minúscula y espacio	El resumen separa «Kit Archivo» de «kit archivo »	BUSCARV con ESPACIOS (ver debajo)
«Estudio Roble» con doble espacio	=LARGO(C2) mayor de lo esperado	=ESPACIOS(C2)
Importe «420,00 €» guardado como texto	Alineado a la izquierda; =ESNUMERO(F2) da FALSO	=VALOR(SUSTITUIR(F2;" €";""))

La familia se unifica con =BUSCARV(ESPACIOS(D2);Tarifas!$A$2:$B$4;1;FALSO), que no distingue mayúsculas y devuelve el nombre de Tarifas. **ESPACIOS** deja un espacio entre palabras y ninguno en los extremos. Corrige en una hoja nueva, Operaciones, sin tocar la de origen; si fijas valores (**Editar › Pegado especial › Solo valores**), anótalo.

Documento 2 · Lista limpia de operaciones de septiembre de 2027

(ficticia), la de toda la unidad; importe = unidades × tarifa:

Op.	Fecha	Cliente	Familia	Uds.	Importe (€)	Estado
O-01	02/09	Estudio Roble	Kit Archivo	12	420,00	Servido
O-02	03/09	Taller Brezo	Kit Mesa	6	300,00	Servido
O-03	07/09	Academia Lumbre	Organizador	10	180,00	Servido
O-04	09/09	Estudio Roble	Kit Mesa	8	400,00	Servido
O-05	10/09	Taller Brezo	Organizador	15	270,00	Servido
O-06	14/09	Academia Lumbre	Kit Archivo	5	175,00	Servido
O-07	16/09	Estudio Roble	Organizador	20	360,00	Servido
O-08	20/09	Taller Brezo	Kit Archivo	8	280,00	Servido

Op.	Fecha	Cliente	Familia	Uds.	Importe (€)	Estado
O-09	22/09	Academia Lumbre	Kit Mesa	3	150,00	Servido
O-10	24/09	Estudio Roble	Kit Archivo	16	560,00	Servido
O-11	28/09	Taller Brezo	Kit Mesa	10	500,00	Pendiente
O-12	29/09	Academia Lumbre	Organizador	12	216,00	Pendiente

Sitúala en la hoja Operaciones con la cabecera en A1:H1 (la columna H es la fecha de entrega, que en O-11 y O-12 queda vacía).

Que no vuelva a ensuciarse. La mejor limpieza es la que no hace falta. En la hoja Operaciones, selecciona la columna Familia y elige **Datos › Validación de datos › Añadir regla**; como criterio, el menú desplegable de un intervalo, con los nombres de la hoja Tarifas, y deja marcado que se rechace lo que no esté en la lista. Con la misma idea, la columna Unidades solo admite números mayores o iguales que 1. **Comprueba:** teclear «kit archivo» en una celda de Familia se rechaza, mientras que elegir Kit Archivo en el menú se acepta.

Registro de limpieza

(ficticio). Anota cada corrección en una hoja Registro, con la fecha y quien la hizo, para que otra persona pueda repetirla:

Corrección	Filas	Paso o fórmula	Fecha	Quién
Fila repetida eliminada	O-06	Copia sin la fila 8	26/10/2027	Carolina
Familia unificada	O-01	BUSCARV con ESPACIOS	26/10/2027	Carolina
Importe convertido a número	O-01	VALOR y SUSTITUIR	26/10/2027	Carolina
Doble espacio quitado	O-01	=ESPACIOS(C2)	26/10/2027	Carolina

Qué pasa si no limpias. La fila repetida de O-06 suma 175,00 € de más: la lista sin limpiar da 3.986,00 € en vez de 3.811,00 € (con O-01 ya en número). Con el nombre «kit archivo » aparecería una cuarta familia. Ningún gráfico avisa de estos errores.

Dato ausente no es cero. Las operaciones O-11 y O-12 están pendientes y su fecha de entrega está vacía. Déjala vacía. Con un 0, la hoja muestra el 30/12/1899 y la media sale falsa. Con los valores 5 y 7 y un hueco, PROMEDIO da 6; con un 0 en lugar del hueco, 4. Los huecos se cuentan con =CONTAR.BLANCO(H2:H13) (2; O-01 a O-10 tienen fecha).

Filtrar y ordenar sin romper filas. Para ver solo lo pendiente, **Datos › Crear un filtro** y, en la columna Estado, desmarca Servido: quedan O-11 y O-12. Para ordenar, selecciona toda la tabla: **Datos › Ordenar intervalo › Opciones avanzadas de ordenación de intervalo**, con encabezado. Ordenar una columna suelta descuadra los importes aunque el total siga en 3.811,00 €: O-02 (Taller Brezo) podría quedar con 560,00 €. **Comprueba:** tras ordenar por importe de mayor a menor, O-10 (560,00 €, Estudio Roble) queda arriba con su cliente y su familia.

CLAVE · LIMPIAR DEJA RASTRO

Anota cada corrección (qué defecto, en qué filas, con qué fórmula). Quien reciba el panel debe poder repetir la limpieza con la exportación del mes siguiente.

ACTIVIDADES

1. Aplica a la lista los cuatro controles de la tabla y anota cuántas filas quedan y cuánto suma la columna de importes antes y después de quitar la fila repetida.
2. Explica por qué el nombre «kit archivo » crea una familia nueva en un resumen y cómo lo evita BUSCARV.
3. Calcula la media de 5, 7 y un hueco, y de 5, 7 y un 0. Explica cuál de las dos es la correcta si la tercera persona aún no tiene dato.
4. Práctica de teclado: teclea sin mirar la columna de importes (420,00 · 300,00 · 180,00 · 400,00 · 270,00 · 175,00) dos veces y anota pulsaciones y faltas en tu registro de la UD2.

7.2 Crear tabla dinámica

Una tabla dinámica agrupa y suma la lista sin tocarla: se arrastran campos, no se escriben fórmulas.

Qué es. Una **tabla dinámica** resume una lista: elige qué campo va en las filas, cuál en las columnas y qué se calcula en los valores (suma, recuento, media). Es dinámica porque se reorganiza al cambiar los campos y se recalcula al cambiar los datos de origen. La lista se queda como está; el resumen vive en otra hoja, de modo que nadie puede estropear un dato de origen al jugar con el resumen.

Procedimiento. Con la lista limpia (hoja Operaciones, A1:H13), elige **Insertar › Tabla dinámica**, deja el intervalo de datos y envíala a **Hoja nueva**. En el editor del panel lateral:

1. En **Filas**, pulsa **Añadir** y elige Familia.
2. En **Valores**, pulsa **Añadir** y elige Importe, resumido por SUMA.
3. Añade otro valor: Operación (resumir por CONTARA) para contar operaciones.

Comprueba: la tabla muestra tres filas más el total general, con Kit Archivo 1.435,00, Kit Mesa 1.350,00 y Organizador 1.026,00, y un total de 3.811,00. Si aparece una cuarta fila o un total de 3.986,00, la limpieza no estaba terminada.

Documento 3 · Resumen por familia y por operaciones

(ficticio). Con el recuento de operaciones al lado queda así:

Familia	Importe (€)	Operaciones
Kit Archivo	1.435,00	4
Kit Mesa	1.350,00	4
Organizador	1.026,00	4
Total	3.811,00	12

Suma, recuento y media. El mismo campo da respuestas distintas según cómo se resuma: SUMA de Importe responde «cuánto se ha vendido»; CONTARA de Operación, «cuántas operaciones»; PROMEDIO de Importe, «cuánto vale una operación media». En Kit Archivo, la media es 1.435,00 entre 4, es decir, 358,75 €; con las 12 operaciones, 317,58 €. Un porcentaje sobre el total se escribe al lado con una fórmula ordinaria, =B2/B$5 con formato de porcentaje, que se puede revisar celda a celda.

Cambiar la pregunta sin rehacer nada. Mueve Familia a **Columnas** y pon Cliente en **Filas**: la misma tabla responde ahora «¿qué compra cada cliente de cada familia?». Estudio Roble: 980,00 de Kit Archivo, 400,00 de Kit Mesa y 360,00 de Organizador. El campo **Filtros** del panel permite quedarse, por ejemplo, solo con las operaciones Pendiente.

Formato del resumen. Una tabla dinámica hereda el formato del primer arrastre: revisa que los importes muestren dos decimales y la unidad en la cabecera («Importe (€)»), que el total general esté visible y que los títulos de columna digan qué contienen. Un resumen con «SUMA de Importe» como cabecera obliga a quien lo lee a adivinar la unidad; cámbiala por una cabecera clara.

El intervalo de datos. Si la tabla dinámica se creó sobre A1:H13 y mañana se añade la fila 14, no la incluirá. Usa un intervalo abierto (A1:H) o amplía el intervalo de datos desde el editor; es el fallo más común del panel que «no se actualiza». **Comprueba:** añade una fila de prueba, observa si el total cambia y bórrala.

ACTIVIDADES

5. Crea la tabla dinámica por familia con importe y recuento y anota las cuatro cifras de la fila Total y de Kit Archivo.
6. Cambia las filas a Cliente y anota el total de cada cliente. Comprueba que sumados dan 3.811,00.
7. Filtra la tabla para ver solo las operaciones pendientes y anota qué familias y clientes aparecen.
8. Explica por qué una tabla dinámica creada sobre A1:H13 no recoge una operación nueva y cómo evitarlo.

7.3 Conciliar totales

Un total que nadie ha comparado con su origen es una opinión: se concilia antes de publicar.

Qué es conciliar. Conciliar es comprobar que una cifra obtenida por un camino coincide con la misma cifra obtenida por otro camino distinto, o con la fuente que la originó. Cuando una cifra se va a presentar a dirección, se concilia siempre: es el equivalente, en una hoja, a pedir un segundo par de ojos. En el panel hay al menos tres cifras que deben coincidir: el total de la lista limpia, el total de la tabla dinámica y el total del programa de gestión de Nexo Oficina de donde salió la exportación.



Documento 4 · Conciliación del total de septiembre

(ficticio):

Fuente	Total (€)	Diferencia (€)
Programa de gestión (origen)	3.811,00	0,00
Lista limpia, =SUMA(F2:F13)	3.811,00	0,00
Tabla dinámica, total general	3.811,00	0,00
Tabla por cliente, suma de las tres filas	3.811,00	0,00
Lista original con la fila repetida	3.986,00	175,00

La última fila no es un error de la hoja: es la prueba de que sin limpiar el total se desvía. La diferencia de 175,00 € coincide con el importe de O-06, y eso permite localizar la causa. Una conciliación que da diferencia sin explicación se trata como incidencia: no se redondea ni se «ajusta» una celda para que cuadre. Anota la diferencia, la causa encontrada y quién la corrigió, con la fecha.

Una celda de control. Junto al panel escribe =SI(SUMA(Operaciones!F2:F)=Resumen!B5;"concilia";"REVISAR"), donde B5 es el total general de la tabla dinámica (ajusta la celda a tu hoja). Con importes que ya están redondeados al céntimo, la igualdad exacta es válida; con cálculos sin redondear, usa una tolerancia anotada, como en la UD6.

Dos controles. Pide al origen el total y el número de operaciones (12). Si coincide el recuento y falla el importe, el defecto está en una cifra; si falla el recuento, hay una fila repetida o perdida.

Los porcentajes y el redondeo. Dividir cada familia entre el total de 3.811,00 da 37,65 % (Kit Archivo), 35,42 % (Kit Mesa) y 26,92 % (Organizador). Sumados dan 99,99 %: el redondeo a dos decimales de tres porcentajes puede perder una centésima. No se corrige a mano un porcentaje para que sume 100: se anota «las cifras suman 99,99 % por redondeo» o se muestra un decimal menos.

CLAVE · CONCILIAR ANTES DE PUBLICAR

Compara siempre el total del panel con la fuente. Si la diferencia no es cero, escribe cuánto es y por qué: sin esa nota, el panel no está terminado.

ACTIVIDADES

9. Escribe la fórmula de control del total y el resultado con la lista limpia y con la lista que conserva la fila repetida.
10. Calcula el porcentaje de cada familia sobre 3.811,00 y comprueba su suma. Explica por qué no sale 100 y cómo lo anotarías en el panel.
11. La tabla por cliente suma 3.811,00: Estudio Roble 1.740,00, Taller Brezo 1.350,00 y Academia Lumbre 721,00. Comprueba la suma y escribe una frase de conciliación.
12. Una conciliación da 3.811,00 en el programa de gestión y 3.800,00 en la hoja. Redacta tres comprobaciones, en orden, para localizar la diferencia de 11,00.

7.4 Elegir gráfico

El gráfico correcto es el que permite a quien lo mira contestar la pregunta sin que nadie se lo explique.

Primero la pregunta. Un gráfico responde a una pregunta. Si la pregunta es «¿qué familia vende más?», se comparan categorías: columnas o barras. Si es «¿cómo evoluciona en el tiempo?», una línea. Si es «¿qué parte del total es cada cosa?», un gráfico circular, pero solo con pocas partes. En la tabla siguiente tienes las reglas con el caso de Nexo Oficina:

Pregunta	Gráfico	Con los datos de septiembre
¿Qué familia vende más?	Columnas o barras	3 columnas: 1.435,00 / 1.350,00 / 1.026,00
¿Qué parte es cada familia?	Circular (3 partes)	37,65 % / 35,42 % / 26,92 %
¿Cómo va el mes?	Línea por fecha	Importe acumulado por día
¿Qué pedido pesa más?	Barras ordenadas	Una barra por operación, de mayor a menor

Crear el gráfico. Selecciona la tabla dinámica por familia (sin la fila Total) y elige **Insertar › Gráfico**. En el **Editor de gráficos**, pestaña **Configuración**, elige el tipo de gráfico (columnas); en **Personalizar**, escribe el título y revisa los ejes. El gráfico se alimenta de la tabla dinámica, así que se actualiza cuando esta cambia.

El título lleva la unidad y la base. «Ventas» no dice nada. «Ventas de septiembre de 2027 por familia (€; 12 operaciones)» dice qué, cuándo, en qué unidad y sobre cuántas operaciones. Las etiquetas de datos muestran la cifra exacta y el eje vertical empieza en cero: un eje cortado exagera las diferencias.

Ordenar y colorear. En un gráfico de barras, ordena las categorías de mayor a menor salvo que tengan un orden natural (meses, tramos de edad). Usa un solo color salvo que los colores distingan algo.

Lo que no hay que hacer. El gráfico de nueve porciones de Carolina falla por tres razones: nadie distingue nueve colores, las porciones pequeñas no se comparan a ojo y los porcentajes no dicen sobre qué base se calculan. Un **doble eje** (una serie en euros y otra en unidades en el mismo gráfico) solo se justifica si ambos ejes están rotulados y la lectura no engaña: casi siempre es mejor hacer dos gráficos. Los efectos 3D deforman las proporciones.



CLAVE · UN GRÁFICO SIN BASE NO SE ENTIENDE

Cada gráfico lleva título, unidad y base («sobre 12 operaciones», «sobre 4 pedidos»). Si el porcentaje no dice de qué es, no es un dato: es una impresión.

ACTIVIDADES

13. Crea el gráfico de columnas por familia con título, unidad y base. Escribe el título y las tres cifras.
14. Convierte los mismos datos en un gráfico circular de tres partes y compara cuál se lee mejor. Justifica tu elección en dos líneas.
15. Carolina propone dibujar cada una de las 12 operaciones como una porción. Redacta tres objeciones.
16. Un gráfico muestra importes en euros y número de unidades con doble eje. Explica en qué condiciones lo aceptarías y qué alternativa propondrías.

7.5 Añadir indicador; registrar nueva operación; actualizar el panel y explicar el cambio

Un indicador es una cifra con nombre: lo que mide, en qué unidad, en qué periodo y sobre qué base.

Definir antes de calcular. Un **indicador** resume una situación en una cifra. Para que no engañe, se define con cuatro datos: qué cuenta, en qué unidad, en qué periodo y sobre qué base. Un indicador sin unidad ni periodo se interpreta de varias formas: 716,00 puede ser euros o unidades, de septiembre o del año. Por eso la definición va siempre junto a la cifra. Las tarjetas del panel de septiembre son:

Indicador	Definición	Valor
Operaciones pendientes (n.º)	Estado Pendiente, septiembre de 2027, de 12 operaciones	2
Importe pendiente (€)	Suma de importes de las operaciones pendientes	716,00
Pendiente sobre el total (%)	716,00 sobre 3.811,00 de septiembre	18,79
Importe medio por operación (€)	3.811,00 entre 12 operaciones	317,58
Clientes distintos (n.º)	Clientes sin repetir, septiembre de 2027	3

Los clientes distintos no se calculan contando filas: 12 filas son 12 operaciones, no 12 clientes. Para contarlos sin repetir, usa la tabla dinámica por cliente o =SUMAPRODUCTO(1/CONTAR.SI(C2:C13;C2:C13)), que devuelve 3. Si tuvieras una celda vacía en la columna, esta fórmula fallaría: otra razón para limpiar antes.

Registrar una operación nueva con un formulario. Cuando varias personas teclean, un formulario impone las mismas reglas. Desde la hoja, elige **Herramientas › Crear formulario** y define estas preguntas. Las respuestas llegan a una hoja con la fecha y hora del envío; el código (O-13) y el estado (Servido) los añade quien revisa la respuesta al pasarla a Operaciones.

Pregunta	Tipo	Ajuste
Fecha de la operación	Fecha	Obligatoria
Cliente	Desplegable	Los tres clientes
Familia	Desplegable	Kit Archivo, Kit Mesa u Organizador
Unidades	Respuesta corta	Número mayor o igual que 1

El importe no se pregunta: en la fila 14 de Operaciones se calcula con =REDONDEAR(E14*BUSCARV(D14;Tarifas!$A$2:$B$4;2;FALSO);2).

Actualizar el panel. El lunes 25/10/2027 Taller Brezo pide 4 unidades de Kit Mesa: la operación O-13 vale 4 × 50,00 = 200,00 €. Se añade como fila 14 de Operaciones, tras revisarla. Con el intervalo abierto, la tabla dinámica y el gráfico se actualizan solos: Kit Mesa pasa de 1.350,00 a 1.550,00 y el total, de 3.811,00 a 4.011,00. Cada tarjeta pasa a «septiembre y O-13» y a 13 operaciones: 17,85 % pendiente sobre el total y 308,54 € de importe medio. El título pasa a «Operaciones de septiembre y O-13 de octubre de 2027».

Presentar las tarjetas. Coloca los indicadores arriba, los gráficos debajo y la nota de supuestos al pie. Cada tarjeta lleva cifra, unidad y definición en letra pequeña. Con **Formato › Formato condicional** puedes pintar de color el porcentaje pendiente cuando supere el 20 %; el umbral es un supuesto: escríbelo en una celda y anota quién lo decidió.

Explicar el cambio. Añade una nota de dos líneas: qué se añadió, qué cifras se movieron y por qué. Por ejemplo: «O-13 (25/10/2027, Taller Brezo, Kit Mesa, 4 uds., 200,00 €): Kit Mesa sube a 38,64 % del total; Kit Archivo baja a 35,78 % y Organizador, a 25,58 %».

ACTIVIDADES

17. Define con los cuatro datos el indicador «importe pendiente» y calcula su valor y el del porcentaje pendiente sobre el total.
18. Escribe una fórmula que cuente los clientes distintos y explica por qué contar filas daría 12.
19. Diseña el formulario de operaciones (preguntas, tipos y reglas) y escribe la fórmula del importe.
20. Registra O-13, actualiza la tabla dinámica y anota las cifras nuevas de familias, el total y los dos indicadores que cambian.
21. Redacta la nota de dos líneas que explica el cambio al panel.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Panel de las operaciones de septiembre y su actualización con O-13

Caso ficticio. Aldara pide a Carolina el panel de ventas de septiembre. Teodoro le pide que esté conciliado y que se entienda sin explicación oral.

Paso 1. La lista limpia. La exportación trae 13 filas y 3.986,00 €. Se elimina la fila repetida de O-06, se unifica «kit archivo » como Kit Archivo, se corrige «Estudio Roble» y se convierte el importe de texto. Quedan 12 operaciones y 3.811,00 €.

Paso 2. La tabla por familia y cliente

Cliente	Kit Archivo	Kit Mesa	Organizador	Total (€)
Estudio Roble	980,00	400,00	360,00	1.740,00
Taller Brezo	280,00	800,00	270,00	1.350,00
Academia Lumbre	175,00	150,00	396,00	721,00
Total (€)	1.435,00	1.350,00	1.026,00	3.811,00

Paso 3. La conciliación. El total por filas, por columnas, de la lista y del programa de gestión es el mismo, 3.811,00 €. Porcentajes por familia: 37,65 %, 35,42 % y 26,92 % (suman 99,99 % por redondeo).

Paso 4. El panel. Un gráfico de columnas por familia, titulado «Ventas de septiembre de 2027 por familia (€; 12 operaciones)», y tres indicadores: 2 operaciones pendientes (O-11 y O-12), 716,00 € pendientes (18,79 % de 3.811,00) y 317,58 € de importe medio por operación.

Paso 5. La actualización. El panel pasa a «Septiembre y O-13 de octubre». O-13 (25/10/2027, Taller Brezo, Kit Mesa, 4 × 50,00 = 200,00 €) pasa el total a 4.011,00 €. Kit Mesa: 1.550,00 € (38,64 %); Kit Archivo: 1.435,00 € (35,78 %); Organizador: 1.026,00 € (25,58 %); suman 100,00 %. Pendiente: 17,85 %; importe medio: 308,54 €.

RESULTADO

El panel concilia en 3.811,00 € y, con O-13, en 4.011,00 €. Cada indicador lleva definición, unidad y base. Solo vale para las operaciones de septiembre y la O-13 registradas en la lista: no permite afirmar nada sobre noviembre.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué total tendría el panel si no se hubiera eliminado la fila repetida? b) ¿Qué porcentaje de Kit Mesa se publicaría si se olvidara incluir O-13 en el intervalo de la tabla dinámica? c) ¿Por qué 12 filas no son 12 clientes?

PRÁCTICA

P07 Panel de actividad de la campaña

Caso ficticio. Aldara quiere ver en una sola hoja cuántos pedidos tiene la campaña de Navidad, cuántos están pendientes y cómo se reparte el importe. Carolina debe informar con tres indicadores y dos gráficos.

Datos. Pedidos: P001, Estudio Roble, pendiente, 138,16 €; P002, Taller Brezo, servido, 242,00 €; P003, Estudio Roble, pendiente, 200,00 €; P004, Academia Lumbre, cancelado, 60,50 €. Líneas: P001, A001 × 10 (35,00 €), A002 × 4 (51,20 €) y A003 × 3 (33,99 €); P002, A004 × 20 (90,00 €) y A005 × 5 (110,00 €); P003, A003 × 13 (147,29 €) y A004 × 4 (18,00 €); P004, A006 × 5 (50,00 €). Las líneas suman 535,48 €, antes de descuento e IVA.

Encargo. 1) Crea la lista de pedidos y la de líneas con familia (A001 y A006, Kit Archivo; A002, A004 y A005, Kit Mesa; A003, Organizador). 2) Calcula tres indicadores: pedidos y total (4 y 640,66 €), pendientes (2 y 338,16 €, con su porcentaje y su base) e importe medio por pedido. 3) Gráfico 1: pedidos por estado. 4) Gráfico 2: importe de líneas por familia (pedidos registrados, cancelado incluido). 5) Concilia los totales. 6) Rellena la plantilla.

Plantilla OPI-P07 · Panel de actividad

Campo	Tu respuesta
Identificador (archivo, versión y fecha)	
Datos de partida (listas y fuente)	
Operaciones o decisiones (indicadores y gráficos)	
Resultado (cifras con su base)	
Comprobación (conciliación de totales)	
Incidencia y corrección	

Variante. Muestra los importes por estado con dos visualizaciones, un gráfico circular y uno de columnas, y justifica cuál evita una interpretación engañosa. Indica la base de cada porcentaje.

Lista de cotejo

☐ Cada indicador con definición y unidad.

☐ Base visible.

☐ Totales conciliados.

☐ Cero y dato ausente distintos.

LECTURA Y DEBATE

Trescientos clientes



Relato ficticio. Anselma lleva la administración de una tienda de papelería. Un lunes de octubre, en una reunión con el banco, mostró una diapositiva: «300 clientes en el último trimestre». Todos asintieron. Esa noche, su hermano, que ayudaba con la hoja, le hizo una pregunta sencilla: «¿Esos trescientos son personas o tickets?».

Anselma volvió a la hoja. La cifra salía de contar las filas de la columna Cliente: 300 filas. Pero cada compra era una fila, y algunos clientes compraban cada semana. Con una tabla dinámica por cliente, el recuento real era de 90 personas distintas, una media de más de tres compras cada una.

No había mentido, pero había presentado una cifra sin definirla. Hizo una nueva diapositiva con dos tarjetas: «300 compras» y «90 clientes distintos», con la definición de cada una debajo, y llamó al banco para corregirlo antes de que nadie la citara. A partir de ese día, en su panel, cada número lleva una frase que dice qué cuenta.

Preguntas. 1) ¿Qué contó realmente la cifra de 300? 2) ¿Qué comprobación habría detectado el error antes de la reunión? 3) Escribe la definición de dos líneas que debería llevar la tarjeta de 90 clientes.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo representar las ventas de septiembre y cuántos clientes ha tenido Nexo Oficina. Esta es su respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Dibuja un gráfico circular con una porción por operación, así se ve todo; si quieres comparar importe y unidades, usa doble eje sin más explicaciones. Para saber cuántos clientes tienes, cuenta las filas de la columna Cliente: son 12. Y para el porcentaje de pendientes, di simplemente que el 53 % está pendiente, que ya se entiende.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (3 clientes, 12 operaciones, 18,79 % de 3.811,00 €) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

22. Define con ejemplos de Nexo Oficina «dato ausente» y «cero», y explica qué efecto tiene confundirlos en una media.
23. Explica qué se concilia en el panel de septiembre y qué diferencia aparece si no se elimina la fila repetida.
24. Explica por qué el título de un gráfico debe llevar la unidad y la base, con el ejemplo del gráfico de Carolina.
25. Define tres indicadores del panel con sus cuatro datos (qué cuentan, unidad, periodo y base).

Aplica

26. Con la lista de pedidos de la práctica, calcula el porcentaje pendiente sobre los cuatro pedidos (52,78 %) y sobre los no cancelados (58,29 %). Explica la diferencia de base.
27. Calcula el importe medio por pedido con los cuatro pedidos (160,17 €) y sin el cancelado (193,39 €).
28. Calcula el reparto de importe de líneas por familia: Kit Archivo, 85,00 € (15,87 %); Kit Mesa, 269,20 € (50,27 %); Organizador, 181,28 € (33,85 %).
29. Partiendo de las 13 operaciones (4.011,00 €), registra una O-14 de Academia Lumbre (Organizador, 5 unidades) y anota el nuevo total y el porcentaje de Organizador.

Investiga

30. Busca en la ayuda oficial de Hojas de cálculo de Google la descripción de las tablas dinámicas. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito (idioma y versión) y qué no permite concluir (por ejemplo, su comportamiento con intervalos muy grandes).
31. Busca una publicación estadística oficial con un porcentaje (por ejemplo, de una encuesta de uso de tecnologías en empresas) y anota su fecha, su ámbito, su base de cálculo y qué no permite concluir sobre Nexo Oficina.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 7 · PANEL DE ACTIVIDAD

Guarda en 00 Carpeta operativa el archivo UD07_P07_panel_actividad_v01 (listas, tabla dinámica, tres indicadores, dos gráficos y nota de supuestos) con los totales de control: 4 pedidos, 640,66 € y 2 pendientes por 338,16 €.

Comprueba tu carpeta: cada indicador tiene definición y unidad, el total coincide con la fuente, el cero y el dato ausente se tratan de manera distinta y el panel se entiende sin explicación oral.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: panel de actividad de septiembre (borrador de Carolina)

Documento ficticio, preparado por Carolina. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Elemento	Contenido
1	Tarjeta	«El 19 % está pendiente», sin indicar sobre qué (importe, pedidos, periodo)
2	Gráfico	Circular con una porción por cliente y familia (nueve porciones) y sin título
3	Tabla por familia	Suma 3.986,00 €, mientras el total del programa de gestión es 3.811,00 € y nadie lo ha comentado
4	Fecha de entrega	Las operaciones pendientes muestran 30/12/1899 (celda rellenada con 0) y entran en la media de días
5	Tarjeta	«Clientes: 12», sin definición ni unidad (son 12 operaciones y 3 clientes distintos)

Encargo. Señala los cinco errores, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección. Indica también qué evidencia debería acompañar el estado APROBADO (fuente, conciliación y fecha).

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. La exportación de operaciones de septiembre de Nexo Oficina trae la fila de O-06 (175,00 €) repetida. Sin limpiar la lista, el total que se calcularía es...

a) 3.811,00 €.
b) 3.986,00 €.
c) 3.636,00 €.

2. En la lista de operaciones aparece el cliente «Estudio Roble», con dos espacios entre las palabras. Para dejarlo con uno solo se usa...

a) ESPACIOS.
b) VALOR.
c) REDONDEAR.

3. Las operaciones O-11 y O-12 están pendientes y todavía no tienen fecha de entrega. Esa celda debe...

a) rellenarse con 0.
b) dejarse vacía.
c) borrarse la fila.

4. Al crear una tabla dinámica que muestre el importe de las ventas de septiembre por familia, el campo Familia va en...

a) Filas.
b) Valores, resumido por suma.
c) Filtros del libro.

5. Una vez limpia la lista, el total general de la tabla dinámica de importe por familia de septiembre debe ser...

a) 3.811,00 €.
b) 3.986,00 €.
c) 4.011,00 €.

6. Los porcentajes de las tres familias sobre 3.811,00 € son 37,65 %, 35,42 % y 26,92 %, y suman 99,99 %. Es así porque...

a) hay un error de fórmula.
b) se han redondeado a dos decimales.
c) falta una familia.

7. Aldara quiere comparar de un vistazo el importe de las tres familias de septiembre. El gráfico más adecuado es...

a) circular de 12 porciones.
b) de columnas con el eje en cero.
c) de líneas con doble eje.

8. El lunes 25/10/2027 se registra la operación O-13 (Taller Brezo, 4 unidades de Kit Mesa, 200,00 €). El total del panel pasa a...

a) 3.811,00 €.
b) 4.011,00 €.
c) 4.211,00 €.

9. Para saber cuántos clientes distintos hubo en septiembre (son 3), lo que no se debe hacer es...

a) usar una tabla dinámica por cliente.
b) contar las filas de la columna Cliente.
c) usar SUMAPRODUCTO(1/CONTAR.SI(...)).

10. Para que una tarjeta del panel no engañe, el indicador debe llevar una definición que incluya...

a) solo su valor.
b) qué cuenta, unidad, periodo y base.
c) un color llamativo.

Ya sé...

- ☐ limpiar una lista de duplicados, espacios, tipos y datos ausentes.
- ☐ crear una tabla dinámica y conciliar sus totales con la fuente.
- ☐ elegir un gráfico que no induzca a error y rotularlo con unidad y base.
- ☐ definir indicadores con unidad, periodo y base.
- ☐ registrar una operación, actualizar el panel y explicar el cambio.



UNIDAD 8

Automatización, protección e intercambio

Bloque 2 · Aplicar y documentar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Automatizar el formato de un cierre con una macro que no cambia ningún dato.
- Ensayar una automatización sobre una copia y comprobar que una segunda ejecución da el mismo resultado.
- Exportar una hoja a ODS y XLSX y comparar qué se conserva y qué no.
- Distinguir permisos de Drive, protección de rangos, protección de estructura y cifrado de apertura.
- Probar que quien solo lee no edita y que el archivo exige la contraseña prevista.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 2 de noviembre de 2027. Cada viernes, Teodoro da formato a mano al cierre semanal de pedidos de Nexo Oficina: cabecera en negrita, relleno de color, importes con dos decimales y euro. Son diez minutos cada vez y cada semana queda un poco distinto. Aldara le pide a Carolina que lo automatice. Servando avisa de algo importante: el dominio del centro limita Apps Script en las cuentas del alumnado, así que se usa el entorno autorizado o la macro grabada y Calc. Carolina graba la macro directamente sobre el archivo definitivo del cierre y, para protegerlo, le pone una contraseña que no anota en ningún sitio. Servando levanta una ceja: «Si no está anotado, no se puede deshacer».

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué diferencia hay entre dar formato a una hoja y cambiar sus datos? ¿Por qué una macro de formato no debería tocar los datos?
2. Si una macro funciona la primera vez, ¿qué más hay que comprobar antes de fiarte de ella?
3. ¿Qué diferencia hay entre compartir un archivo como lector y proteger un rango?
4. Si olvidas la contraseña con la que has guardado un archivo, ¿puedes recuperar su contenido?



Macro 8.1



Copia 8.2



Repetir 8.3



Exportar 8.4



Proteger 8.5

8.1 Automatizar formato

Se automatiza lo mecánico, el formato; lo que hay que decidir, los datos, no se toca.

Qué es una macro. Una **macro** es una secuencia de acciones grabadas que se repite con un clic o un atajo. En Google Sheets se guarda como código de **Apps Script** ligado al archivo; en LibreOffice Calc, como código Basic. La regla de esta unidad: la macro da formato y **no escribe ni borra ningún dato**. Importes, fechas y fórmulas los decide una persona.

Documento 1 · Cierre semanal del 25 al 29/10/2027

(ficticio). La hoja Cierre tiene 13 pedidos y 14 filas con la cabecera; la columna E es una suma acumulada, =SUMA($D$2:D2) en la fila 2, copiada hacia abajo:

N.º	Fecha	Día	Importe (€)	Acumulado (€)
1	25/10/2027	lunes	120,00	120,00
2	25/10/2027	lunes	152,50	272,50
3	25/10/2027	lunes	140,00	412,50
4	26/10/2027	martes	100,80	513,30
5	26/10/2027	martes	86,50	599,80
6	27/10/2027	miércoles	150,00	749,80
7	27/10/2027	miércoles	98,35	848,15
8	27/10/2027	miércoles	183,50	1.031,65
9	27/10/2027	miércoles	100,00	1.131,65
10	28/10/2027	jueves	96,40	1.228,05
11	29/10/2027	viernes	130,25	1.358,30
12	29/10/2027	viernes	95,00	1.453,30
13	29/10/2027	viernes	120,50	1.573,80

Por días: 25/10, 3 pedidos y 412,50 €; 26/10, 2 y 187,30 €; 27/10, 4 y 531,85 €; 28/10, 1 y 96,40 €; 29/10, 3 y 345,75 €. En total, **1.573,80 €** en 13 pedidos, con un importe medio de 121,06 € por pedido.

Grabar la macro (en una copia, nunca en el definitivo). Con la copia abierta:

1. **Extensiones › Macros › Grabar macro**. Aparece una barra inferior; elige **Usar referencias absolutas** o **relativas** (la diferencia está al final del apartado).
2. Selecciona A1:E1 y aplica negrita y un relleno gris claro; selecciona D2:E14 y aplica **Formato › Número › Moneda**.
3. Pulsa **Guardar**, nombra la macro FormatoCierre y asigna un atajo si quieres.

Comprueba: en **Extensiones › Macros › Gestionar macros** aparece FormatoCierre. Si no aparece o la orden no responde, es el límite del dominio: usa el entorno autorizado del centro o Calc con **Herramientas › Macros › Grabar macro**.

Absolutas o relativas. Con **referencias absolutas** la macro recuerda celdas concretas (A1:E1): da igual dónde esté el cursor, siempre actúa sobre ellas. Con **referencias relativas** recuerda posiciones respecto a la celda activa («la fila de arriba, cinco columnas»): sirve para repetir una acción donde estés, pero depende de dónde empieces. Para un formato fijo de cabecera, las absolutas; para algo que se repite fila a fila, las relativas. Ponle siempre un nombre sin espacios ni tildes, FormatoCierre, y anota en el registro quién la grabó y cuándo.

Qué se ha guardado. Extensiones › Apps Script muestra el código. Una versión escrita a propósito, que da formato a cualquier número de filas, es esta:

Línea de código	Qué hace
function FormatoCierre() {	Abre la macro (acaba en })
var hoja = SpreadsheetApp.getActiveSheet();	Toma la hoja activa
var filas = hoja.getLastRow();	Cuenta hasta dónde llegan los datos
hoja.getRange(1, 1, 1, 5).setFontWeight('bold'). setBackground('#eeeeee');	Cabecera: negrita y gris
hoja.getRange(2, 4, filas - 1, 2).setNumberFormat('#,##0.00 "€"'); }	Euros con dos decimales; cierra

Ninguna línea escribe un valor: solo cambian el aspecto. **Referencias absolutas** (A1:E14) funcionan solo con esas filas; si el cierre de la semana próxima tiene 11 filas o 17, la macro se queda corta o da formato a celdas vacías. La línea con getLastRow() adapta el rango a los datos.

ACTIVIDADES

1. Escribe el cierre en una hoja y comprueba que E14 vale 1.573,80 y que =SUMAR.SI(B2:B14;FECHA(2027;10;27);D2:D14) devuelve 531,85.
2. Graba FormatoCierre en una copia y anota si usaste referencias absolutas o relativas y por qué.
3. Lee el código en Extensiones › Apps Script y localiza la línea que decide hasta dónde se aplica el formato. Indica si alguna línea escribe un dato.
4. Práctica de teclado: teclea sin mirar los importes del 27/10 (150,00 · 98,35 · 183,50 · 100,00) dos veces y anota pulsaciones y faltas en tu registro de la UD2.

8.2 Ensayar sobre copia

Una automatización se prueba donde el error no cuesta nada, y se deja anotado qué se probó.

Por qué una copia. Una macro actúa sobre datos y no tiene botón de deshacer fiable. Si la grabas sobre el archivo definitivo y falla, no sabes qué cambió. Por eso se ensaya en una copia y, antes de tocarla, se guarda un punto de partida. Además, la copia permite equivocarse con tranquilidad: si la macro da formato a la columna equivocada, se borra la copia y se repite, sin que Aldara llegue a verlo.

Dos formas de copiar

1. **Archivo › Hacer una copia**: desde el original (UD08_P08_cierre_semanal_v01) crea otro archivo en Drive. Nómbralo UD08_P08_cierre_semanal_v02. Es la copia con la que trabajas.
2. **Clic derecho en la pestaña › Duplicar**: crea otra hoja dentro del mismo archivo. Sirve para probar, pero el archivo es el mismo y una macro puede tocar las dos hojas.

Antes de tocar nada, guarda en la copia v02 una versión con nombre: **Archivo › Historial de versiones › Poner nombre a la versión actual** («Cierre 25-29/10 sin macro»). Si algo falla, **Archivo › Historial de versiones › Ver el historial de versiones** te devuelve al punto de partida.

Qué se comprueba antes de aceptar la macro. Un ensayo útil tiene un plan escrito:

Paso	Qué compruebo	Resultado esperado
1	Suma de importes antes de ejecutar	1.573,80
2	Quitar el formato y ejecutar la macro	Cabecera en negrita, euros con dos decimales
3	Suma de importes y número de filas después	1.573,80 y 14 filas
4	Ninguna fórmula sustituida por un valor tecleado	La columna E sigue siendo fórmula

El registro de cambios. Cada vez que se modifica una automatización se anota una línea. Es el equivalente de la regla de Teodoro, «Fuente, paso y repetición», aplicado al código:

Fecha	Archivo	Cambio	Responsable	Prueba
02/11/2027	UD08_P08_cierre_semanal_v02	Macro FormatoCierre creada	Carolina	Suma 1.573,80 antes y después
02/11/2027	UD08_P08_cierre_semanal_v02	Rango por última fila	Carolina	Dos ejecuciones iguales

Volver atrás. Si el ensayo estropea la copia, no se arregla a mano celda por celda: en **Archivo › Historial de versiones › Ver el historial de versiones** se restaura la versión con nombre «Cierre 25-29/10 sin macro» y se empieza de nuevo. Por eso la versión con nombre se guarda antes de empezar, no después.

Permisos de la automatización. Al ejecutar un script por primera vez, Google pide autorización y muestra qué datos va a leer o modificar. Léela como la leyó Servando en la unidad 5: un script que da formato a una hoja solo necesita acceso a esa hoja. Si pide enviar correos o leer todo tu Drive, no lo autorices y pregunta por qué.

Qué no se copia. Quien veía el original no ve la copia hasta que la compartas. Si el original lleva una macro, la copia la lleva, pero hay que autorizarla de nuevo. Y una macro que apunta a otro archivo por su dirección seguirá apuntando al original: revisa el código.

CLAVE · LA COPIA SE NOMBRA Y SE ANOTA

Anota en el registro el nombre de la copia (v02), su versión con nombre, la fecha y quién ensayó. «Probé en una copia» sin esos datos no es repetible.

ACTIVIDADES

5. Haz la copia UD08_P08_cierre_semanal_v02, guarda en ella la versión con nombre y anota la hora del historial.
6. Quita el formato a toda la hoja de la copia (**Formato › Borrar formato**) y comprueba que los importes siguen siendo 120,00; 152,50; 140,00… aunque se vean sin dos decimales.
7. Escribe el plan de ensayo de tu macro con los cuatro pasos de la tabla y rellena el resultado obtenido.
8. Un script pide permiso para «ver, editar, crear y borrar todos tus archivos de Drive». Redacta tres líneas explicando por qué no lo autorizarías para dar formato a una hoja.

8.3 Comprobar segunda ejecución

Una macro es fiable si ejecutarla dos veces deja lo mismo que ejecutarla una.

Repetible no es lo mismo que correcto. Una macro de formato debe ser **idempotente**: tras la primera ejecución, la segunda no cambia nada. Con el formato esto se cumple de forma natural, porque poner negrita a una celda en negrita no la cambia. Pero con macros que añaden filas, copian hojas o escriben totales, repetir significa duplicar.

Un ejemplo que falla. Imagina una macro que añade una fila Total al final del cierre. La primera vez, la suma es 1.573,80. La segunda, la hoja tiene ya una fila Total y la macro añade otra: si la fórmula de la nueva fila suma toda la columna D, incluye la primera y el resultado es 2 × 1.573,80 = 3.147,60. Nadie ha tecleado nada mal; la macro se ha ejecutado dos veces. El error solo se ve si se compara el resultado con la cifra que debía salir, y por eso se anota la cifra antes de ejecutar.

Cómo se comprueba. Antes de ejecutar anota tres cifras de control; después de cada ejecución, las mismas:

Control	Antes	Tras la 1.ª ejecución	Tras la 2.ª ejecución
Suma de importes (€)	1.573,80	1.573,80	1.573,80
Filas con datos	14	14	14
Acumulado de la fila 14 (€)	1.573,80	1.573,80	1.573,80

Si alguna cifra cambia, la macro toca datos. Si las tres cifras son iguales tras las dos ejecuciones, la macro es repetible en lo que miden. No lo ven todo: dos cambios que se compensan dejan igual la suma; revisa también unas celdas y que la columna E siga siendo fórmula. Una cuarta comprobación visual (cabecera en negrita una sola vez, euros con dos decimales) cubre lo que las cifras no ven. Anota las tres cifras con la hora de cada ejecución: si otra persona repite el ensayo dentro de un mes, sabrá qué resultado debe obtener.

Qué automatizaciones se repiten bien. No todas las macros se comportan igual al repetirse:

Macro	¿Repetible?	Por qué
Da formato a un rango	Sí	El mismo formato aplicado dos veces es el mismo formato
Añade una fila Total	No	Cada ejecución añade una fila nueva
Copia la hoja Cierre	No	Cada ejecución crea otra copia
Envía un correo	No	Cada ejecución envía otro (como en la unidad 5)

Las que no son repetibles necesitan una guarda: comprobar antes si la fila, la hoja o la salida ya existen y, si existen, parar o preguntar. Es la misma idea que el control de duplicados al generar documentos en la unidad 5: repetir no debe duplicar. Ejemplo: la macro que añade la fila Total debe mirar antes si la última fila ya dice Total y, si es así, no hacer nada. Pruébala dos veces seguidas en una copia: tras la segunda ejecución la hoja debe quedar igual.

Dejar la comprobación en la hoja. Una celda de control con =SI(SUMA(D2:D14)=E14;"concilia";"REVISAR") dice si el acumulado final coincide con la suma. Es la misma idea de conciliar de la unidad 7, aplicada a una macro: el resultado no se da por bueno, se comprueba y se anota.



CLAVE · DOS EJECUCIONES, MISMO RESULTADO

Una macro se prueba como mínimo dos veces seguidas. Si la segunda cambia algo que la primera ya había dejado bien, hay un duplicado oculto.

ACTIVIDADES

9. Ejecuta FormatoCierre dos veces en la copia y rellena la tabla de tres controles. Indica si la macro es repetible.
10. Calcula cuánto daría la suma si una macro que añade una fila Total se ejecutara dos veces sobre el cierre de la semana.
11. Escribe la fórmula de control =SI(SUMA(D2:D14)=E14;"concilia";"REVISAR") y comprueba qué devuelve tras cada ejecución.
12. Explica por qué una macro que copia la hoja Cierre cada vez que se ejecuta no es repetible y propón cómo evitarlo.

8.4 Exportar ODS

Exportar es entregar una copia en otro formato: se comprueba qué viaja y qué se queda.

Qué se exporta. Para trabajar en Calc o enviar el cierre a quien no usa Google, se descarga con **Archivo › Descargar**, eligiendo la opción de **OpenDocument (.ods)** o la de formato **.xlsx**. El archivo de Google no cambia: es una copia.

LA NORMA DICE

Resolución de 3 de octubre de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Catálogo de estándares (BOE de 31 de octubre de 2012): su anexo incluye OpenDocument (ISO/IEC 26300, extensiones .odt, .ods, .odp y .odg) como estándar abierto y admitido. Consulta la versión vigente en el BOE.



Qué comparar. Antes de descargar, añade en v02 una regla de validación (Datos › Validación de datos) y un intervalo protegido (Datos › Proteger hojas e intervalos). Abre el .ods en Calc y revisa:

Elemento	Qué esperar	Cómo se comprueba
Valores	Se conservan	E14 = 1.573,80
Fórmulas	Se conservan	Acumulado: =SUMA($D$2:D14)
Formato de moneda	Normalmente se conserva	Importes con dos decimales y euro
Validación de datos	Puede perderse o cambiar	Teclear un dato no válido
Protección de rangos de Sheets	No tiene equivalente directo	Intentar editar una celda protegida
Macro de Apps Script	No viaja	Menú de macros vacío

La macro de Apps Script vive en el archivo de Google y no viaja: al cliente se le envía el archivo ya formateado.

Un archivo, tres usos. El .ods es el de LibreOffice y el de la contraseña en 8.5; el .xlsx es el que más programas abren; el PDF (**Archivo › Descargar › PDF**) fija el aspecto pero no calcula.

El camino de vuelta. Un .xlsx o un .ods se pueden volver a subir a Drive con **Archivo › Importar › Subir**. Al hacerlo, Sheets reconstruye el archivo como puede: compara de nuevo valores, fórmulas y formato, porque un ida y vuelta no garantiza un resultado idéntico. Lo que no pasó a la exportación, como la macro, tampoco vuelve.

Registrar lo exportado. Anota en el registro el nombre de cada archivo exportado (UD08_P08_cierre_semanal_v02.ods), la fecha y lo que comprobaste. Si el contenido cambia, vuelve a exportar: un .ods antiguo no se actualiza solo.

ACTIVIDADES

13. Exporta la copia v02 a ODS y XLSX. Abre el ODS en Calc y comprueba los tres primeros elementos de la tabla.
14. Anota qué elementos de la tabla se conservaron, cuáles cambiaron y cuáles no viajan, con una prueba de cada uno.
15. Explica a un cliente por qué no recibe la macro FormatoCierre en el archivo exportado y qué se le envía en su lugar.
16. Indica para quién elegirías ODS, para quién XLSX y para quién PDF, y por qué.

8.5 Desbloquear entradas y proteger fórmulas; proteger estructura; guardar con contraseña y reabrir

Proteger es decidir quién puede cambiar qué, y demostrarlo con una prueba.

Cuatro cosas que no son lo mismo. Hay cuatro mecanismos distintos y se confunden con facilidad:

Mecanismo	Qué controla	Dónde se hace
Permiso de Drive	Quién abre, comenta o edita el archivo	Compartir: Lector, Comentador, Editor
Protección de rango	Qué celdas puede cambiar quien edita	Datos › Proteger hojas e intervalos
Protección de estructura	Si se pueden añadir, borrar o renombrar hojas	Calc: Herramientas › Proteger estructura de libro
Contraseña de apertura	Quién puede abrir el archivo	Calc: Archivo › Guardar como › Guardar con contraseña

Entradas desbloqueadas, fórmulas protegidas. En un modelo como el de la unidad 6, solo las **entradas** (cantidades y supuestos) deben poder cambiar. En Calc: selecciona las entradas (C2:C4 y H2:H4), abre **Formato › Celdas**, pestaña **Protección de celdas**, y **desmarca Protegida**. El resto de celdas queda protegido por defecto. Después elige **Herramientas › Proteger hoja**. La casilla **Ocultar fórmulas** solo evita que se vean en la barra de fórmulas; no cifra nada ni impide que alguien con acceso las copie. En Google Sheets el equivalente es **Datos › Proteger hojas e intervalos › Añadir una hoja o un intervalo**, con la opción de dejar fuera determinadas celdas.

Roles de Drive. En **Compartir** se da a cada persona un papel: Lector (solo mira), Comentador (mira y comenta) y Editor (puede cambiar el contenido). Para probarlo, el centro tiene dos cuentas: lector@aula.example y editor@aula.example. Una prueba de permisos no se hace con tu propia cuenta de propietaria, que siempre puede editar.

Restringir no es avisar. En **Establecer permisos** hay dos opciones muy distintas: **Restringir quién puede editar** (el resto no puede) y **Mostrar una advertencia al editar** (cualquiera puede editar tras aceptar el aviso). La segunda recuerda, no protege.

Estructura y apertura. Herramientas › Proteger estructura de libro impide añadir, borrar, mover o renombrar hojas. Para exigir contraseña de apertura, **Archivo › Guardar como**, marca **Guardar con contraseña**, guarda en .ods y escribe la contraseña dos veces. El archivo protege su contenido frente a quien no la conozca; no es una garantía absoluta. Las de laboratorio las da el docente, no se reutilizan y **no van en el informe**. Ocultar una pestaña tampoco protege nada: cualquiera con permiso de edición puede volver a mostrarla.

Custodia de contraseñas. Si se pierde, no se recupera: se acuerda antes quién la guarda y dónde (un sistema del centro o un sobre cerrado), nunca en el nombre del archivo, un correo o el informe.

Seis pruebas. Las dos primeras, en el Sheets compartido (con el intervalo protegido de 8.4); las demás, en el .ods de Calc:

Prueba	Cómo se hace	Resultado esperado
Lector no edita	Abrir con lector@aula.example e intentar escribir	Rechazado
Editor edita solo entradas	Con editor@aula.example, cambiar C2 y luego una fórmula	C2 sí; la fórmula no
Fórmulas protegidas	Intentar escribir en E10	Aviso de celda protegida
No se añaden hojas	Intentar insertar una hoja	No permitido
Apertura con contraseña	Cerrar y reabrir el archivo	Pide la contraseña
Contraseña errónea	Escribir una incorrecta	Rechazada

ACTIVIDADES

17. En la copia de Calc del presupuesto de la unidad 6, desbloquea C2:C4 y H2:H4 y protege la hoja. Anota qué ocurre al cambiar C2 de 10 a 11 (el total pasa a 142,19) y al escribir en E10.
18. Protege la estructura y comprueba si puedes insertar una hoja. Anota el resultado.
19. Guarda con contraseña de laboratorio, cierra y reabre. Anota qué pide el archivo, sin escribir la contraseña.
20. Rellena las seis pruebas con el resultado obtenido.
21. Explica por qué ocultar una pestaña o las fórmulas no es lo mismo que cifrar un archivo.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Cierre de la semana del lunes 25 al viernes 29/10/2027

Caso ficticio. Aldara pide que el cierre semanal salga cada viernes con el mismo formato, sin tocar ningún dato, y que el archivo que se archive esté protegido. Carolina lo prepara con Servando y Teodoro.

Paso 1. El punto de partida. En Drive, la copia UD08_P08_cierre_semanal_v02 del original v01, con una versión con nombre «Cierre 25-29/10 sin macro». El cierre tiene 13 pedidos y 1.573,80 €:

Día	Pedidos	Importe (€)
Lunes 25/10	3	412,50
Martes 26/10	2	187,30
Miércoles 27/10	4	531,85
Jueves 28/10	1	96,40
Viernes 29/10	3	345,75

Paso 2. La macro. FormatoCierre pone la cabecera en negrita con relleno gris y da formato de moneda a D2:E14. El rango se calcula con la última fila, no con A1:E14 fijo.

Paso 3. Las dos ejecuciones. Control antes: suma 1.573,80, 14 filas, acumulado final 1.573,80. Primera ejecución: las tres cifras iguales y el formato aplicado. Segunda ejecución: iguales y sin cambios visibles. La macro es repetible. El importe medio es 1.573,80 / 13 = 121,06 €.

Paso 4. La exportación. UD08_P08_cierre_semanal_v02.ods conserva valores, fórmulas y formato; la macro de Apps Script no viaja.

Paso 5. La protección. En Calc: entradas desbloqueadas, fórmulas protegidas con Herramientas › Proteger hoja, estructura protegida y guardado con contraseña de laboratorio (oculta). Pruebas: el lector no edita, el editor cambia solo entradas, las fórmulas rechazan la escritura, no se añaden hojas, el archivo pide contraseña y rechaza una errónea.

RESULTADO

El cierre de 1.573,80 € en 13 pedidos sale con formato uniforme, los datos intactos tras dos ejecuciones y las seis pruebas de protección superadas. La macro solo vale para hojas con la misma estructura de cinco columnas; la contraseña protege frente a quien no la conozca, no es una garantía absoluta.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué tres cifras demuestran que la macro no toca datos? b) ¿Por qué la macro de Apps Script no está en el archivo .ods? c) ¿Qué diferencia hay entre el permiso de lector de Drive y la protección de estructura de Calc?

PRÁCTICA

P08 Cierre controlado

Caso ficticio. Aldara quiere que la plantilla del presupuesto PR-001 (138,16 €), con la que trabaja Carolina, salga con formato uniforme, se archive protegida y se pueda abrir en otro programa. Carolina entrega versión de Google con macro, copia de Calc protegida e informe de pruebas.

Encargo. 1) Copia la plantilla de la unidad 6 como UD08_P08_cierre_controlado_v01 y guarda una versión con nombre. 2) Graba o escribe una macro FormatoPresupuesto que dé formato a cabecera e importes sin cambiar ningún dato, con el rango calculado desde la última fila. 3) Ejecútala dos veces y comprueba que el total de 138,16 € se conserva. 4) Añade una regla de validación y un intervalo protegido de prueba, exporta a ODS y XLSX y compara qué se conserva. 5) En Calc, desbloquea las entradas (cantidades y supuestos), protege fórmulas y estructura, y guarda con contraseña de laboratorio. 6) Realiza las seis pruebas y rellena la plantilla.

Plantilla OPI-P08 · Cierre controlado

Campo	Tu respuesta
Identificador (archivo, versión y fecha)	
Datos de partida (plantilla y versión con nombre)	
Operaciones o decisiones (macro y protecciones)	
Resultado (controles, exportación y pruebas)	
Comprobación (dos ejecuciones y seis pruebas)	
Incidencia y corrección	

Variante. Si el dominio no permite ejecutar Apps Script, hazlo con la macro grabada en el entorno autorizado o en Calc, y registra la variante. Si la contraseña de laboratorio no se anota donde corresponde, el archivo se pierde: indica en el informe dónde la custodia el centro, sin escribirla.

Lista de cotejo

☐ Copia y versión con nombre.

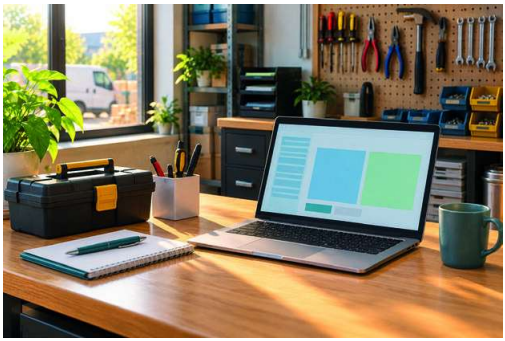
☐ 138,16 tras dos ejecuciones.

☐ Seis pruebas realizadas.

☐ Contraseña no escrita en el informe.

LECTURA Y DEBATE

La pestaña oculta



Relato ficticio. Abelardo lleva la gestión de un taller de reparaciones. Una tarde de otoño preparó el presupuesto de una reforma en una hoja de cálculo con dos pestañas: «Cliente», limpia, y «Costes», con sus márgenes y lo que pagaba a los proveedores. Antes de enviar el archivo, ocultó la pestaña «Costes» y puso una contraseña a la hoja visible. «Ya está cifrado», le dijo a su socia.

El cliente, que usaba otro programa, abrió el archivo, buscó el menú de hojas ocultas y la mostró en diez segundos. La contraseña de la hoja visible no cifraba nada: solo impedía cambiar celdas. Los márgenes del taller estaban a la vista, y el cliente pidió un descuento del doble.

Abelardo aprendió dos cosas. Primero, que ocultar no protege; segundo, que antes de enviar un archivo hay que probar a abrirlo como lo abrirá el otro. Hoy envía un PDF cuando el cliente solo necesita leer y guarda el archivo con costes en una carpeta con permisos de lector para quien debe consultarlo.

Preguntas. 1) ¿Qué protegía de verdad la contraseña de la hoja visible? 2) ¿Qué prueba habría evitado el problema? 3) Redacta, para el taller, la regla de dos líneas sobre qué se envía a un cliente y qué no.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo proteger el cierre semanal y llevarse la macro al archivo exportado. Esta es su respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Para proteger el cierre, activa la casilla Ocultar fórmulas: así los datos quedan cifrados y nadie puede copiarlos. Al exportar a XLSX, la macro de Apps Script viajará dentro del archivo y funcionará en cualquier programa. Y si quieres avisar a tu equipo de que no toquen una zona, basta con elegir Mostrar una advertencia al editar: eso es lo mismo que restringirla.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (cierre de 1.573,80 €, seis pruebas, ODS y XLSX) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

22. Explica qué diferencia hay entre una macro que da formato y una que añade una fila de totales, con el efecto de ejecutar cada una dos veces.
23. Explica por qué la selección absoluta A1:E14 deja de valer cuando el cierre tiene otras filas y cómo se corrige.
24. Distingue con un ejemplo de Nexo Oficina permiso de Drive, protección de rangos, protección de estructura y contraseña de apertura.
25. Explica por qué una contraseña olvidada no se puede recuperar y qué regla de custodia aplicarías sin escribirla en el informe.

Aplica

26. Con el cierre del 25 al 29/10/2027, calcula con SUMAR.SI el importe del miércoles 27/10 (531,85) y el número de pedidos de ese día con CONTAR.SI (4).
27. Calcula el importe medio por pedido de la semana (121,06) y la media diaria (1.573,80 entre 5 días: 314,76).
28. Cambia en la plantilla protegida de la práctica la cantidad de A001 a 11 y anota el total (123,69 − 6,18 = 117,51; IVA 24,68; total 142,19). Intenta escribir en E10 y anota el aviso.
29. Redacta el informe de compatibilidad de la exportación a ODS y XLSX con tres elementos que se conservan y uno que no.

Investiga

30. Busca en la ayuda oficial de Hojas de cálculo de Google la página sobre macros. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito (cuentas y dominios) y qué no permite concluir (por ejemplo, qué ocurre en un dominio que limita Apps Script).
31. Busca en la ayuda oficial de LibreOffice la página sobre protección de celdas. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito (versión de la ayuda) y qué no permite concluir sobre la fortaleza de una contraseña.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 8 · CIERRE CONTROLADO

Guarda en 00 Carpeta operativa el archivo UD08_P08_cierre_controlado_v01 (versión Google, macro, copia de Calc protegida e informe de pruebas) con el total de control 138,16 € de la plantilla y el cierre de 1.573,80 €.

Comprueba tu carpeta: el informe recoge las dos ejecuciones, las seis pruebas con su resultado y la exportación comparada; la contraseña de laboratorio no aparece escrita en ningún archivo.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de pruebas del cierre controlado (borrador de Carolina)

Documento ficticio, preparado por Carolina. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Apartado	Contenido
1	Macro	Grabada sobre el archivo definitivo del cierre, sin copia ni versión con nombre
2	Rango	Selección absoluta A1:E10, cuando el cierre tiene ahora 14 filas
3	Exportación	«El código de la macro va dentro del archivo XLSX y funciona en Calc»
4	Protección	«Ocultada una pestaña del archivo: queda protegida»
5	Contraseña	Contraseña de laboratorio escrita en el propio informe

Encargo. Señala los cinco errores, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección. Indica también qué evidencia debería acompañar el estado APROBADO (fuente, pruebas realizadas y fecha).

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Carolina ha grabado FormatoCierre y quiere ensayarla antes del viernes. Para el ensayo del cierre de Nexo Oficina, lo correcto es hacerlo...
a) en el archivo definitivo, para ahorrar tiempo.
b) en una copia con una versión con nombre del original.
c) sin copia, con el formato ya aplicado.

2. Una macro de formato del cierre debe...
a) cambiar los importes al aplicar moneda.
b) dar formato sin escribir ni borrar datos.
c) añadir una fila de totales cada vez.

3. Se ejecuta dos veces seguidas FormatoCierre sobre el cierre del 25 al 29/10/2027. Tras la segunda, la suma de importes de la semana debe seguir siendo...
a) 1.573,80 €.
b) 3.147,60 €.
c) 786,90 €.

4. Una macro grabada con la selección absoluta A1:E10 se aplica a un cierre que ahora tiene 14 filas con la cabecera. El resultado es que...
a) cubre todo.
b) deja filas sin formato.
c) es lo más seguro.

5. En el cierre de la semana, los 4 pedidos del miércoles 27/10/2027 suman...
a) 412,50 €.
b) 531,85 €.
c) 345,75 €.

6. Una macro de Apps Script, al exportar a XLSX o a ODS...
a) viaja dentro del archivo.
b) se convierte en macro de Calc.
c) queda en el archivo de Google.

7. En Calc, la casilla Ocultar fórmulas de la protección de celdas...
a) cifra los datos.
b) evita que se vean en la barra de fórmulas.
c) impide copiar la hoja.

8. «Mostrar una advertencia al editar» un rango...
a) restringe quién edita.
b) recuerda, pero permite editar.
c) bloquea la hoja.

9. Servando quiere que el archivo del cierre pida contraseña al abrirlo. En Calc se usa...
a) Herramientas › Proteger hoja.
b) Archivo › Guardar como › Guardar con contraseña.
c) ocultar la pestaña.

10. Una contraseña de laboratorio...
a) se escribe en el informe de pruebas.
b) no se escribe en el informe ni se reutiliza fuera del caso.
c) se pone como nombre del archivo.

Ya sé...

- ☐ automatizar un formato con una macro que no cambia datos.
- ☐ ensayar sobre una copia y comprobar la segunda ejecución.
- ☐ exportar a ODS y XLSX y comparar lo que se conserva.
- ☐ distinguir permisos, protección de rangos, estructura y contraseña de apertura.
- ☐ demostrar con pruebas que quien lee no edita.



UNIDAD 9

Diseño de bases de datos

Bloque 3 · Resolver y comprobar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Entrevistar a un usuario y convertir lo que dice en requisitos comprobables.
- Pasar de los requisitos a un modelo con entidades, claves y relaciones.
- Definir los campos de cada tabla con su tipo, su longitud y sus restricciones.
- Crear las tablas y las relaciones en LibreOffice Base.
- Cargar datos, detectar duplicados, demostrar las restricciones y documentar cada decisión de diseño.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 9 de noviembre de 2027. Aldara no consigue encontrar todos los pedidos de Estudio Roble en la hoja de pedidos, ni saber qué precio se aplicó en cada línea cuando una tarifa ha cambiado. Carolina, que quiere ir rápido, tiene una columna «Artículos» con celdas como «A001 × 10; A002 × 4; A003 × 3». Teodoro propone otra cosa: él hará de usuario ficticio, Carolina lo entrevistará y de lo que diga saldrá una base de datos con claves y relaciones. «El cliente se escribe una vez», resume Aldara. Servando avisa de que el centro tiene un servidor para el laboratorio de la unidad siguiente, y de que el diseño de hoy debe poder llevarse allí.

PARA EMPEZAR

1. ¿Por qué no se puede sumar una celda que contiene «A001 × 10; A002 × 4; A003 × 3»?
2. Si un cliente tiene cinco pedidos, ¿cuántas veces debería estar escrito su nombre en la base?
3. Si hoy cambia el precio de un artículo, ¿qué debe pasar con los pedidos que se hicieron ayer?
4. ¿Qué diferencia hay entre un archivo de base de datos que abre una persona cada vez y una base a la que se conectan varias a la vez?



Entrevista

9.1



Modelo

9.2



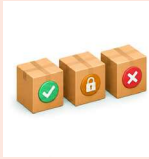
Campos

9.3



Tablas

9.4



Pruebas

9.5

9.1 Entrevistar al usuario ficticio

Una base de datos responde a preguntas: antes de diseñarla hay que saber cuáles.

Qué se pregunta. Un **requisito** es algo que la base debe permitir hacer o impedir, expresado de forma que se pueda comprobar. Se obtienen preguntando al usuario qué necesita ver, qué decide con ello y qué no puede permitirse que ocurra. No se pregunta «¿qué campos quieres?», sino «¿qué quieres poder contestar?». En este caso, Teodoro hace de usuario ficticio y Carolina lo entrevista con un guion corto:

1. ¿Qué preguntas haces hoy a la hoja de pedidos y no sabe contestar?
2. ¿Qué datos de cada pedido necesitas ver juntos?
3. ¿Qué pasa cuando cambia el precio de un artículo?
4. ¿Qué error te ha costado más dinero o tiempo hasta ahora?
5. ¿Quién introduce los datos y quién solo consulta?

Las respuestas de Teodoro (ficticias): «Quiero ver todos los pedidos de un cliente, aunque lo hayan escrito de tres maneras. Quiero saber qué precio se aplicó en cada línea, porque el de la tarifa de hoy no es el de septiembre. Y que nadie pueda apuntar un pedido a un cliente que no existe». Con eso, Carolina escribe el documento de requisitos.

Documento 1 · Requisitos de la base comercial

(ficticio):

N.º	Requisito	Se comprueba con
R1	Localizar todos los pedidos de un cliente	Consulta por IdCliente: Estudio Roble, 2 pedidos (P001 y P003)
R2	Conservar el precio aplicado en cada línea	Cambiar un precio no altera pedidos anteriores
R3	Conocer el importe de cada pedido y el total	4 pedidos, 640,66 €
R4	Escribir cada cliente una sola vez	Sin nombres repetidos; variantes, a ojo
R5	No aceptar pedidos de clientes inexistentes	Alta con C999 rechazada
R6	No aceptar líneas de pedidos inexistentes ni cantidades vacías o cero	Alta rechazada

Cómo se conduce la entrevista. Se hace en una sala tranquila y con dos hojas: una para anotar lo que el usuario dice y otra para lo que Carolina entiende. Al terminar, se lee en voz alta lo anotado y el usuario corrige. Se escucha antes de proponer: si Teodoro dice «quiero un listado», se pregunta para qué lo usa y qué decide con él. Un requisito que nadie sabe para qué sirve se deja fuera del documento, y el que parece obvio se escribe igual, porque es el que más se olvida. Al final, cada requisito recibe un número (R1, R2…) para citarlo después en las pruebas y en las decisiones.

Qué se lleva a la entrevista. Un ejemplo real del papel que hoy se usa (la hoja de pedidos de septiembre), la lista de preguntas y un cuaderno. No se lleva un diseño hecho: si la base ya está dibujada, el usuario solo opina sobre el dibujo y no cuenta lo que le falta. Tampoco se graba sin avisar: se pide permiso o se toman notas.



Requisitos bien escritos. Cada requisito tiene un verbo medible («localizar», «conservar», «no aceptar») y una prueba. «La base debe ser fácil» no es un requisito; «un pedido nuevo se da de alta con cuatro datos» sí. Los requisitos que dependen de las personas (quién introduce datos) se anotan aparte: son los permisos de la unidad siguiente.

Lo que no se pregunta. No hace falta pedir datos personales de más. Con los clientes de Nexo Oficina basta una denominación y un código; no se guardan domicilios ni teléfonos particulares porque no sirven a ninguno de los seis requisitos. Lo que no se guarda no se puede perder, filtrar por error ni tener que borrar después. Si un dato nuevo parece necesario, primero se pregunta qué requisito lo exige y solo entonces se añade al diccionario, con su motivo.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5: los datos personales deben ser exactos y, cuando sea necesario, actualizados, y limitarse a lo necesario para sus fines (principios de exactitud y de minimización); el art. 25 exige aplicarlo desde el diseño. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

1. Rehaz el guion de entrevista para otro usuario ficticio, Aldara, con cuatro preguntas que no sean «¿qué campos quieres?».
2. Escribe tres requisitos nuevos de la base comercial (por ejemplo, saber qué pedidos están pendientes) con el verbo medible y la prueba.
3. Explica por qué «la base debe ser rápida» no es un requisito y reescríbelo para que se pueda comprobar.
4. Práctica de teclado: teclea sin mirar los seis códigos de artículo (A001 · A002 · A003 · A004 · A005 · A006) y los tres de cliente (C001 · C002 · C003) dos veces; anota pulsaciones y faltas en tu registro de la UD2.

9.2 Convertir requisitos en modelo

Del «quiero ver» al «qué hay que guardar»: cada cosa se guarda una sola vez y se relaciona con las demás.

Entidades y atributos. Una **entidad** es una cosa de la que se guardan datos: un cliente, un pedido, un artículo. Cada una será una tabla, y sus características (denominación, fecha, precio) son sus **atributos**, que serán los campos. De los requisitos de Teodoro salen cuatro entidades: CLIENTES, ARTICULOS, PEDIDOS y LINEAS.

Claves. La **clave primaria** identifica cada fila sin duplicados: IdCliente (C001), IdArticulo (A001), IdPedido (P001). Un nombre no sirve de clave: «Estudio Roble», «Estudio roble S.L.» y «E. Roble» son el mismo cliente escrito de tres maneras. La **clave externa** es un campo que apunta a la clave primaria de otra tabla: PEDIDOS lleva IdCliente, y por él se enlaza con CLIENTES.

Relaciones. Una relación de **uno a varios** (1:n) dice que una fila de una tabla se relaciona con varias de otra: un cliente tiene varios pedidos y cada pedido es de un solo cliente. Entre pedidos y artículos la relación es de **varios a varios**: un pedido tiene varios artículos y un artículo está en varios pedidos. Una tabla intermedia la resuelve: LINEAS, con una fila por artículo y pedido, que además guarda la cantidad y el precio aplicado.

Documento 2 · Esquema del modelo

(ficticio): CLIENTES (1) → (n) PEDIDOS (1) → (n) LINEAS (n) ← (1) ARTICULOS. La clave de LINEAS es compuesta: el par IdPedido y NumLinea.

Normalización básica. Normalizar es colocar los datos para que cada uno esté en un solo sitio. Tres reglas bastan para empezar: un dato por celda (nada de «A001 × 10; A002 × 4»); cada campo describe a la entidad de su tabla (la denominación del cliente va en CLIENTES, no en PEDIDOS); y los datos que se pueden calcular no se teclean salvo que haya una razón. Con la columna «Artículos» de Carolina no se puede contar, sumar ni buscar; con una fila por línea, sí.

Repetir con justificación. Dos datos se repiten a propósito. El **precio** está en ARTICULOS (precio vigente) y en LINEAS (precio aplicado): si mañana A002 pasa de 12,80 a 13,30, el pedido P001 debe seguir valiendo 138,16 y no 140,46 (2,30 más). Y el **total** del pedido se guarda en PEDIDOS porque es la cifra del documento emitido; se comprueba con la suma de sus líneas, el descuento y el IVA (120,19 − 6,01 + 23,98 = 138,16, redondeando cada paso).

Cómo se comprueba un modelo. Antes de abrir el programa, se recorre el esquema con los requisitos: ¿dónde está el dato que responde a R1? En PEDIDOS, por IdCliente. ¿Y el de R2? En LINEAS, en el precio aplicado. Si un requisito no tiene sitio en ninguna tabla, falta un campo o una tabla; si un campo no responde a ningún requisito, sobra.

Un error frecuente. Meter en PEDIDOS una columna por artículo (Artículo 1, Artículo 2, Artículo 3). Falla en cuanto un pedido tiene más líneas que columnas.



CLAVE · UNA COSA, UNA TABLA; UN DATO, UN SITIO

Si el mismo dato está escrito en dos tablas sin una razón anotada, un día los dos valores serán distintos. Cuando se repite (el precio de la línea), se anota por qué.

ACTIVIDADES

5. Dibuja el esquema con las cuatro tablas, sus claves primarias y las tres relaciones, indicando el lado 1 y el lado n.
6. Explica por qué entre pedidos y artículos hace falta la tabla LINEAS y por qué su clave es compuesta.
7. Clasifica como entidad o atributo: Estudio Roble, fecha de pedido, cajón verde, estado, línea 2 del pedido P001.
8. Explica con las cifras de P001 (138,16 y 140,46) por qué el precio se guarda en la línea.

9.3 Definir campos

Cada campo tiene un nombre, un tipo, una longitud y una regla; el tipo decide qué se puede hacer con él.

Tipos de dato. El **tipo** de un campo decide qué admite y qué se puede calcular. Texto [VARCHAR] para códigos y nombres (C001 es texto porque no se suma); Número entero [INTEGER] para lo que se cuenta; Decimal [DECIMAL] para importes con céntimos; Fecha [DATE] para días. Un importe guardado como texto no se suma, y ordenado como texto «1000» queda antes que «200».

Restricciones. Una **restricción** es una regla que la base hace cumplir: clave primaria (no repetida y no vacía), **obligatorio** (no puede quedar vacío), **único** (no se repite) y clave externa (debe existir en la otra tabla). Es la defensa contra los datos erróneos, y funciona aunque quien teclea se equivoque o tenga prisa.

Longitud y formato. La longitud de un campo de texto se elige con holgura, pero sin exagerar: cuatro caracteres bastan para C001 y cuarenta para una denominación. Las fechas se guardan como fecha y no como texto, porque solo así se pueden restar, ordenar y filtrar por mes. Una fecha tecleada como texto, «05/10/2027», no permite calcular los días de retraso de un pedido: revisa el tipo de cada campo antes de cargar los datos.

Documento 3 · Diccionario de datos

(ficticio). Es la tabla que describe cada campo; sin ella, en seis meses nadie recordará qué significa Estado:

Tabla	Campo	Tipo (longitud)	Clave y reglas
CLIENTES	IdCliente	Texto (4)	Clave primaria
CLIENTES	Denominacion	Texto (40)	Obligatorio y único
ARTICULOS	IdArticulo	Texto (4)	Clave primaria
ARTICULOS	Descripcion	Texto (40)	Obligatorio
ARTICULOS	Familia	Texto (12)	Kit Archivo, Kit Mesa u Organizador
ARTICULOS	Precio	Decimal (8; 2)	Obligatorio; precio vigente
PEDIDOS	IdPedido	Texto (4)	Clave primaria
PEDIDOS	IdCliente	Texto (4)	Obligatorio; clave externa a CLIENTES
PEDIDOS	Fecha	Fecha	Obligatorio
PEDIDOS	Estado	Texto (10)	Pendiente, Servido o Cancelado
PEDIDOS	Descuento	Entero	Porcentaje (0 o 5)
PEDIDOS	Total	Decimal (8; 2)	Importe del documento con IVA
LINEAS	IdPedido	Texto (4)	Clave primaria (1.ª parte) y clave externa a PEDIDOS
LINEAS	NumLinea	Entero	Clave primaria (2.ª parte)
LINEAS	IdArticulo	Texto (4)	Obligatorio; clave externa a ARTICULOS
LINEAS	Cantidad	Entero	Obligatorio; mayor que 0
LINEAS	Precio	Decimal (8; 2)	Precio aplicado en la línea

Nombres. Los nombres de tablas y campos se escriben sin espacios ni tildes (Denominacion, IdCliente) y las tablas en mayúsculas. El mismo campo se llama igual en todas las tablas: IdCliente en CLIENTES y en PEDIDOS. En las consultas de Base van siempre entre comillas dobles ("IdCliente"), porque mezclan mayúsculas y minúsculas.

Una restricción que se escribe en SQL. La regla «Cantidad mayor que 0» no se marca en la vista de diseño de Base; se añade con una orden SQL, en **Herramientas › SQL**: ALTER TABLE "LINEAS" ADD CONSTRAINT "CK_CANTIDAD" CHECK ("Cantidad" > 0). Igual se imponen las listas de Familia, Estado y Descuento, con CHECK e IN. El diseño se documenta aunque se aplique de otra manera: en el diccionario consta la regla y en el registro de decisiones, cómo se implementó.

Cómo se lee un diccionario. Cada fila dice qué guarda el campo, de qué tipo es y qué le está prohibido: con esta hoja, otra persona debe poder crear las tablas.

Cuándo se actualiza. Al cambiar la estructura, subiendo la versión del archivo (v01, v02): un diccionario desfasado da una confianza falsa.

ACTIVIDADES

9. Escribe el diccionario de datos de las tablas CLIENTES y ARTICULOS con tipo, longitud y regla de cada campo.
10. Explica por qué Total es Decimal y no Texto, y qué ocurriría con el orden de 1000 y 200 si fuera Texto.
11. Un compañero propone un único campo «PrecioCantidad» con valores como «3 x 35,00». Explica qué no podrás hacer con él y cómo lo separarías.
12. Decide el tipo y la regla de estos campos: fecha de entrega, porcentaje de descuento, código postal con ceros a la izquierda.

9.4 Crear tablas

Primero las tablas independientes, luego las que dependen de ellas; la relación se define una vez creadas.

Crear la base. En LibreOffice, **Archivo › Nuevo › Base de datos** abre el asistente. Elige **Crear base de datos nueva**, marca **Sí, registrar por mí la base de datos** y **Abrir la base de datos para su edición**, y pulsa **Finalizar**. Guárdala como UD09_P09_base_comercial_v01. El resultado es un archivo ODB, que contiene las tablas y también las consultas, los formularios y los informes que hagas después.

Base embebida y base de servidor. El archivo ODB incorpora su propia base de datos: es una **base embebida**, cómoda para aprender y para un uso personal, pero pensada para una persona cada vez; mientras está abierta, LibreOffice crea junto al archivo un fichero de bloqueo que empieza por .~lock, y no debes copiarla en ese momento. Una **base de servidor** vive en otro equipo y admite varias personas a la vez, cada una con sus permisos. Base funciona como interfaz de ambas; en la unidad siguiente la conectarás al servidor de laboratorio del centro. Por eso el diseño de hoy debe ser independiente de dónde vaya a residir.

Orden de creación. Crea primero CLIENTES y ARTICULOS, que no dependen de nadie, y después PEDIDOS y LINEAS. Para cada tabla: **Tablas** y **Insertar › Diseño de tabla**; escribe en cada fila el **Nombre del campo**, elige su **Tipo de campo** y ajusta la **Longitud** abajo, en **Propiedades del campo**. Guarda con **Ctrl+S** y escribe el nombre. Si Base ofrece crear una clave primaria, responde que no: la marcas tú.

Marcar la clave. Abre la tabla en vista Diseño (clic derecho en la tabla › **Editar**). Haz clic con el botón derecho en el encabezado de fila (la casilla gris de la izquierda) del campo IdCliente y elige **Clave principal**: aparece una llave. En LINEAS, selecciona a la vez los encabezados de IdPedido y NumLinea y marca los dos como clave principal: así la clave es compuesta.

Los tipos en la práctica. Para Precio elige **Decimal** y escribe 2 en **Decimales**; para Cantidad, **Número entero [INTEGER]**; para Fecha, **Fecha [DATE]**. Marca como **Entrada requerida** los campos que el diccionario declara obligatorios. Si te equivocas de tipo con la tabla vacía, se corrige en el momento; con datos cargados, algunos cambios pierden información, así que decide antes de teclear. Después guarda con **Ctrl+S**.

Las relaciones. Herramientas › Relaciones. Si no aparece el cuadro de tablas, pulsa el icono **Añadir tablas**; añade las cuatro y ciérralo. Arrastra IdCliente de CLIENTES hasta IdCliente de PEDIDOS; revisa los **Campos clave**; deja las opciones de actualización y de eliminación en **Ninguna acción** y pulsa **Aceptar**. Repite con IdPedido (PEDIDOS a LINEAS) e IdArticulo (ARTICULOS a LINEAS). **Comprueba:** aparecen tres líneas, cada una con un 1 en la tabla principal y una n en la otra.

CLAVE · NINGUNA ACCIÓN ES LA OPCIÓN SEGURA

«Ninguna acción» impide borrar un cliente con pedidos; la cascada borraría sus pedidos y líneas sin avisar.

Guardar y comprobar. Ctrl+S; las cuatro tablas y las dos llaves de LINEAS.

ACTIVIDADES

13. Crea la base UD09_P09_base_comercial_v01 y anota la ruta de menú y el nombre del archivo.
14. Crea las cuatro tablas con los campos del diccionario. Anota el tipo y la longitud de los campos de PEDIDOS.
15. Define la clave compuesta de LINEAS y las tres relaciones. Anota qué opciones dejaste en actualización y eliminación y por qué.
16. Explica la diferencia entre una base embebida y una base de servidor, y qué consecuencia tiene para trabajar con dos personas a la vez.

9.5 Cargar datos; detectar duplicados; demostrar restricciones y documentar decisiones

Una restricción no está demostrada hasta que has intentado saltártela y la base te ha dicho que no.

Cargar los datos. Abre cada tabla con doble clic y teclea las filas. Clientes: C001 Estudio Roble, C002 Taller Brezo y C003 Academia Lumbre. Artículos (familia, precio): A001 Carpeta azul de recambio (Kit Archivo, 3,50); A002 Bandeja ámbar de recambio (Kit Mesa, 12,80); A003 Cajón verde de recambio (Organizador, 11,33); A004 Portalápices ámbar (Kit Mesa, 4,50); A005 Vade de escritorio ámbar (Kit Mesa, 22,00); A006 Separadores de archivo, pack (Kit Archivo, 10,00). Pedidos: P001, C001, 27/09/2027, Pendiente, 5 % de descuento, 138,16; P002, C002, 28/09/2027, Servido, 242,00; P003, C001, 29/09/2027, Pendiente, 200,00; P004, C003, 01/10/2027, Cancelado, 60,50 (P002 a P004, sin descuento). Líneas: P001, A001 × 10, A002 × 4 y A003 × 3; P002, A004 × 20 y A005 × 5; P003, A003 × 13 y A004 × 4; P004, A006 × 5. **Comprueba** en **Insertar › Consulta (Vista SQL)** con SELECT SUM("Cantidad" * "Precio") FROM "LINEAS" WHERE "IdPedido" = 'P001': debe salir 120,19, el subtotal de P001, sin descuento ni IVA.

Cuando la base protesta. Si Base muestra un error, léelo: dice qué regla se ha incumplido (clave externa: el código no existe; clave primaria: ya está usado). Corrige el dato, nunca la regla, y anota el mensaje.

Detectar duplicados. Un duplicado es el mismo cliente con dos códigos o dos nombres. Se busca con: SELECT "Denominacion", COUNT("IdCliente") FROM "CLIENTES" GROUP BY "Denominacion" HAVING COUNT("IdCliente") > 1. Si no devuelve filas, no hay denominaciones repetidas; el campo «único» impide crearlas, pero no detecta «E. Roble», una variante del mismo cliente con otro nombre: esa se encuentra a ojo o con una tabla de correspondencias, que verás en la unidad 10.

Qué se anota. Si la consulta de duplicados no devuelve filas, se anota el resultado con la fecha y la versión del archivo; si devuelve alguna, se anota cuál y qué se hizo. Así consta que se hizo.

Demostrar las restricciones. En **Herramientas › SQL**, escribe y ejecuta cada orden; todas deben ser rechazadas:

Prueba	Orden (resumen)	Por qué falla
Cliente inexistente	INSERT en PEDIDOS con IdCliente C999	Clave externa
Pedido inexistente	INSERT en LINEAS con IdPedido P099	Clave externa
Clave duplicada	INSERT en PEDIDOS con IdPedido P001	Clave primaria
Cantidad cero	INSERT en LINEAS con Cantidad 0	Restricción CHECK

La base rechaza cada fila con un mensaje que suele estar en inglés y habla de una restricción de clave externa o de clave primaria. Anota el mensaje: es la evidencia. Un intento de borrar el cliente C001 también debe fallar mientras tenga pedidos.

Documentar las decisiones. Cada decisión de diseño se anota con su motivo, para que otra persona la entienda sin preguntar. Ejemplo (ficticio):

N.º	Decisión	Motivo
D-01	Precio también en LINEAS	Conservar el precio aplicado (P001 sigue en 138,16)
D-02	Clave de LINEAS compuesta	Una fila por artículo y pedido
D-03	Eliminación sin acción en cascada	No perder pedidos al borrar un cliente

La copia de seguridad. Cierra la base y haz una copia del archivo ODB en otra carpeta. Después **abre la copia** y comprueba que están las cuatro tablas y las cifras de control. Una copia que no se ha abierto no es una copia comprobada.

ACTIVIDADES

17. Carga los tres clientes, los seis artículos, los cuatro pedidos y las ocho líneas. Anota la consulta de suma de líneas (535,48 €) y su resultado.
18. Ejecuta las cuatro pruebas de restricción y copia el mensaje de cada una. Explica en una línea qué impide cada regla.
19. Escribe la consulta que detecta clientes duplicados y explica por qué no detecta «E. Roble».
20. Redacta tres decisiones más para el registro (por ejemplo, el tipo del campo Total) con su motivo.
21. Haz la copia de seguridad, ábrela y anota qué comprobaste.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Base de compras con OC-007 y OC-008

Caso ficticio. Teodoro pide a Carolina diseñar una base para las órdenes de compra de Nexo Oficina, con tres tablas: PROVEEDORES, COMPRAS y LINEAS_COMPRA.

Paso 1. Los requisitos. Localizar las compras de un proveedor; conservar el precio unitario de cada línea; calcular base, IVA y total de cada orden; no aceptar una orden repetida, un proveedor inexistente ni una cantidad nula.

Paso 2. El modelo. PROVEEDORES (IdProveedor, Nombre) → COMPRAS (IdCompra, IdProveedor, Fecha) → LINEAS_COMPRA (IdCompra, NumLinea, Concepto, Cantidad, PrecioUnit). Tipos (supuesto): IdProveedor, Texto (4); IdCompra, Texto (6), por el formato OC-007; Nombre y Concepto, Texto (40); Fecha, Fecha; Cantidad, Entero (mayor que 0); PrecioUnit, Decimal (8; 2). Base, IVA y total no se guardan: se calculan con una consulta al 21 %. Proveedores: PV01 Proveedor Norte, PV02 Mensajería Ábrego, PV03 Suministros Boreal y PV04 Cartonajes Mistral.

Paso 3. Los datos. OC-007, a Proveedor Norte, el lunes 20/09/2027; OC-008, a Mensajería Ábrego, el miércoles 22/09/2027:

Orden	Concepto	Cantidad	Precio unitario (€)	Importe (€)
OC-007	Carpetas azules de recambio	200	2,10	420,00
OC-007	Bandejas ámbar de recambio	50	7,60	380,00
OC-007	Cajones verdes de recambio	40	6,80	272,00
OC-008	Transporte de mercancía	1	85,00	85,00

Paso 4. Los totales. OC-007: base 1.072,00 €, IVA (21 %) 225,12 €, total 1.297,12 €. OC-008: base 85,00 €, IVA 17,85 €, total 102,85 €. Conjunto de compras: base 1.157,00 €, IVA 242,97 € y total 1.399,97 €.

Paso 5. Las pruebas de restricción. Repetir OC-007: rechazado (clave primaria). Una orden al proveedor PV99: rechazada (clave externa). Una línea con cantidad 0: rechazada (restricción CHECK). Las tres altas dejan intactos los totales anteriores.

RESULTADO

La base de compras guarda tres tablas relacionadas, calcula 1.297,12 € para OC-007 y 102,85 € para OC-008 (1.399,97 € en total) y rechaza los tres datos erróneos. Es una base embebida de una sola persona a la vez; para trabajar en equipo habría que llevarla a un servidor.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué el precio unitario se guarda en la línea y no solo en el artículo? b) ¿Qué ocurriría con una orden al proveedor PV99 si no existiera la clave externa? c) ¿Qué falta para que dos personas editen a la vez?

PRÁCTICA

P09 Base comercial de Nexo Oficina

Caso ficticio. Aldara quiere una base para pedidos, líneas, clientes y artículos de la campaña de Navidad. Carolina debe diseñarla, cargarla y demostrar que rechaza los datos erróneos.

Encargo. 1) Escribe los requisitos R1 a R6. 2) Crea la base con CLIENTES, ARTICULOS, PEDIDOS y LINEAS, su diccionario de datos y las tres relaciones. 3) Carga los 3 clientes, los 6 artículos, los 4 pedidos (P001 y P003 de Estudio Roble) y las 8 líneas: suma de líneas 535,48 € y total de los pedidos 640,66 €. 4) Ejecuta cuatro pruebas de integridad: cliente C999, línea de un pedido que no existe, clave duplicada y cantidad 0. 5) Haz una copia de seguridad y ábrela. 6) Rellena la plantilla.

Plantilla OPI-P09 · Base comercial

Campo	Tu respuesta
Identificador (archivo, versión y fecha)	
Datos de partida (requisitos y fuentes)	
Operaciones o decisiones (modelo y diccionario)	
Resultado (tablas, líneas y totales cargados)	
Comprobación (cuatro pruebas de integridad)	
Incidencia y corrección	

Variante. Cambia la descripción de A002 y su precio a 13,30 sin perder la trazabilidad: P001 debe seguir en 138,16 € y no pasar a 140,46 €. Anota qué tabla guarda el precio histórico y qué consulta lo demuestra. El centro proporciona el entorno servidor para el laboratorio posterior: tu diseño debe poder explicarse sin depender del asistente.

Lista de cotejo

☐ Diccionario completo.
☐ Tres relaciones con 1 y n.
☐ 535,48 € en líneas.
☐ Cuatro pruebas rechazadas.
☐ Copia abierta.

LECTURA Y DEBATE

La celda de los artículos



Relato ficticio. Lavinia lleva los pedidos de una distribuidora de material de limpieza. En su hoja, cada pedido ocupa una fila y la última columna, «Artículos», contiene el contenido del pedido: «detergente x 12; lejía x 6; bayetas x 30». A ella le parecía cómodo, porque todo estaba a la vista.

Un lunes, el director le pidió cuántas bayetas se habían servido en el trimestre. Lavinia buscó, filtró y sumó a mano, pero cada celda tenía el artículo en un orden distinto y una vez estaba escrito «bayeta» en singular. A las dos horas tenía una cifra y ninguna seguridad de que fuera la buena.

Un compañero le enseñó otra forma: una tabla de pedidos y otra de líneas, con una fila por artículo y pedido. La misma pregunta se contestó con una consulta de tres segundos. Lavinia reconstruyó su base ese fin de semana. Hoy, cuando alguien le propone una columna «Artículos», contesta: «Eso no se puede sumar».

Preguntas. 1) ¿Qué regla de normalización incumplía la columna «Artículos»? 2) ¿Qué tabla nueva resolvió el problema y qué guarda cada fila? 3) Redacta, para el diccionario de datos de Lavinia, la definición de dos líneas de la nueva tabla.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo guardar los pedidos de Nexo Oficina en Base y si podrán trabajar varias personas a la vez. Esta es su respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Lo más sencillo es una sola tabla PEDIDOS con una columna Artículos donde guardes la lista de cada pedido, por ejemplo "A001 × 10; A002 × 4". No necesitas claves ni relaciones: Base ya se encarga. Y como el archivo ODB es una base de datos, varias personas pueden abrirlo a la vez desde la red con total seguridad y cada una tendrá sus permisos.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (P001 con tres líneas, el diccionario de datos, el archivo ODB) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

22. Define con un ejemplo de Nexo Oficina clave primaria, clave externa y restricción, y explica para qué sirve cada una.
23. Explica por qué entre PEDIDOS y ARTICULOS hay una relación de varios a varios y cómo la resuelve la tabla LINEAS.
24. Explica por qué el precio está en ARTICULOS y en LINEAS y qué dato repetido más hay que justificar.
25. Distingue una base embebida de una base de servidor y explica por qué un ODB no es una base multiusuario.

Aplica

26. Con las 8 líneas de la práctica, calcula el subtotal de cada pedido: P001, 120,19; P002, 200,00; P003, 165,29; P004, 50,00. Comprueba que los totales con descuento e IVA son 138,16, 242,00, 200,00 y 60,50.
27. Para P003 (165,29 € de líneas), calcula el IVA (34,71 €) y comprueba que el total es 200,00 €.
28. Aplica el cambio de A002 a 13,30: calcula el total de P001 con el precio vivo (140,46 €), la diferencia (2,30 €) y explica por qué la base debe mostrar 138,16 €.
29. Diseña, con requisitos, esquema y diccionario, una base para la agenda de reuniones de la unidad 12 (reuniones, asistentes y salas).

Investiga

30. Busca en la ayuda oficial de LibreOffice la descripción de Base y de las relaciones entre tablas. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito (versión de la ayuda) y qué no permite concluir (por ejemplo, el comportamiento con un servidor concreto).
31. Busca el artículo 5 del RGPD (Reglamento (UE) 2016/679) y anota los principios que afectan al diseño de la base (exactitud, minimización), la fecha de consulta y una limitación de lo que dice.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 9 · BASE COMERCIAL

Guarda en 00 Carpeta operativa el archivo UD09_P09_base_comercial_v01 (modelo, diccionario, pruebas de integridad y copia de seguridad que se abre) con las cifras de control: 8 líneas por 535,48 € y 4 pedidos por 640,66 €.

Comprueba tu carpeta: el diccionario justifica los datos repetidos, las cuatro pruebas muestran el mensaje de rechazo y la copia se ha abierto y conserva las cuatro tablas.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: diccionario de datos de la base comercial (borrador de Carolina)

Documento ficticio, preparado por Carolina. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Tabla y campo	Contenido
1	CLIENTES. Denominacion	Clave primaria: «Estudio Roble» (el mismo cliente aparece como «E. Roble»)
2	LINEAS. PrecioCantidad	Un solo campo de texto con «3 × 35,00»
3	LINEAS.IdPedido	Sin clave externa: acepta una línea del pedido P099, que no existe
4	LINEAS	No guarda el precio: se toma el de ARTICULOS, y P001 pasaría de 138,16 a 140,46 si A002 sube
5	Archivo	«Base multiusuario: el ODB se abre desde la red por varias personas a la vez»

Encargo. Señala los cinco errores, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección. Indica también qué evidencia debería acompañar el estado APROBADO (fuente, pruebas de integridad y fecha).

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Para localizar todos los pedidos de Estudio Roble, aunque se escriba de tres formas, conviene...
a) filtrar por el nombre.
b) enlazar pedidos con un IdCliente.
c) escribir el nombre en cada pedido.

2. En la tabla CLIENTES, que tiene un código, una denominación y que no puede repetir ninguna fila, la clave primaria debe ser...
a) la denominación.
b) IdCliente (C001).
c) la fecha del primer pedido.

3. Cuando se define la relación entre CLIENTES y PEDIDOS, una clave externa en PEDIDOS.IdCliente impide...
a) pedidos sin fecha.
b) pedidos de clientes inexistentes.
c) pedidos de más de 200 €.

4. Entre PEDIDOS y ARTICULOS la relación es de varios a varios y se resuelve con...
a) una columna Artículos.
b) la tabla LINEAS.
c) copiar los artículos en PEDIDOS.

5. En el diccionario de datos, el campo Total de PEDIDOS guarda un importe con céntimos que se suma y se compara; por eso debe ser de tipo...
a) Texto.
b) Decimal.
c) Fecha.

6. Un pedido tiene varias líneas y cada línea se numera dentro de su pedido; por eso la clave primaria de LINEAS es...
a) solo IdPedido.
b) el par IdPedido y NumLinea.
c) IdArticulo.

7. Si A002 sube a 13,30, el pedido P001 sigue en 138,16 porque...
a) el precio aplicado se guardó en LINEAS.
b) Base lo recalcula.
c) el pedido está cancelado.

8. Una vez cargados los cuatro pedidos de la práctica con sus líneas, la suma de las 8 líneas, sin descuento ni IVA, es...
a) 640,66 €.
b) 535,48 €.
c) 338,16 €.

9. Una opción de eliminación «Ninguna acción» significa que...
a) se borran los pedidos con el cliente.
b) se impide borrar un cliente con pedidos.
c) se avisa sin impedir nada.

10. Al preparar la base para entregarla, recuerdas que un archivo ODB de LibreOffice Base...
a) es una base multiusuario por defecto.
b) incorpora su base y la usa una persona cada vez.
c) no admite copias de seguridad.

Ya sé...

- ☐ entrevistar a un usuario y escribir requisitos comprobables.
- ☐ pasar de requisitos a entidades, claves y relaciones.
- ☐ definir campos con tipo, longitud y restricción.
- ☐ crear tablas y relaciones en Base.
- ☐ demostrar restricciones y documentar las decisiones.



UNIDAD 10

Consultas, informes y seguridad de datos

Bloque 3 · Resolver y comprobar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Crear una consulta que devuelva solo los pedidos pendientes y comprobar su resultado.
- Elaborar un formulario con validación y un informe que cuadre con la consulta.
- Importar un lote de pedidos y llevar el resultado de una consulta a otra aplicación.
- Fusionar clientes duplicados con una tabla de correspondencias y un registro de cambios.
- Verificar copias de seguridad y probar los roles de lector y de editor en un servidor de laboratorio.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 16 de noviembre de 2027. Aldara pregunta: «¿Qué tenemos pendiente?». La hoja le da cuatro pedidos, pero solo P001 y P003 siguen sin servir, y llevan 50 y 48 días esperando. Además, Rosalba figura de dos maneras en los datos, «Estudio Roble» y «E. Roble» (la segunda llega con el lote de Servando), y no se sabe cuánto debe en total. Servando ha preparado en el centro un servidor de laboratorio con dos roles, uno que solo lee y otro que también puede modificar. Teodoro pide una cosa antes de seguir: «Que cada cifra se pueda comprobar y que nadie cambie un dato que no le corresponde».

PARA EMPEZAR

1. Si ordenas los cuatro pedidos por estado, ¿has dejado de ver alguno? ¿Y si los filtras?
2. Un cliente está escrito de dos maneras. ¿Qué pasa con sus pedidos si borras una de las dos fichas?
3. Un informe se imprimió el lunes. ¿Sirve el martes, si ese día cambió el estado de un pedido?
4. ¿Qué diferencia hay entre poder abrir un archivo y tener permiso para modificar los datos de una base?



Consulta 10.1



Informe 10.2



Lote 10.3



Fusión 10.4



Roles 10.5

10.1 Crear consulta de pendientes

Una consulta es una pregunta guardada: la base la contesta cada vez con los datos de ese día.

Ordenar, filtrar y consultar. Tres acciones que se confunden. **Ordenar** cambia la posición de los registros, pero siguen apareciendo todos. **Filtrar** oculta, de forma temporal, los que no cumplen una condición. Una **consulta** guarda una condición con un nombre y selecciona los registros que la cumplen; una consulta de selección como esta solo lee y no cambia los datos (UPDATE o DELETE, en cambio, sí). Para saber qué está pendiente no vale ordenar: hay que dar una condición.

Preparar la copia. Abre UD09_P09_base_comercial_v01 y guárdala con **Archivo › Guardar como** con el nombre UD10_P10_gestion_cartera_v01. Así la base de la unidad anterior queda intacta y todas las pruebas se hacen en la copia. La tabla PEDIDOS contiene estos datos:

IdPedido	IdCliente	Fecha	Estado	Total (€)
P001	C001	27/09/2027	Pendiente	138,16
P002	C002	28/09/2027	Servido	242,00
P003	C001	29/09/2027	Pendiente	200,00
P004	C003	01/10/2027	Cancelado	60,50

La condición. Una **condición** (o **criterio**) es una frase que cada registro cumple o no, como Estado = 'Pendiente' o Total >= 200. El texto va entre comillas simples y se escribe tal como está guardado; los números van sin comillas. Con **y** el registro debe cumplir ambas condiciones; con **o**, le basta con una.

Crear la consulta en vista Diseño. En el panel **Consultas**, elige **Crear consulta en vista Diseño**. En el cuadro **Añadir tabla o consulta** selecciona PEDIDOS, pulsa **Añadir** y **Cerrar**. Haz doble clic en IdPedido, IdCliente, Fecha, Estado y Total para llevarlos a la rejilla. En la columna Estado, fila **Criterio**, escribe 'Pendiente'; en IdPedido, fila **Orden**, elige ascendente. Guarda con **Ctrl+S** con el nombre q_Pendientes y ejecútala con **F5**.

Leer la rejilla. Cada columna es un campo y las filas son ajustes: **Campo**, **Alias**, **Tabla**, **Orden**, **Visible**, **Función**, **Criterio** y **O**. Lo que escribes en la fila Criterio se une con «y»; lo que escribes en la fila O, con «o». La casilla **Visible** permite usar un campo en la condición sin mostrarlo en el resultado, por ejemplo para ordenar por fecha sin enseñarla. Si no entiendes un ajuste, pasa el cursor por encima antes de tocarlo. Los operadores más usados en un criterio son:

Operador	Significa	Ejemplo con PEDIDOS
=	es igual a	Estado = 'Pendiente'
<>	es distinto de	Estado <> 'Cancelado'
>=	es mayor o igual que	Total >= 200
LIKE	se parece a	IdCliente LIKE 'C00%'

Comprueba: salen dos filas, P001 con 138,16 € y P003 con 200,00 €, que suman 338,16 €. Antes de ejecutar, escribe cuántas filas esperas: si salen cuatro, la condición no se ha aplicado; si sale una, hay un dato mal escrito.

La misma consulta en SQL. Con **Insertar › Consulta (Vista SQL)** escribe SELECT "IdPedido", "IdCliente", "Fecha", "Estado", "Total" FROM "PEDIDOS" WHERE "Estado" = 'Pendiente' ORDER BY "IdPedido" y pulsa **F5**. Da lo mismo. La suma se obtiene con SELECT SUM("Total") FROM "PEDIDOS" WHERE "Estado" = 'Pendiente', que devuelve 338,16; sin la condición, la misma suma da 640,66, el total de los cuatro pedidos y no lo pendiente.

La trampa del espacio. Si un pedido se guardó con « Pendiente» (un espacio delante), la condición = 'Pendiente' no lo encuentra: para la base es otro texto. La consulta devolvería solo P001 (138,16 €) y no avisaría. Dos remedios: corregir el dato, o escribir TRIM("Estado") = 'Pendiente' en el criterio. Por eso se compara siempre el número de filas con el esperado.

CLAVE · ORDENAR NO ES SELECCIONAR

Ordenar cambia el orden; la condición cambia qué registros salen. Lo pendiente son 338,16 €, no los 640,66 € de la tabla entera.

ACTIVIDADES

1. Guarda la base como UD10_P10_gestion_cartera_v01 y anota la ruta de menú y el nombre del archivo.
2. Crea q_Pendientes en vista Diseño. Anota las filas que salen y su suma antes y después de quitar la condición.
3. Ordena PEDIDOS por Estado y compara con la consulta: explica qué registros sobran y por qué la suma no es 338,16 €.
4. Práctica de teclado: teclea sin mirar la línea "Estado" = 'Pendiente' con las comillas dobles y simples y el signo igual; anota pulsaciones y faltas en tu registro de la UD2.

10.2 Elaborar formulario e informe

El formulario sirve para escribir bien; el informe, para que otra persona lea y pueda comprobar.

El formulario. Un **formulario** es una ventana con una ficha por registro. Los datos no están en el formulario, sino en la tabla: si lo borras, los pedidos siguen en su sitio. En **Formularios**, elige **Usar el asistente para crear formulario**; pasa a la derecha los cinco campos de la tabla anterior (sin Descuento), no marques subformulario, elige **En columnas, etiquetas a la izquierda** y deja las casillas de entrada de datos sin marcar, para poder ver, añadir y modificar registros. Ponle el nombre frm_Pedidos, marca **Trabajar con el formulario** y pulsa **Finalizar**. Se abre una ventana con el primer pedido, P001, y debajo la barra de navegación, con las flechas de primer, anterior, siguiente y último registro, y los botones Nuevo registro y Guardar registro. El contador de la barra («Registro 1 de 4») confirma que el formulario ve los cuatro pedidos; si da otra cifra, está sobre un filtro o una consulta, no sobre la tabla entera.

Formulario o tabla. En la rejilla de la tabla es fácil escribir un dato en la columna equivocada. En el formulario cada dato tiene su etiqueta y la ventana puede limitarse: quien introduce un pedido no toca el resto. Un formulario de solo consulta se consigue marcando en el asistente las tres casillas: **No permitir la modificación de datos existentes**, la eliminación y la adición de datos nuevos. Cada cambio llega a la tabla al pasar de un registro a otro, así que se abre con cuidado y se indica en el nombre (frm_Pedidos, frm_Consulta).

Validación en el formulario. Para que nadie escriba « Pendiente» con un espacio o «Pendent», cambia el cuadro de texto de Estado por una lista. Abre frm_Pedidos con clic derecho › **Editar**, haz clic derecho en el campo Estado › **Reemplazar por › Cuadro de lista** y, en sus propiedades, escribe en **Entradas de lista** los tres valores (Pendiente, Servido y Cancelado) y pon **Desplegable** en Sí; en la pestaña **Datos**, comprueba que el campo de datos es Estado y que el **Tipo del contenido de lista** es **Lista de valores**. Guarda con **Ctrl+S**. El control limita lo que se ve, pero la defensa real es una regla de la tabla, como el CHECK de la unidad anterior.

Probar el formulario. Una validación no está hecha hasta que se prueba. Abre el formulario, recorre los cuatro pedidos con las flechas de la barra de navegación y desplegando la lista de Estado comprueba que solo ofrece tres valores. Después intenta guardar un pedido de C999: la relación lo rechaza. Anota qué esperabas, qué viste y el mensaje, aunque esté en inglés.

El informe. Un **informe** presenta datos con título, orden y total para quien los va a leer. Es **dinámico** si se rehace con los datos de cada apertura y **estático** si es una fotografía de cuando se creó. En **Informes**, elige **Usar el asistente para crear informe**: campos de q_Pendientes, etiquetas legibles, sin agrupar, orden por IdPedido y, en el último paso, el título «Pedidos pendientes a 16/11/2027», la opción **Informe dinámico** y **Finalizar**.

Conciliar el informe. Conciliar es comprobar que dos documentos dan la misma cifra. El informe lista P001 y P003; la consulta SELECT SUM("Total") … WHERE "Estado" = 'Pendiente' da 338,16 €; la cifra se escribe bajo el informe. Los días pendientes se calculan a mano: del 27/09/2027 al 16/11/2027 hay 50 (3 del mes de septiembre, 31 de octubre y 16 de noviembre) y del 29/09 al 16/11, 48. Si el informe y la consulta no coinciden, manda la consulta y se regenera el informe.

Documento	¿Se actualiza solo?	Riesgo principal
Consulta	Sí, al abrirla	Condición mal escrita
Formulario	Sí, muestra la tabla	Escribir en el campo equivocado
Informe dinámico	Sí, al abrirlo	Consulta mal escrita o filtrada
Informe estático	No	Imprimir datos antiguos

Entregar el informe. Para una copia fija, **Archivo › Exportar a › Exportar a PDF** y pon la fecha en el nombre del archivo. En la reunión conviene abrir el informe dinámico en pantalla antes que repartir papel con datos de ayer, y el PDF solo se reparte si lleva la fecha de hoy y la cifra de control en el pie. El PDF es una copia fija: no cambia si después cambia la base.

Qué lleva un informe útil. Un título que diga qué es y a qué fecha está, columnas con nombres legibles, un orden claro y, al final, la cifra comprobada con la consulta. Sin fecha, quien lo lee no sabe cuánto fiarse.

CLAVE · CADA CIFRA, CON SU COMPROBACIÓN

Un informe sin fecha ni cifra de control no se puede comparar con la base. Escribe siempre a qué fecha está y qué consulta lo respalda.

ACTIVIDADES

5. Crea frm_Pedidos y recorre los cuatro pedidos anotando el estado y el total de cada uno.
6. Sustituye el campo Estado por una lista de tres valores y anota la ruta de menú que has usado.
7. Crea el informe dinámico «Pedidos pendientes a 16/11/2027» y escribe bajo él la suma que da la consulta.
8. Calcula los días pendientes de P001 y P003 a 31/10/2027, escribiendo el cálculo mes a mes.

10.3 Importar lote

Un lote entra a la base sin que nadie lo teclee otra vez, pero solo después de revisarlo.

El lote. Servando entrega una hoja de cálculo con tres pedidos nuevos de la copia de laboratorio, los tres en estado Pendiente. La hoja tiene dos rangos, con los nombres de campo como títulos: PEDIDOS (IdPedido, IdCliente, Fecha, Estado, Descuento, Total) y LINEAS (IdPedido, NumLinea, IdArticulo, Cantidad, Precio). Descuento es 0, las líneas se numeran 1, 2… y el precio es el de ARTICULOS:

IdPedido	IdCliente	Fecha	Líneas	Base (€)	Total con IVA (€)
P005	C002	09/11/2027	A004 × 12 y A006 × 4	94,00	113,74
P006	C003	10/11/2027	A002 × 5	64,00	77,44
P007	C004	12/11/2027	A001 × 20	70,00	84,70

Revisar la hoja. ¿Los códigos de cliente y de artículo existen?, ¿alguna cantidad es 0?, ¿hay números de pedido repetidos?, ¿el estado está escrito igual que en la base? En P007, el cliente C004 se llama «E. Roble»: ese código aún no existe en CLIENTES. Se da de alta antes de importar, tal como llega, y se anota como sospechoso de duplicado. La base no decide si dos clientes son el mismo.

Importar a Base. Abre el lote en **Calc**, selecciona el rango de PEDIDOS con los títulos y cópialo. En Base, haz clic derecho en el panel **Tablas** › **Pegar**; en el asistente de copia, pon PEDIDOS como nombre, elige **Anexar datos** y **Usar la primera línea como nombre de columna**, y revisa la correspondencia entre campos. Repite con el rango de LINEAS, después de PEDIDOS: las líneas dependen de los pedidos. Si importas el lote dos veces, la clave primaria rechaza P005: es la protección.

Antes de importar, una copia. Guarda la base como UD10_P10_gestion_cartera_v01_previa. Si algo sale mal a mitad de la importación, vuelves a ese punto en lugar de deshacer a mano.

Qué suele fallar. Una hoja trae a menudo fechas que Base lee como texto, comas decimales leídas como miles y espacios al final. Tras pegar, revisa las primeras filas: Fecha debe verse como fecha y Total como número con dos decimales.

Comprueba: PEDIDOS pasa de 4 a 7 filas y LINEAS de 8 a 12. El lote suma 275,88 € (113,74 + 77,44 + 84,70); todos los pedidos suman 916,54 € y los pendientes 614,04 €. Si una cifra no sale, no sigas: busca la fila que falta.

Llevar una consulta a otra aplicación. Abre q_Pendientes, selecciona toda la rejilla de resultados con **Ctrl+A**, copia con **Ctrl+C**, pega en una hoja de Calc y guárdala como .ods. En Google, sube ese archivo con **Archivo › Importar › Subir**. Es una copia fija, no una conexión: no cambia si cambia la base, así que lleva la fecha y la consulta de origen en el nombre.

CLAVE · IMPORTAR ES AÑADIR, NO ARREGLAR

La importación mete lo que trae la hoja. Primero se revisan los datos y después se importa; las correcciones se anotan en el registro de cambios.

ACTIVIDADES

9. Revisa el lote con el cuadro anterior y anota qué comprobaciones haces antes de importarlo.
10. Importa PEDIDOS y LINEAS y anota las filas antes y después, y las tres cifras de control (275,88; 916,54; 614,04).
11. Repite la importación de P005 y anota el mensaje que ofrece la base y qué regla lo produce.
12. Exporta q_Pendientes a una hoja y anota la fecha, el nombre del archivo y por qué no se actualiza solo.

10.4 Fusionar duplicados con tabla de correspondencias

Dos fichas del mismo cliente se convierten en una sin que se pierda ningún pedido.

Detectar el duplicado. Estudio Roble (C001) y «E. Roble» (C004) son el mismo cliente. Una consulta con LIKE ayuda a verlo: SELECT "IdCliente", "Denominacion" FROM "CLIENTES" WHERE "Denominacion" LIKE '%Roble%' devuelve las dos fichas. La decisión la toma una persona, con una prueba: aquí, el dato que confirma Rosalba.

Por qué no basta con borrar. Si intentas borrar C004 mientras P007 sigue apuntando a él, la relación con «Ninguna acción» lo rechaza, y es lo correcto. Si la relación lo permitiera en cascada, P007 desaparecería con la ficha y el total pasaría de 916,54 a 831,84 €. Una fusión no cambia ninguna cifra económica.

Quién decide. Dos nombres parecidos no prueban que sean el mismo cliente. La prueba la da una fuente: un documento, una llamada o la persona responsable. Aquí es Rosalba quien confirma que E. Roble es su estudio, y la fecha y la fuente se escriben en el campo Motivo. Si no hay fuente, no se fusiona: se anota la duda y se pregunta. Unir por parecido de nombre puede juntar a dos clientes distintos, y deshacerlo con pedidos y cartas ya cruzados cuesta mucho más que esperar una confirmación.

Qué ficha se conserva. Se conserva la más completa y antigua, la que ya tiene más datos y pedidos: C001 Estudio Roble. La otra se retira, pero su código se anota para siempre, porque un papel o un correo antiguo pueden seguir citando C004.

La tabla de correspondencias. Crea una tabla CORRESPONDENCIAS con tres campos: IdAnterior (C004, clave primaria), IdNuevo (C001, clave externa a CLIENTES) y Motivo. Sirve de prueba de qué ficha se unió a cuál. Se hace en la copia y siguiendo cuatro pasos:

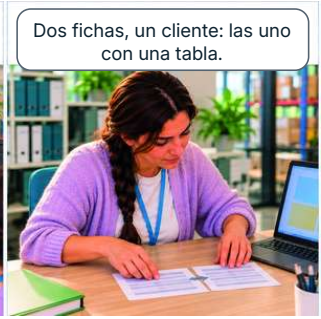
Paso	Qué haces	Comprobación
1	Anotar C004 → C001 en CORRESPONDENCIAS y en el registro de cambios	Una fila en cada tabla
2	Pasar los pedidos de C004 a C001	Una fila afectada (P007)
3	Comprobar los pendientes de Estudio Roble	338,16 + 84,70 = 422,86 €
4	Borrar la ficha C004, ya sin pedidos	3 clientes y 7 pedidos

El paso 2 en SQL. En **Herramientas › SQL**: UPDATE "PEDIDOS" SET "IdCliente" = 'C001' WHERE "IdCliente" = 'C004'. Para muchos casos a la vez, la tabla de correspondencias permite hacerlo con una subconsulta, pero con un solo duplicado esta orden es más clara y se revisa de un vistazo.

El registro de cambios. Cada cambio se anota para que otra persona lo reconstruya: fecha, qué se hizo, valor anterior y valor nuevo. Ejemplo: «16/11/2027 · P007: IdCliente C004 → C001 · motivo: mismo cliente (E. Roble)». Un cambio sin anotar es un cambio que nadie puede demostrar.

Qué comprobar al final. Cuatro cifras cierran la fusión: clientes que quedan (3), pedidos (7), suma de todos (916,54 €) y suma de los pendientes (614,04 €). Si alguna cambia, la fusión ha tocado algo más que la ficha.


Dos roles: uno lee y otro escribe.


Dos fichas, un cliente: las uno con una tabla.


El lector consulta y no modifica; demuéstralo.

CLAVE · FUSIONAR ES TRASLADAR, NO BORRAR

Primero se pasan los pedidos a la ficha buena y se anota; solo entonces se borra la sobrante.

ACTIVIDADES

13. Escribe la consulta que detecta fichas parecidas a «Roble» y anota las filas que devuelve.
14. Intenta borrar C004 antes de fusionar. Anota el mensaje y la regla que lo produce.
15. Crea CORRESPONDENCIAS, traslada P007 a C001 y anota los pendientes de Estudio Roble (422,86 €).
16. Escribe la entrada del registro de cambios y comprueba que el total de pedidos sigue en 916,54 €.

10.5 Verificar copias; probar roles lector y editor en servidor de laboratorio

Una copia solo vale si se abre, y un permiso solo está probado si el servidor rechaza lo que no debe.

La copia que se abre. Cierra la base y copia el archivo ODB con el nombre UD10_P10_gestion_cartera_v01_copia en otra carpeta. Ábrela y comprueba: 3 clientes, 7 pedidos, 12 líneas, 916,54 € en total y 614,04 € pendientes. Anota fecha, hora y quién lo hizo.



Conectar con el servidor. El servidor de laboratorio es un **PostgreSQL**. En LibreOffice, **Archivo › Nuevo › Base de datos**, elige **Conectar con una base de datos existente**, selecciona **PostgreSQL** y pulsa **Siguiente**. Escribe la base nexo_lab y el servidor lab-db.aula.example, y en el paso siguiente el usuario nexo_lector. La contraseña la facilita el profesor: no se escribe en ningún documento («oculta»). Pulsa **Probar conexión**.

Roles. Un **rol** es un conjunto de permisos que el servidor aplica a quien entra con esa cuenta. Los permisos del archivo, en cambio, dependen del sistema de archivos del equipo: no son roles de la base. Con nexo_lector se puede consultar; con nexo_editor, además, modificar los pedidos.

Prueba	Rol	Orden	Resultado esperado
Consultar pendientes	nexo_lector	SELECT con la condición Estado = 'Pendiente'	Pendientes: 614,04 €
Modificar un dato	nexo_lector	UPDATE de P003 a Servido	Rechazado: sin permiso
Modificar un dato	nexo_editor	UPDATE de P003 a Servido	Aceptado; pendientes 414,04 €
Restaurar	nexo_editor	UPDATE de P003 a Pendiente	Vuelve a 614,04 €

Cómo se prueba. Entra con el lector, ejecuta en **Herramientas › SQL** el SELECT y después la orden de modificación. Anota el mensaje literal del servidor, aunque esté en inglés. Cierra, entra con el editor y repite. Una prueba de permisos no es «no me ha dejado»: es la orden, la cuenta, el mensaje y el dato que queda igual. Después de probar, restaura P003 y anota el cambio en el registro. Si el editor modifica un dato y no lo restaura, la base de laboratorio queda distinta para el resto de la clase, y las cifras de control de los demás dejarán de coincidir.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 32: la seguridad del tratamiento incluye garantizar la confidencialidad y la integridad de los datos. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, art. 5: deber de confidencialidad de quienes intervienen en el tratamiento. Consulta la versión vigente.

Qué no demuestra una prueba. El éxito de lector y de editor no prueba que el servidor esté bien configurado: prueba esos dos usos. Si el servidor rechazara también el SELECT del lector, el rol estaría mal por defecto: Aldara no podría consultar. Infórmalo a Servando.

Quién recibe qué cuenta. Cada persona entra con la cuenta de su rol: Aldara, que solo consulta, con la de lector; quien corrige pedidos, con la de editor. La cuenta de editor no se presta ni se deja guardada en el equipo de otra persona. Si alguien necesita más permisos, se pide a Servando con el motivo y se anota quién lo autorizó y cuándo.

Ficha de permisos.

Basta una línea por cuenta: nombre, rol, para qué lo usa, quién lo autorizó y fecha de revisión. Se revisa cada cierto tiempo, porque un permiso que ya no hace falta es un riesgo que nadie vigila. Ejemplo (ficticio): «nexo_lector · lector · consultar pendientes · autoriza Servando · revisión 16/05/2028».

ACTIVIDADES

17. Haz la copia, ábrela y anota las cinco cifras de control (3 clientes, 7 pedidos, 12 líneas, 916,54 y 614,04).
18. Conecta como nexo_lector y ejecuta el SELECT de pendientes. Anota la cifra.
19. Intenta modificar P003 como lector. Anota la orden, el mensaje y la cifra que queda.
20. Repite la modificación como editor, anota los pendientes (414,04 €) y restaura el dato.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Fusión de Proveedor Norte duplicado

Caso ficticio. En la base de compras de Nexo Oficina, Proveedor Norte (PV01) y «Prov. Norte» (PV05) son el mismo proveedor. Teodoro quiere una sola ficha y que el total comprado no cambie.

Paso 1. Los datos de partida. OC-007, a PV01, 1.297,12 €; OC-008, a PV02 (Mensajería Ábrego), 102,85 €; OC-009, a PV05, del jueves 23/09/2027: una línea de 300,00 € más 63,00 € de IVA, 363,00 €. COMPRAS no guarda el total: cada total con IVA se calcula con la consulta de la unidad 9. Total comprado: 1.762,97 €.

Proveedor	Órdenes	Total antes (€)	Total después (€)
PV01 Proveedor Norte	OC-007	1.297,12	1.660,12
PV02 Mensajería Ábrego	OC-008	102,85	102,85
PV05 Prov. Norte	OC-009	363,00	(ficha eliminada)
Total		1.762,97	1.762,97

Paso 2. La tabla de correspondencias. Se anota PV05 → PV01 con el motivo «mismo proveedor; confirmado por Teodoro». El registro de cambios recibe la fecha, la orden afectada (OC-009) y los valores anterior y nuevo.

Paso 3. El traslado. OC-009 pasa a PV01. PV01 reúne OC-007 y OC-009: 1.297,12 + 363,00 = 1.660,12 €. Solo después se borra PV05, que ya no tiene órdenes. Antes de empezar se hace una copia y se comprueba que se abre.

Paso 4. La conciliación. La consulta de compras por proveedor, el formulario y el informe dan las mismas cifras: PV01, 1.660,12 €; PV02, 102,85 €; total, 1.762,97 €. No ha cambiado ninguna operación económica, solo la ficha a la que se asigna.

Paso 5. La seguridad. Con la cuenta de lector se consulta la compra por proveedor y se intenta trasladar OC-009: el servidor lo rechaza. Con la de editor, el traslado se acepta y se anota. El informe de compras por proveedor se genera dinámico y lleva la fecha de la fusión, para que nadie lo confunda con el de antes.

RESULTADO

Las tres fichas con órdenes (PV01, PV02 y PV05) quedan en dos, PV01 con 1.660,12 € y PV02 con 102,85 €, y el total sigue en 1.762,97 €. La tabla de correspondencias y el registro de cambios permiten demostrar qué se unió y cuándo.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué habría pasado con OC-009 si se hubiera borrado PV05 sin trasladarla? b) ¿Por qué el total tiene que ser el mismo antes y después? c) ¿Qué dos documentos permiten reconstruir la fusión?

PRÁCTICA

P10 Gestión de cartera de Nexo Oficina

Caso ficticio. Aldara necesita saber qué está pendiente, y Teodoro, que la base pueda consultarse sin riesgo. Carolina trabaja en la copia de laboratorio.

Encargo. 1) Crea q_Pendientes y comprueba 338,16 € (P001 y P003) y 640,66 € sin la condición. 2) Elabora el formulario con la lista de Estado y el informe dinámico, con la cifra de control. 3) Importa el lote P005-P007: 275,88 €; todos, 916,54 € y pendientes 614,04 €. 4) Fusiona C004 en C001 con la tabla de correspondencias y el registro de cambios: pendientes de Estudio Roble 422,86 € y totales sin cambio. 5) Haz una copia y ábrela. 6) Con el lector, consulta y demuestra que no puede actualizar; con el editor, pasa P003 a Servido (414,04 €) y restáuralo. 7) Rellena la plantilla.

Plantilla OPI-P10 · Gestión de cartera

Campo	Tu respuesta
Identificador (archivo, versión y fecha)	
Datos de partida (lote y fuentes)	
Operaciones o decisiones (consulta, fusión)	
Resultado (cifras y consulta exportada)	
Comprobación (copia y permisos)	
Incidencia y corrección	

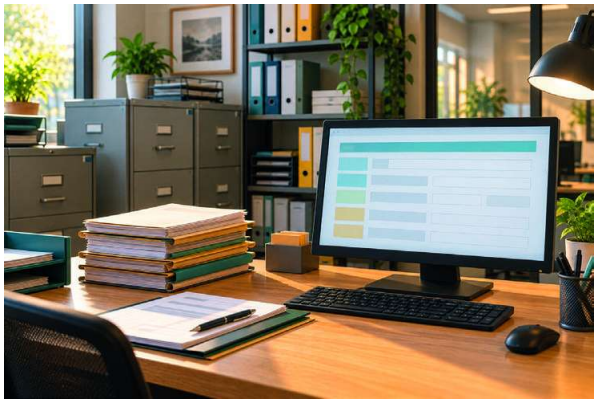
Variante. En la copia, pasa P006 a Cancelado: los pendientes bajan a 536,60 € y el total de todos los pedidos sigue en 916,54 €. Explica qué consulta lo demuestra y por qué el informe estático ya no coincide.

Lista de cotejo

☐ 338,16 y 640,66.
☐ Lote 275,88.
☐ Fusión sin cambio de totales.
☐ Rechazo del lector.
☐ Copia abierta.

LECTURA Y DEBATE

El cliente que se borró



Relato ficticio. Adelio lleva la contabilidad de una gestoría pequeña. Al revisar sus clientes encontró a una empresa escrita dos veces, una con el nombre completo y otra abreviada, y pensó que sobraba una. Pulsó **Suprimir** en la ficha abreviada y el programa aceptó, porque la base no tenía relación definida entre clientes y facturas.

Dos semanas después, un cliente reclamó una factura. Adelio buscó por el código y no la encontró; en realidad, cuatro facturas habían quedado apuntando a un cliente que ya no existía. Tuvo que reconstruirlas de los correos y de las copias en papel, durante dos días.

Desde entonces hace dos cosas. Cuando encuentra un duplicado, anota qué ficha se une a cuál y traslada las facturas antes de borrar nada. Y no da permiso de modificar a quien solo necesita consultar.

Preguntas. 1) ¿Qué regla de la base habría impedido el borrado y por qué no estaba? 2) ¿Qué debía hacer Adelio antes de suprimir la ficha? 3) Escribe una entrada del registro de cambios para la fusión que Adelio debería haber hecho.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo eliminar al cliente duplicado «E. Roble» y cómo dejar que Aldara consulte la base sin riesgo. Esta es su respuesta:

> **RESPUESTA DE LA IA**
>
> «Borra la ficha C004 sin más: es la forma más rápida y los pedidos se arreglan solos. Para que Aldara consulte, exporta la consulta a un CSV: ese archivo es una conexión permanente con la base y siempre estará al día. Y si la carpeta del archivo está en solo lectura para Aldara, ya tiene el rol de lector.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (P007 de C004, 84,70 €, y los pendientes de 422,86 €) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

21. Define con un ejemplo de Nexo Oficina consulta, informe dinámico, tabla de correspondencias y rol, y explica para qué sirve cada uno.
22. Explica con P001 a P004 la diferencia entre ordenar, filtrar y consultar, y qué cifra obtendrías con cada una de las tres acciones.
23. Explica por qué una fusión se hace trasladando los pedidos y no borrando la ficha, qué papel tiene el registro de cambios y qué cuatro cifras comprobarías al terminar.
24. Distingue los permisos de un archivo ODB de los roles de una base de servidor, da un ejemplo de cada uno y explica por qué el primero no prueba nada sobre el segundo.

Aplica

25. Calcula el IVA del 21 % y el total de cada pedido del lote: P005 (94,00), P006 (64,00) y P007 (70,00), y comprueba que suman 275,88 €.
26. Calcula los pendientes de Estudio Roble antes de la fusión (338,16 € y 84,70 € de «E. Roble») y después, y comprueba que el total de todos los pedidos sigue en 916,54 €.
27. Calcula OC-009 (300,00 € más IVA) y el total de PV01 tras fusionar PV05 (1.660,12 €), y comprueba que el total de compras de los tres proveedores no cambia (1.762,97 €).
28. Diseña una ficha de permisos para tres personas de Nexo Oficina (consulta, edición y administración) con el rol, la orden de prueba, el resultado esperado, quién lo autoriza y cuándo se revisa.

Investiga

29. Busca en la ayuda oficial de LibreOffice cómo se conecta Base con una base de servidor. Anota la dirección, la fecha de consulta, el ámbito y qué no permite concluir (por ejemplo, la configuración del servidor del centro).
30. Busca el artículo 32 del RGPD y el artículo 5 de la LOPDGDD y anota qué dicen de la seguridad y la confidencialidad, la fecha de consulta y una limitación.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 10 · GESTIÓN DE CARTERA

Guarda en 00 Carpeta operativa el archivo UD10_P10_gestion_cartera_v01 (consulta exportada, informe, registro de cambios y pruebas de permisos) con las cifras de control: pendientes 338,16 € y 614,04 €, lote 275,88 € y total 916,54 €.
Comprueba tu carpeta: el registro de cambios recoge la fusión, la prueba del lector muestra el mensaje de rechazo y la copia se ha abierto con las mismas cifras.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de cartera de Nexo Oficina (borrador de Carolina)

Documento ficticio, preparado por Carolina. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Apartado	Contenido
1	Listado	«Pedidos pendientes»: la tabla PEDIDOS ordenada por Estado, con sus cuatro filas
2	Consulta	P003 guardado como « Pendiente» y la consulta devuelve solo P001, con 138,16 €
3	Total	«Total pendiente: 640,66 €»
4	Fusión	«Tras fusionar C004 en C001, el total de pedidos pasa de 916,54 a 831,84 €»
5	Permisos	«Rol lector comprobado: el archivo está en una carpeta de solo lectura»

Encargo. Señala los cinco errores, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección. Indica también qué evidencia debería acompañar el estado APROBADO (fuente, consulta que respalda cada cifra y fecha).

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Aldara quiere ver solo lo pendiente, no todos los pedidos de la tabla. Para conseguirlo hay que...
a) ordenar la tabla por Estado.
b) escribir una condición en una consulta.
c) borrar los pedidos servidos y cancelados.

2. Con los datos de la campaña de Navidad, la consulta de pendientes devuelve...
a) P001 y P003, por 338,16 €.
b) los cuatro pedidos, por 640,66 €.
c) solo P003, por 200,00 €.

3. En la tabla PEDIDOS, P003 se guardó como « Pendiente», con un espacio delante. La condición = 'Pendiente' de la consulta...
a) lo encuentra igualmente.
b) da un error.
c) no lo encuentra y la suma sale menor.

4. Un informe dinámico, a diferencia de uno estático, se caracteriza por...
a) rehacerse con los datos de cada apertura.
b) no poderse exportar a PDF.
c) guardar los datos del día en que se creó.

5. Servando entrega una hoja con el lote de tres pedidos nuevos. Antes de importarla a la base conviene...
a) comprobar en la hoja códigos, cantidades y repetidos.
b) desactivar las claves externas.
c) borrar las tablas de la base.

6. El lote P005, P006 y P007, con IVA, suma...
a) 228,00 €.
b) 275,88 €.
c) 916,54 €.

7. «E. Roble» (C004) y Estudio Roble (C001) son el mismo cliente. Para fusionar las dos fichas hay que...
a) borrar C004 con sus pedidos.
b) cambiar el nombre de C004 por C001.
c) anotar la correspondencia, trasladar los pedidos y borrar después la ficha sobrante.

8. Tras la fusión, los pendientes de Estudio Roble son...
a) 338,16 €.
b) 422,86 €.
c) 614,04 €.

9. En el servidor de laboratorio, cuando la cuenta del rol lector intenta actualizar la tabla PEDIDOS, el servidor...
a) lo ejecuta y avisa.
b) lo ejecuta sin registrarlo.
c) lo rechaza.

10. Un compañero dice que su archivo ODB es seguro porque la carpeta donde está tiene permisos limitados. Esos permisos...
a) sustituyen a los roles de la base de servidor.
b) no son roles de la base de servidor.
c) dejan escribir al rol lector.

Ya sé...

- ☐ crear una consulta con condición y comprobar sus filas y su suma.
- ☐ elaborar un formulario con validación y un informe que cuadre con la consulta.
- ☐ importar un lote y llevar una consulta a otra aplicación.
- ☐ fusionar duplicados con tabla de correspondencias y registro de cambios.
- ☐ verificar una copia y probar los roles de lector y de editor.



UNIDAD 11

Información integrada y recursos audiovisuales

Bloque 3 · Resolver y comprobar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Exportar el resultado de una consulta de Base a una hoja sin que los códigos pierdan sus ceros ni los importes su tipo.
- Actualizar una hoja con un dato nuevo y comprobar que los totales y los porcentajes siguen cuadrando.
- Insertar en un informe un gráfico vinculado a su hoja, con unidad, fuente y fecha, y refrescarlo cuando cambian los datos.
- Seleccionar imágenes, audio y vídeo de fuentes externas por su formato, su licencia y su finalidad, y mantener un banco propio de recursos.
- Editar una foto y un clip para un uso concreto, calculando resolución, peso y duración, y anotar autoría y licencia de cada recurso.
- Comprobar un documento compuesto: que cada cifra y cada recurso tienen origen, permisos y una prueba de que se ven y se oyen.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 23 de noviembre de 2027. Aldara quiere para el viernes 26/11/2027 un informe de campaña de Nexo Oficina con las ventas de septiembre, una foto del Kit Archivo y un vídeo de 40 segundos para enseñárselo a una asesoría. Carolina exportó ayer la consulta de Base a un CSV, lo abrió con doble clic y las referencias de almacén, como 00412, se quedaron en 412. Además descargó una imagen de un banco de recursos sin mirar de quién es.

Teodoro repite su regla: «Fuente, paso y repetición». Aldara añade la suya: «Que decida quien lo lea»: quien abra el informe debe ver de dónde sale cada cifra y cada recurso.

PARA EMPEZAR

1. La referencia 00412 pasa a 412 al abrir el CSV. ¿Es el mismo dato? ¿Qué se rompería si el almacén busca por referencia?
2. Un gráfico pegado como imagen y uno vinculado a su hoja se ven igual hoy. ¿Qué pasará con cada uno cuando entre una operación nueva?
3. Una imagen está en la primera página del buscador. ¿Qué tres datos necesitas antes de ponerla en un informe de empresa?
4. Un vídeo de 40 segundos, ¿pesa más o menos que una foto de 16 megapíxeles? ¿De qué depende?



11.1 Exportar consulta

Una consulta de Base solo sirve en el informe si sus datos llegan a la hoja con el mismo tipo con el que salieron.

Qué se exporta. Una **consulta** es una pregunta guardada sobre una base de datos: su resultado es una tabla de registros. **Exportar** es llevar ese resultado a otro programa. En la copia de laboratorio de la base de Nexo Oficina, abierta con LibreOffice Base, Teodoro cargó las 12 operaciones de septiembre en la tabla OPERACIONES y guardó la consulta q_Ventas_Septiembre. La referencia de almacén es un código de cinco cifras: un **código** identifica, no se suma ni se multiplica, y por eso es un texto aunque parezca un número.

Documento 1 · Resultado de q_Ventas_Septiembre

(ficticio, 12 filas)

Operación	Referencia	Familia	Fecha	Importe (€)
O-01	00412	Kit Archivo	02/09/2027	420,00
O-02	00507	Kit Mesa	03/09/2027	300,00
O-03	00630	Organizador	06/09/2027	180,00
O-04	00507	Kit Mesa	08/09/2027	400,00
O-05	00630	Organizador	10/09/2027	270,00
O-06	00412	Kit Archivo	13/09/2027	175,00
O-07	00630	Organizador	15/09/2027	360,00
O-08	00412	Kit Archivo	17/09/2027	280,00
O-09	00507	Kit Mesa	20/09/2027	150,00
O-10	00412	Kit Archivo	22/09/2027	560,00
O-11	00507	Kit Mesa	24/09/2027	500,00
O-12	00630	Organizador	28/09/2027	216,00

Sacar los datos de Base. Abre la consulta con doble clic en el panel de Base. Selecciona todos los registros con Ctrl + A y cópialos con Ctrl + C. Crea una hoja nueva en LibreOffice Calc y pégala en A1 con Ctrl + V. Después, con **Archivo › Guardar como**, elige el tipo **Texto CSV (.csv)** y marca *Editar la configuración del filtro*. En el cuadro, fija estas opciones: juego de caracteres Unicode (UTF-8), separador de campos ;, delimitador de texto ", *Entrecomillar todas las celdas de texto* y *Guardar el contenido de las celdas como se muestra*. Nómbralo 2027-11-23_consulta_ventas_septiembre_v01.

Comprueba: en Calc, la columna Referencia queda alineada a la izquierda y =LARGO(B2) devuelve 5 en todas las filas. Si ahí ya aparece 3, los ceros se perdieron antes de llegar a Sheets.

Un CSV no lleva tipos. El **CSV** es un archivo de texto plano: cada línea es una fila y el ; separa las celdas. Quien lo abre decide qué es cada columna, y un programa «servicial» convierte 00412 en el número 412.

CLAVE · TIPO ANTES QUE VALOR

Un dato tiene valor y tipo. El tipo decide qué se puede hacer con él: sumar un importe sí, sumar una referencia no. Al exportar se conserva el tipo o se pierde el dato.

Importar en Sheets sin que convierta. En Drive abre una hoja nueva, ponle de nombre UD11_P11_ventas_septiembre_v01 y renombra la primera pestaña como Datos. Selecciona A1 y elige **Archivo › Importar › Subir**. En el cuadro, marca *Personalizar* como separador y escribe ;; elige *Sustituir los datos a partir de la celda seleccionada* y **desmarca** *Convertir texto en números, fechas y fórmulas*. Todo llega como texto, ceros incluidos.

Los importes llegan también como texto («420,00»), así que se convierten aparte. En F2 escribe =SI(E2="";"";VALOR(E2)) y cópiala hasta la fila 100: una fórmula preparada vale para cualquier fila que llegue después. Pon la cabecera F1 como «Importe numérico». Antes, revisa la región de la hoja en **Archivo › Configuración › Configuración regional**: con España, VALOR lee la coma como decimal; con otra región, «420,00» no se entiende como número y la fórmula da error.

Comprueba: =CONTAR(F2:F100) devuelve 12, =SUMA(F2:F100) devuelve 3.811,00, =ESTEXTO(B2) devuelve VERDADERO y =LARGO(B2) devuelve 5.

ACTIVIDADES

1. Explica con el caso por qué 00412 y 412 no son el mismo dato para el almacén y qué función de Sheets usarías para detectar una referencia a la que le falten ceros.
2. Escribe los pasos para exportar a CSV la consulta q_Ventas_Septiembre con las opciones de filtro correctas y la prueba que demuestra que no se han perdido ceros.
3. =SUMA(F2:F100) da 0,00. Enumera dos causas relacionadas con el tipo de la columna E y cómo las comprobarías.

11.2 Actualizar hoja

Un informe vivo se apoya en fórmulas que aguantan filas nuevas; uno pegado a mano caduca el día que cambia un dato.

Resumen que se calcula solo. Añade a la hoja una pestaña Resumen con las tres familias en A2:A4 y el total en A5. Para cada familia, la suma se pide con **SUMAR.SI(rango; criterio; rango_suma)**: suma los importes cuya familia coincide con el criterio. En B2 escribe:

=SUMAR.SI(Datos!$C$2:$C$100;A2;Datos!$F$2:$F$100)

y cópiala a B3 y B4. En B5 escribe =SUMA(B2:B4). En C2 calcula el porcentaje con =REDONDEAR(B2/$B$5;4) y dale formato de porcentaje con dos decimales (**Formato › Número › Porcentaje**); cópiala hasta C4. Ojo con los textos: si una familia lleva un espacio al final («Kit Mesa »), SUMAR.SI no la cuenta y B5 no cuadra con la suma de Datos. Para localizarla, =CONTAR.SI(Datos!C2:C100;A3) debe devolver las filas de esa familia; si da menos, revisa cómo está escrita. Así lo que se ve (37,65 %) es lo que se guarda (0,3765).

Tabla 1 · Resumen con las 12 operaciones

Familia	Importe (€)	Peso
Kit Archivo	1.435,00	37,65 %
Kit Mesa	1.350,00	35,42 %
Organizador	1.026,00	26,92 %
Total	3.811,00	99,99 %

Comprueba: el total coincide con =SUMA(Datos!F2:F100). Los pesos suman 99,99 % por el redondeo: se anota bajo la tabla.

Llega O-13. El miércoles 24/11/2027 Teodoro carga en la tabla OPERACIONES la operación O-13 (del 29/09, registrada con retraso): 4 unidades del Kit Mesa a 50,00 €, es decir 200,00 €. Repite la consulta y exporta las 13 filas a CSV como 2027-11-24_consulta_ventas_septiembre_v02. En Sheets selecciona A1 de la pestaña Datos y repite **Archivo › Importar › Subir** con *Sustituir los datos a partir de la celda seleccionada*, sin convertir. La columna F de fórmulas no se toca, porque el CSV solo escribe de A a E.

Cuidado con la opción elegida. *Añadir filas a la hoja actual* pegaría las 13 filas bajo las 12 antiguas, cabecera incluida: el resumen daría 7.822,00, pero =SUMA(Datos!F2:F100) daría error en F14 (el texto «Importe (€)»). La prueba delata la importación doble. *Sustituir la hoja actual* borraría la columna F.

Tabla 2 · Resumen tras O-13

Familia	Importe (€)	Peso
Kit Archivo	1.435,00	35,78 %
Kit Mesa	1.550,00	38,64 %
Organizador	1.026,00	25,58 %
Total	4.011,00	100,00 %

Comprueba: =CONTAR(Datos!F2:F100) devuelve 13, el total pasa de 3.811,00 a 4.011,00 (200,00 más); en importes solo cambia el Kit Mesa, pero cambian los tres pesos.

Dejar rastro. Guarda una versión con nombre antes de importar: **Archivo › Historial de versiones › Poner nombre a la versión actual**. Anota en Resumen la fecha, el archivo importado y el número de filas.

ACTIVIDADES

4. Escribe la fórmula que daría el importe de Organizador sobre las filas 2 a 100 de Datos y calcula con el Documento 1 su resultado y su peso. Aplica REDONDEAR(…;4) y explica el valor.
5. Se importa por error el CSV de 13 filas con *Añadir filas a la hoja actual*. Calcula el total que mostraría el resumen y escribe cómo lo descubrirías antes de enviar el informe.
6. Llega O-14 (Organizador, 5 unidades, 90,00 €). Calcula el nuevo total y el peso de cada familia en %.

11.3 Insertar gráfico en informe

Un gráfico enlazado enseña los datos del día; uno pegado enseña los de cuando se pegó.

Elegir el gráfico. Tres familias y un total: un gráfico de **columnas** compara importes entre categorías. En Resumen, selecciona A1:B4 (cabecera incluida) y elige **Insertar › Gráfico**. En el editor, tipo *Gráfico de columnas*, título *Ventas de septiembre por familia (€)* y eje vertical *Importe (€)*. Quita la leyenda: con una sola serie sobra.

Insertar en el informe, vinculado. En Docs, en el documento UD11_P11_informe_campana_v01, sitúa el cursor y elige **Insertar › Gráfico › De Hojas de cálculo**. Selecciona la hoja UD11_P11_ventas_septiembre_v01 y pulsa *Seleccionar*; elige el gráfico y deja marcada la casilla **Vincular a hoja de cálculo**; pulsa *Importar*.

Comprueba: al seleccionar el gráfico aparece un enlace a la hoja de origen.

Vinculado o pegado. Un gráfico **vinculado** guarda una referencia a la hoja: si los datos cambian, el documento avisa con un botón **Actualizar** en la esquina superior derecha del gráfico y, si hay varios objetos vinculados, **Herramientas › Objetos vinculados › Actualizar todo** los refresca juntos. Un gráfico no vinculado, o una imagen pegada, es una fotografía: tras añadir O-13 seguiría mostrando 3.811,00 y habría que rehacerlo a mano.

Quien abre el documento ve el gráfico aunque no tenga acceso a la hoja, pero solo actualiza quien sí lo tiene. A una asesoría externa se le entrega un **PDF**, copia fija con la fecha de los datos en el nombre y en el pie.

Pie del gráfico. Un gráfico sin pie obliga a creerte. Escribe bajo él una línea de pie: *Fuente: consulta q_Ventas_Septiembre, 13 operaciones, hoja UD11_P11_ventas_septiembre_v01 (pestaña Resumen), datos a 24/11/2027. Importes en euros sin IVA.* Escribe también el texto alternativo del gráfico (clic derecho › **Texto alternativo**): «Columnas de ventas de septiembre: Kit Mesa 1.550,00 €, Kit Archivo 1.435,00 € y Organizador 1.026,00 €».

Actualizar y comprobar. Con el gráfico aún en 3.811,00, pulsa **Actualizar**. Comprueba: el Kit Mesa pasa a 1.550,00 y las cifras escritas en el texto (4.011,00, 1.550,00 y 38,64 %) coinciden con Resumen. Un texto escrito no se enlaza: corrígelo a mano.

ACTIVIDADES

7. Elige el tipo de gráfico (columnas o circular) para los tres porcentajes de la Tabla 2 y justifica la decisión en dos líneas sin usar la palabra «bonito».
8. Redacta el pie del gráfico del informe con fuente, fecha de los datos, unidad y número de operaciones, y el texto alternativo.
9. Aldara reenvía el informe a una asesoría y pide que el gráfico «se actualice solo». Explica qué podría no funcionarle a la asesoría y propón un entregable alternativo.

11.4 Seleccionar recursos

Un recurso no se elige por cómo se ve, sino por su autor, su licencia y su finalidad.

Elegir por finalidad. Para la imagen de producto, el icono de portada y la música que pide Aldara, Carolina anota antes la finalidad (pantalla o papel, tamaño, destinatario), que decide el formato.

Tabla 3 · Formatos que usa Nexo Oficina

Recurso	Formato recomendado	Motivo
Fotografía	JPEG	Colores continuos con peso contenido
Icono, logotipo, rótulo	PNG	Sin pérdida y con fondo transparente
Música o voz	MP3 u otro comprimido	Pesa mucho menos que el WAV
Vídeo	MP4 con H.264	Se reproduce casi en cualquier equipo

LA NORMA DICE

Resolución de 3/10/2012, NTI de Catálogo de estándares (BOE-A-2012-13501): obliga a las administraciones públicas y para Nexo es referencia técnica. Su anexo admite PNG, JPEG y H.264 (MPEG-4 AVC). Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.

Quién es el autor y qué licencia tiene. Una **licencia** es el permiso del autor para usar su obra, con condiciones: *abierta sin atribución* (se usa sin citar), *abierta con atribución obligatoria* (hay que citar al autor), *uso no comercial* (excluye el uso comercial) o *solo uso personal* (no cubre una empresa). Un recurso en internet sigue siendo de su autor.

LA NORMA DICE

Ley de Propiedad Intelectual (RDLeg 1/1996): art. 5, es autor la persona natural que crea la obra; art. 14, derecho al reconocimiento de la autoría; arts. 17 a 20, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación requieren autorización del autor, salvo los casos previstos en la ley. Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.



El banco de recursos. Un **banco de recursos** es un registro propio con cada archivo, su autoría, su licencia y su localización. Se guarda en una hoja de Sheets dentro de «05 Plantillas» y se completa antes de usar el recurso, no después. Si un recurso no tiene licencia comprobada, no entra en el cartel: su fila recoge la decisión de descartarlo y el motivo. Revisa el banco entero antes de imprimir, no solo el último recurso añadido. Tabla de resultados de la selección de Carolina:

Registro 1 · Banco de recursos de la campaña

(ficticio)

Recurso	Autoría y fuente	Licencia	Decisión
R-01 Foto Kit Archivo	Carolina, propia	Uso interno y comercial, con permiso de Aldara	Aceptada
R-02 Icono de archivador	Banco libre (ficticio), autor indicado	Abierta, sin atribución	Aceptado
R-03 Música de fondo	Autor indicado en la ficha	Abierta, atribución obligatoria	Aceptada si se cita
R-04 Imagen de almacén	Banco de imágenes (ficticio)	Solo uso personal	Rechazada

Mantener el banco. Añade la columna *Fecha de consulta* y revisa el banco antes de cada informe: una licencia puede cambiar. Un recurso retirado se marca y se sustituye; la fila no se borra.

R-04 se rechaza aunque se vea mejor que la foto propia: el uso personal no cubre una empresa. R-03 entra solo si el pie del vídeo cita al autor y la pieza.

Imagen y voz de personas. Una foto o un vídeo donde se reconoce a alguien es un dato personal y una imagen protegida: usarlos con fines comerciales exige su consentimiento expreso, salvo que una ley lo autorice, y Nexo Oficina lo pide por escrito. Por eso las fotos de producto se hacen sin personas y los clips sin voces ajenas.

LA NORMA DICE

Ley Orgánica 1/1982, art. 7.6: es intromisión ilegítima usar el nombre, la voz o la imagen de una persona con fines comerciales; art. 2.2: no lo es si lo autoriza una ley o hay consentimiento expreso. Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.



ACTIVIDADES

10. Completa el Registro 1 con un quinto recurso: una voz grabada por Teodoro para el vídeo. Indica autoría, licencia, el permiso que necesitas y la decisión.
11. Elige formato para cada uso y justifícalo: a) logotipo con fondo transparente en la portada; b) foto del Kit Archivo en una ficha impresa; c) música de fondo para el clip; d) vídeo para enviar por correo.
12. Un compañero propone usar R-04 «porque solo la usaremos una vez». Rebátelo con su licencia y con el art. 17 de la ley de propiedad intelectual.

11.5 Editar imagen y clip; registrar derechos; comprobar el documento compuesto

Editar es adaptar un recurso a su uso sin tocar el original; comprobar es probar que el conjunto se ve, se oye y se puede repetir.

Editar una copia de la foto. La foto original del Kit Archivo mide 4608 × 3456 píxeles. Un **píxel** es cada punto de color; un **megapíxel** (MP) son un millón de píxeles. Aquí, 4608 × 3456 = 15.925.248 píxeles, es decir 15,93 MP. Sin comprimir, cada píxel ocupa 3 bytes: 15.925.248 × 3 = 47,78 MB (en la unidad, 1 MB = 1.000.000 de bytes). Guarda el original como 2027-11-23_foto_kitarchivo_v01 y trabaja siempre en una copia: si la guardas con el nombre del original, el original deja de existir.

En GIMP: **Archivo › Abrir** el original y **Archivo › Guardar como** 2027-11-23_foto_kitarchivo_v02.xcf (editable, con capas). Elige la herramienta **Recorte** (Mayús + C), marca *Fijado: relación de aspecto* con 3:2 y escribe tamaño 4608 × 3072: se quitan 384 píxeles de alto y queda el 88,89 % de la imagen, 14,16 MP. Después, **Imagen › Escalar la imagen** con el eslabón cerrado y ancho 1800: el alto sale 1200 (6,48 MB sin comprimir). Exporta con **Archivo › Exportar como** (Mayús + Ctrl + E) con extensión JPG y calidad 90, con el nombre 2027-11-23_foto_kitarchivo_v02.

Resolución para el papel. En el informe la foto ocupará 16 cm de ancho. Una pulgada son 2,54 cm, así que 16 cm son 16 ÷ 2,54 pulgadas (6,2992 sin redondear), y los **puntos por pulgada** (ppp) son los píxeles de ancho entre las pulgadas: 1800 ÷ (16 ÷ 2,54) = 285,75 ppp. La miniatura de 480 píxeles que se descargó daría 76,2 ppp y se vería en bloques. Nexo fija como valor de trabajo, no como norma, 200 ppp para lo impreso: a 16 cm hacen falta como mínimo 1260 píxeles de ancho, y la exportación de 1800 sobra.

Un clip de 40 segundos. Un vídeo es una sucesión de imágenes, los **fotogramas**, más una pista de audio; cuantas más imágenes por segundo, más fluido y más pesado. A 1280 × 720 y 25 imágenes por segundo, 40 s son 25 × 40 = 1.000 fotogramas. Sin comprimir, cada imagen pesa 1280 × 720 × 3 = 2,76 MB y el clip llegaría a 2.764,80 MB. El **códec** H.264 lo comprime; el **contenedor** MP4 guarda imagen y sonido. El peso aproximado se calcula con la tasa de bits:

peso (MB) = (kbit/s de vídeo + kbit/s de audio) × segundos ÷ 8 ÷ 1000

Con 2.500 + 128 kbit/s durante 40 s: 2.628 × 40 ÷ 8 ÷ 1000 = 13,14 MB, unas 210 veces menos que sin comprimir. En Shotcut, **Archivo › Abrir archivo**, recorta los planos con I y O, añade un filtro de texto con el rótulo y exporta con el ajuste **H.264** (MP4); en *Avanzado* comprueba 1280 × 720, 25 fotogramas por segundo y 2.500 + 128 kbit/s.

Comprueba: el MP4 dura 40 segundos, se ve a 1280 × 720, se oye y su peso ronda los 13,14 MB; la foto exportada mide 1800 × 1200.

Subtítulos y transcripción. Quien no pueda oír el vídeo debe entenderlo igual: 100 palabras en 40 s son 2,5 por segundo, 150 por minuto, un ritmo cómodo, o 8 subtítulos de 5 s con unas 12 palabras.

Registro de derechos.

Cada recurso conserva su ficha: original, editable, exportación, autoría, licencia y condición. Una **atribución** correcta dice quién es el autor, qué obra es y con qué licencia se usa.

Documento 2 · Ficha del recurso R-01

(ficticia)

Campo	Valor
Original	2027-11-23_foto_kitarchivo_v01, 4608 × 3456 px
Editable y exportación	v02.xcf; v02 de 1800 × 1200 px
Autoría y licencia	Carolina; uso interno y comercial, permiso de Aldara del 23/11/2027
Uso en el informe	Portada y ficha del Kit Archivo, 16 cm de ancho
Personas	Ninguna

Comprobar el documento compuesto. Antes de entregar, repasa seis pruebas y anota el resultado de cada una: 1) cada cifra tiene origen (pie con consulta, hoja y fecha); 2) los tipos se conservan (=LARGO(B2) da 5 y =ESNUMERO(F2) da VERDADERO); 3) el gráfico está al día (Actualizar y total 4.011,00); 4) cada recurso tiene ficha con autoría y licencia; 5) el vídeo lleva transcripción o subtítulos; 6) el destinatario puede abrirlo: PDF con la fecha de los datos.

CLAVE · ORIGINAL, EDITABLE, EXPORTACIÓN

Cada recurso tiene tres archivos: el original sin tocar, el editable con capas o línea de tiempo y la exportación ligera que entra en el informe. Nunca se sobrescribe el primero.

ACTIVIDADES

13. Una foto de 4500 × 3375 píxeles se recorta a 3:2 conservando todo el ancho. Calcula el alto del recorte, sus megapíxeles y su peso sin comprimir.
14. Calcula los ppp de una imagen de 1800 píxeles a 21 cm de ancho y di si supera los 200 ppp de trabajo.
15. Redacta la ficha del vídeo del Kit Archivo: archivos, duración, formato, peso aproximado, autoría y licencia.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Informe de ventas de septiembre con gráfico vinculado

Caso ficticio. El miércoles 24/11/2027 Carolina prepara con Teodoro el informe de ventas de septiembre de Nexo Oficina. Estos son los pasos.

Paso 1. Los datos y su tipo

Dato	Valor
Consulta	q_Ventas_Septiembre, copia de laboratorio
Operaciones	12 (O-01 a O-12), más O-13 de 200,00 €
Referencia de almacén	5 cifras, tipo texto (00412, 00507, 00630)

Paso 2. Exportación. CSV con ; y textos entrecomillados, importado en Datos sin convertir. Pruebas: =LARGO(B2) = 5, =CONTAR(F2:F100) = 12 y =SUMA(F2:F100) = 3.811,00.

Paso 3. Resumen. Con SUMAR.SI: Kit Archivo 1.435,00 (37,65 %), Kit Mesa 1.350,00 (35,42 %) y Organizador 1.026,00 (26,92 %); total 3.811,00.

Paso 4. Gráfico. Columnas vinculadas, título, unidad (€) y pie con fuente y fecha, insertado con *Vincular a hoja de cálculo*.

Paso 5. Entra O-13. Se vuelve a exportar (13 filas) y se sustituyen los datos desde A1. Total 4.011,00; Kit Mesa 1.550,00 (38,64 %), Kit Archivo 35,78 % y Organizador 25,58 %. En Docs se pulsa *Actualizar* y se corrigen las tres cifras escritas en el texto.

Paso 6. Recursos. R-01 (foto propia) y R-02 (icono sin atribución) aceptados; R-03 (música con atribución) aceptada si se cita; R-04 (solo uso personal) rechazada. La foto se exporta a 1800 × 1200 (285,75 ppp a 16 cm).

RESULTADO

Informe con gráfico vinculado y actualizado a 4.011,00 €, referencias con sus ceros, cada cifra con su origen, tres recursos con licencia registrada y uno rechazado. El PDF lleva la fecha de los datos (24/11/2027).

Paso 7. Comprobación del conjunto. Se repasan las seis pruebas del apartado 11.5: cada cifra con su origen (pie con consulta, hoja y fecha), tipos conservados (LARGO = 5), gráfico al día (4.011,00), cada recurso con ficha, vídeo con transcripción y PDF con la fecha de los datos. Se anota el resultado de cada prueba y quién la hizo.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuántas filas debe contar la fórmula CONTAR tras importar O-13? b) ¿Qué porcentaje tiene el Kit Mesa antes y después? c) ¿Por qué se rechaza R-04?

PRÁCTICA

P11 Informe de campaña de Nexo Oficina

Caso ficticio. El jueves 25/11/2027 Aldara pide un informe de la campaña de Navidad con los pedidos P001 a P004, una foto del Kit Archivo y un vídeo de 40 segundos. Datos: P001 (C001) 138,16 € y P003 (C001) 200,00 € pendientes, P002 (C002) 242,00 € servido y P004 (C003) 60,50 € cancelado (total 640,66 €); foto de 4608 × 3456 píxeles, recorte 3:2 y exportación a 1800 × 1200 para 16 cm; vídeo de 40 s a 1280 × 720, 25 imágenes por segundo, 2.500 + 128 kbit/s; transcripción de 100 palabras.

Encargo. 1) Exporta a CSV la consulta de pedidos de la copia de laboratorio e impórtala en Sheets sin perder el tipo de los identificadores (P001…, C001…). 2) Resume por estado con SUMAR.SI (suma 640,66). 3) Inserta en Docs un gráfico vinculado con unidad y pie y actualízalo tras pasar P003 a Servido en la copia. 4) Edita la foto en una copia y calcula megapíxeles, peso sin comprimir, ppp y peso del vídeo. 5) Rellena el banco de recursos. 6) **Variante:** el banco propio incluye una imagen con licencia de solo uso personal: recházala por escrito y sustitúyela por una con licencia documentada.

Entrega. Informe en PDF, hoja, banco, originales, editables y vídeo con transcripción en UD11_P11_informe_campana_v01.

Plantilla OPI-P11 · Informe de campaña

Campo	Tu respuesta
Identificador y versión	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Lista de cotejo

☐ Tipos conservados.
☐ 640,66.
☐ Gráfico actualizado.
☐ Cálculos.
☐ Banco con licencias.
☐ Imagen rechazada.
☐ PDF fechado.

LECTURA Y DEBATE

El cartel de la floristería



Relato ficticio. Melquíades dirige una pequeña imprenta. Un viernes, una floristería le encargó una lona de dos metros de ancho. El cliente envió una imagen que había descargado de un banco de fotografías: 1200 píxeles de ancho. «Se ve perfecta en el móvil», dijo.

Melquíades la imprimió sin mirar los datos. La lona salió con la flor hecha de cuadrados grandes. Hubo que volver a imprimirla con otra fotografía, y entonces apareció el segundo problema: el banco permitía el «uso personal» de la imagen, y la floristería quería usarla en un comercio. Nadie había guardado ni la dirección de descarga ni las condiciones de la licencia, y el autor, al que Melquíades acabó escribiendo, pidió que se retirase.

Desde entonces, Melquíades apunta tres datos antes de abrir ningún programa: de quién es, qué licencia tiene y a cuántos centímetros se va a imprimir.

Preguntas. 1) Calcula los ppp de la lona (1200 píxeles en 200 cm) y compáralos con los 200 ppp de trabajo de Nexo. 2) ¿Qué anotación habría evitado el segundo problema? 3) Redacta la ficha de banco que Melquíades habría escrito el viernes para esa imagen.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo pasar la consulta de ventas a Sheets y qué imagen usar en el informe. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Abre el CSV con doble clic: si la referencia 00412 se convierte en 412 no importa, es el mismo número. Para el informe, usa cualquier imagen de la primera página del buscador, porque si está en internet es libre. El gráfico, insértalo vinculado y compártelo: como es un enlace dinámico, cualquiera que reciba el documento podrá abrir la hoja y ver siempre los datos al día.»

Tu tarea. Localiza los fallos de la respuesta, rebátelos con los datos del caso (00412, 12 operaciones, R-04, 4.011,00) y escribe la respuesta corregida para Carolina. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

Ojo con la IA. Un asistente no ve tu archivo ni sabe qué licencia tiene tu imagen: comprueba el tipo, la licencia y los permisos con tus propios datos.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Distingue con un ejemplo del caso resuelto valor y tipo de un dato, y di cuál se pierde con el doble clic en el CSV.
17. Explica la diferencia entre un gráfico vinculado y una imagen pegada y qué ocurre con cada uno tras añadir O-13.
18. Define original, editable y exportación con el ejemplo de la foto del Kit Archivo.

Aplica

19. Resuelve la variante de la práctica: banco con una imagen de solo uso personal, rechazada y sustituida. Redacta las dos fichas.
20. Una foto de 4032 × 3024 píxeles se recorta a 3:2 (4032 × 2688) y se exporta a 1800 × 1200. Calcula los megapíxeles de la original, el peso sin comprimir de la original y los ppp de la exportación a 10 cm de ancho.
21. Un clip de 20 segundos a 25 imágenes por segundo con 2.500 kbit/s de vídeo y 128 de audio: calcula fotogramas y peso aproximado.
22. Práctica de teclado: redacta la transcripción de 100 palabras del clip del Kit Archivo y cópiala (500 pulsaciones según la convención de 5 por palabra) cuantas veces puedas en 5 minutos; anota pulsaciones y faltas por minuto frente a la meta de 200 y 1.

Investiga

23. Localiza en la web del BOE el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual y lee los arts. 17 a 20. Anota la fecha de consulta y el ámbito, y explica qué no permite concluir sobre una imagen concreta de internet.
24. Busca en la documentación oficial de GIMP o de Shotcut cómo se fija la calidad de exportación. Anota versión y fecha de la página y qué no permite concluir sobre otra versión del programa.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 11 · INFORME DE CAMPAÑA

Guarda en «00 Carpeta operativa» la carpeta UD11_P11_informe_campana_v01 con el informe en PDF, la hoja de datos con la pestaña Resumen, el banco de recursos, los originales, los archivos editables (.xcf, .mlt), las exportaciones y el vídeo con su transcripción. Anota identificador, versión y fecha.

Comprueba tu carpeta: las referencias conservan sus ceros; el total de 640,66 coincide con la consulta; el gráfico está actualizado y tiene pie; cada recurso tiene autoría y licencia; la imagen incompatible está rechazada; otra persona ha repetido la importación.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe compuesto IC-11 de la campaña

Documento ficticio, preparado por Carolina el martes 23/11/2027. Estado: **APROBADO** · Fuente: (sin identificar) · Comprobación: (no registrada). Contiene **cinco errores** de contenido, además de lo que falta en la cabecera.

N.º	Apartado	Contenido
1	Datos	Referencia del Kit Archivo: 412 (importada con doble clic)
2	Gráfico	Total de septiembre 3.811,00 € (O-13 ya cargada; no se pulsó Actualizar)
3	Foto	Miniatura de 480 píxeles a 16 cm: «alta resolución, lista para imprimir»
4	Vídeo	MP4 de 40 s, 1280 × 720, sin subtítulos ni transcripción
5	Portada	Imagen de banco: autor sin identificar, licencia no consta
6	Fecha de datos	24/11/2027 en el pie del PDF

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son, escribe una versión corregida de cada línea afectada y di qué evidencia debe acompañar al informe antes de aprobarlo.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Una referencia de almacén de cinco cifras, como 00412, debe guardarse como...
a) número.
b) texto.
c) fecha.

2. Al importar un CSV en Sheets para conservar los ceros hay que...
a) desmarcar la conversión de texto en números.
b) marcar siempre la conversión.
c) escribir los ceros a mano después.

3. La fórmula que suma los importes de una familia según un criterio es...
a) SUMA.
b) SUMAR.SI.
c) CONTAR.

4. Tras importar las 12 operaciones, el total de septiembre es...
a) 4.011,00 €.
b) 3.811,00 €.
c) 1.435,00 €.

5. Con O-13 el Kit Mesa pasa a...
a) 1.350,00 €.
b) 1.550,00 €.
c) 200,00 €.

6. Un gráfico vinculado de Docs se refresca con...
a) el botón Actualizar.
b) imprimirlo de nuevo.
c) pegar una imagen nueva.

7. Un icono con licencia de atribución obligatoria se puede usar si...
a) nadie lo nota.
b) se cita al autor.
c) se cambia el color.

8. La imagen de licencia de solo uso personal en un informe de empresa...
a) se acepta si se cita.
b) se rechaza.
c) se acepta si es pequeña.

9. Una foto de 1800 píxeles de ancho a 16 cm tiene...
a) 76,2 ppp.
b) 285,75 ppp.
c) 120,00 ppp.

10. El clip de 40 s con 2.500 y 128 kbit/s pesa aproximadamente...
a) 13,14 MB.
b) 131,40 MB.
c) 1,31 MB.

Ya sé...

- ☐ exportar una consulta sin perder ceros ni tipos de dato.
- ☐ actualizar una hoja con rangos que aguantan filas nuevas.
- ☐ insertar en un informe un gráfico vinculado, con unidad y fuente.
- ☐ seleccionar recursos por formato y licencia y llevar un banco.
- ☐ calcular resolución, peso y fotogramas de una imagen y un clip.
- ☐ comprobar un documento compuesto antes de entregarlo.



UNIDAD 12

Correo y agenda de departamento

Bloque 3 · Resolver y comprobar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Diseñar etiquetas y reglas que clasifiquen el correo de un departamento y filtren el no deseado.
- Preparar un mensaje con los destinatarios, el asunto, el adjunto o enlace y la firma adecuados, y distinguir a quien lo recibe de quien responde de la tarea.
- Registrar cada mensaje de entrada y de salida con su fecha, su hora y su zona horaria.
- Conseguir y registrar una respuesta explícita como prueba de recepción.
- Archivar un mensaje, conservar una copia en PDF y organizar las bandejas.
- Programar una reunión sin conflicto de horario y comprobar que el mismo evento aparece a la misma hora en el equipo y en un dispositivo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 30 de noviembre de 2027. Aldara convoca la reunión de seguimiento de la campaña de Navidad de Nexo Oficina para el martes 14/12/2027. Carolina escribe a Evaristo y a Rosalba poniendo las dos direcciones en «Para», con un adjunto interno de costes, y como ve el mensaje en «Enviados» da por hecho que les ha llegado. Poco después, Crispín, de Mensajería Ábrego, avisa de que recogerá unos bultos el mismo día, a las 10:15.

Teodoro la frena con su regla: «Fuente, paso y repetición». Aldara añade la suya: «Que decida quien lo lea». Hay que decidir quién ve a quién, quién se encarga de cada tarea, cómo se prueba que el mensaje llegó y a qué hora y en qué zona se cita a todos.

PARA EMPEZAR

1. Carolina ve el mensaje en «Enviados». ¿Qué demuestra y qué no demuestra?
2. Dos clientes que no se conocen reciben el mismo aviso. ¿Dónde pones sus direcciones y por qué?
3. Una tarea la hace Teodoro, pero el mensaje se envía a Rosalba. ¿Quién es el destinatario y quién el responsable?
4. «Reunión el martes a las diez.» ¿Qué dos datos faltan para que Londres y Madrid entiendan lo mismo?



Diseñar etiquetas

12.1



Preparar mensajes

12.2



Registrar envío

12.3



Respuesta explícita

12.4



Agenda y archivo

12.5

12.1 Diseñar etiquetas

Un buzón compartido solo se gobierna si cada mensaje tiene un sitio, un responsable y una regla que lo coloca.

El circuito de un mensaje. Un departamento recibe correo de clientes, proveedores y asesores. El **circuito de comunicaciones** es el camino que sigue cada mensaje: quién lo recibe, quién lo clasifica, quién actúa y dónde se guarda.

En Nexo Oficina las cuentas son pedidos@, compras@, administracion@ y practicas@nexooficina.example; la de Carolina, carolina@aula.example, es la del centro y solo se usa para prácticas.

Etiquetas de Gmail. Una **etiqueta** es una marca que se pone a un mensaje; uno puede llevar varias y se ve en cada una. Nexo usa cuatro: **Pedidos**, **Compras**, **Reuniones** y **Administración**.

Para crear una, pulsa **Crear etiqueta** en la barra lateral de Gmail, escribe el nombre y confirma; con *Anidar etiqueta en* se cuelga de otra, por ejemplo Pedidos/Entregas. Cada etiqueta puede llevar un color; úsalo con sobriedad, porque un buzón con ocho colores deja de distinguir nada.

Reglas que clasifican. Un **filtro** aplica una acción a los mensajes que cumplen una condición. Para crearlo, abre **Configuración (rueda) › Ver todos los ajustes › Filtros y direcciones bloqueadas** y pulsa **Crear un filtro nuevo**.

1. En *De* escribe @proveedornorte.example.
2. Pulsa **Crear filtro**.
3. Marca **Aplicar la etiqueta** y elige **Compras**.
4. Marca **Aplicar también a las conversaciones coincidentes**; no marques *Nunca enviarlo a Spam* para todo un dominio.
5. Pulsa **Crear filtro**.

Comprueba: la búsqueda label:compras muestra los mensajes de ese dominio y un mensaje de prueba de contacto02@aula.example, que no cumple la condición, no lleva la etiqueta.

Tabla 1 · Reglas de clasificación de Nexo Oficina

Condición del filtro	Etiqueta	Responsable
De @proveedornorte.example	Compras	Teodoro
De @abrego.example	Pedidos	Teodoro
Asunto con «Reunión»	Reuniones	Aldara
De @asesoria.example	Administración	Aldara

Correo no deseado. Gmail separa el spam por su cuenta, pero una regla propia refuerza la protección. En el laboratorio se envía desde contacto02@aula.example un mensaje de prueba con el asunto «Premio gratuito, abre ya» y un enlace de prueba.

Ábrelo y pulsa **Marcar como spam**; Gmail lo mueve a *Spam* y aprende del aviso. Para una dirección concreta, **Más (tres puntos) › Bloquear a «contacto02»** crea un filtro que manda sus mensajes a Spam. La regla inversa, *Nunca enviarlo a Spam*, deja sin análisis de spam al remitente: solo se usa para una dirección concreta, revisada y anotada por el administrador.

Comprueba: el mensaje de prueba está en *Spam*; el de lector@aula.example, escrito el mismo minuto, sigue en la bandeja de entrada.

CLAVE · UNA REGLA ES UNA DECISIÓN ESCRITA

Anota cada filtro con su condición, su acción y quién lo revisa. Un filtro sin dueño sigue aplicándose cuando ya nadie recuerda por qué existe.

Organizar las bandejas. Una bandeja ordenada deja ver de un vistazo lo urgente. La **bandeja de entrada** debe contener solo lo pendiente: cuando un mensaje está atendido, se archiva; el que exige seguimiento se marca con estrella y el que no necesita más respuesta se silencia con **Silenciar**.

La **bandeja de salida** la forman *Enviados* (lo que salió) y *Borradores* (lo que no ha salido): revisa los borradores cada día, porque un aviso sin enviar es un aviso que nadie ha recibido.

ACTIVIDADES

1. Diseña la regla para que los mensajes de academialumbre.example lleven la etiqueta Pedidos: condición, acción, responsable y la búsqueda con la que probarías que funciona.
2. Clasifica con una de las cuatro etiquetas: a) «P002: recibido conforme», de Evaristo; b) «Calendario de cierre del ejercicio», de Pere; c) «Tarifa de recambios de diciembre», de Tamar; d) «Recogida del viernes», de Crispín.
3. Un filtro con *Aplicar también a las conversaciones coincidentes* se crea tras recibir 40 mensajes. Explica qué ocurre con los antiguos y qué ocurriría si no se marca esa casilla.

12.2 Preparar mensajes

Antes de pulsar Enviar se decide quién ve el mensaje, quién actúa y qué sale de la empresa.

Cuatro papeles distintos. En un aviso de reunión hay cuatro funciones que no son lo mismo. El **destinatario** es quien recibe el mensaje; el **responsable** es quien debe hacer algo y puede no figurar entre los destinatarios; el **informado** recibe copia para enterarse; y el **oculto** recibe sin que los demás lo vean.

Tabla 2 · Campos de destinatario en Gmail

Campo	Quién lo ve	Úsalo para
Para	Todos	Quien debe actuar o responder
CC	Todos	Quien debe estar informado
CCO	Los demás no lo ven	Varias personas que no se conocen

Rosalba (Estudio Roble) y Evaristo (Taller Brezo) son clientes distintos. Una dirección de correo con nombre es un dato personal, y mostrarla a otro cliente es dar más datos de los precisos.

Por eso el aviso sale desde pedidos@nexooficina.example en «Para» y los dos clientes van en **CCO**. El responsable de preparar el orden del día, Teodoro, va en CC porque debe saber que el aviso ha salido. Aquí manda la privacidad: los clientes responden aunque vayan ocultos, y Teodoro actúa sin tener que responder.



Redactar el mensaje. Un aviso profesional saluda, va al grano y se despide. En **Redactar**, sigue este orden:

1. Revisa «Para», CC y CCO una a una.
2. Asunto con referencia: «Reunión de seguimiento · campaña de Navidad · martes 14/12/2027».
3. Cuerpo en tres partes: a qué responde, qué se propone y qué se pide con fecha límite.
4. Hora con zona horaria: «de 10:00 a 10:30, hora de Madrid (UTC+1)».
5. Orden del día como **enlace de Drive** en modo lector, no como adjunto. Con **Insertar enlace de Drive**; comprueba que el permiso sea *Lector*.
6. Firma con nombre y empresa. Relee y pulsa **Enviar**.

Documento 1 · Borrador del aviso

(ficticio)

Campo	Contenido
De	pedidos@nexooficina.example
Para; CC; CCO	pedidos@ (propio buzón); teodoro@; los dos clientes
Asunto	Reunión de seguimiento · campaña de Navidad · martes 14/12/2027
Petición	Responde «Recibido» antes del viernes 10/12/2027

Adjuntar o compartir. Un adjunto se copia: lo que sale de Nexo ya no se controla. Una hoja de costes tiene datos internos y no sale. El orden del día sí, y como enlace de lector: si cambia, todos ven la versión vigente y nadie puede editarlo.

Un adjunto grande, además, ocupa un tercio más al codificarse: el límite depende de la cuenta y, en una cuenta de centro, lo fija el administrador del dominio, y por eso conviene compartir un enlace de Drive en lugar de un archivo pesado.

Responder, responder a todos y reenviar. *Responder* escribe solo a quien envió; *Responder a todos* escribe a todos los de «Para» y CC, y solo se usa si todos necesitan la respuesta; *Reenviar* arrastra el historial, así que revisa qué datos de otros van dentro.

Reenviar un hilo completo para «dar contexto» puede revelar precios o nombres que el nuevo destinatario no debe ver.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5.1.c y f: los datos personales serán limitados a lo necesario y tratados con integridad y confidencialidad. Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, art. 5: deber de confidencialidad. Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

4. Prepara el aviso de la reunión para Rosalba y Evaristo con asunto, tres partes del cuerpo, la hora con zona y el enlace de lector.
5. Teodoro debe preparar el orden del día pero no es destinatario del aviso a los clientes. Decide en qué campo va y justifícalo con la diferencia entre responsable e informado.
6. Un compañero quiere reenviar a Rosalba el hilo completo con Evaristo «para que vea todo». Enumera dos datos que se revelarían y escribe la alternativa.

12.3 Registrar envío en el laboratorio

Lo que no se registra no se puede repetir: un buen registro dice qué salió, cuándo, a quién y con qué resultado.

Cuentas de prueba. El laboratorio no usa clientes reales. Las pruebas se hacen con carolina@aula.example como remitente y lector@aula.example, editor@aula.example y contacto02@aula.example como destinos; los dominios .example no existen en internet: en el aula se sustituyen por cuentas de prueba que el administrador crea en el dominio del centro, o se trabaja en un simulador. Nadie envía invitaciones ni mensajes a terceros reales.

El registro de entrada y salida. Un **registro** es una lista fechada y ordenada de hechos. En una hoja de Sheets llamada UD12_P12_registro_comunicaciones_v01, la pestaña Registro lleva estas columnas: n.º, fecha y hora, sentido (Entrada o Salida), tercero, asunto, etiqueta, responsable, estado y fecha y hora de respuesta. Fecha y hora se escriben con zona: «25/11/2027 09:30 (Madrid)».

Dónde sale la fecha exacta. En Gmail, abre el mensaje y pulsa **Más (tres puntos) › Mostrar original**. Verás la fecha completa, por ejemplo «Thu, 25 Nov 2027 09:30:12 +0100», con su desfase respecto a UTC, y el identificador del mensaje. Copia ese identificador al registro: sirve para localizar el mensaje exacto. El desfase +0100 corresponde a Madrid en invierno; un mensaje de julio mostraría +0200. En el registro se anota la hora local con su zona.

Documento 2 · Registro de una semana de Nexo Oficina

(ficticio; horas de Madrid, UTC+1)

N.º y fecha	Sentido y tercero	Asunto y etiqueta	Responsable y estado
1 · lun 22/11 09:12	Entrada · Tamar	Tarifa de recambios · Compras	Teodoro · en revisión
2 · lun 22/11 11:40	Entrada · Evaristo	P002 recibido conforme · Pedidos	Carolina · archivado
3 · mar 23/11 10:05	Entrada · Abdón	Carta de P004 · Pedidos	Aldara · respondido
4 · mié 24/11 08:50	Entrada · Pere	Calendario de cierre · Administración	Aldara · en curso
5 · jue 25/11 09:30	Salida · Crispín	Recogida del viernes · Pedidos	Teodoro · confirmado 15:02
6 · vie 26/11 10:15	Salida · Rosalba	Estado de P001 y P003 · Pedidos	Aldara · confirmado 13:40

Listas que evitan errores. Para que nadie escriba «entrada» de tres formas, selecciona la columna *Sentido* y elige **Datos › Validación de datos**; crea una lista con Entrada y Salida y rechaza otros valores. Haz lo mismo con *Estado*: En revisión, En curso, Respondido, Confirmado y Archivado.

Comprobar el registro. Con las seis filas del Documento 2 (una por fila, de la 2 a la 7), =CONTAR.SI(C2:C7;"Salida") cuenta las salidas (2) y =CONTAR.SI(F2:F7;"Pedidos*") cuenta las de Pedidos (4); el asterisco cuenta también las anidadas, como Pedidos/Entregas. Si la suma de todas las etiquetas no da 6, falta una fila o una etiqueta mal escrita. Repítelo cada vez que añadas una fila.

Tiempo hasta la respuesta. La columna de tiempo se calcula con la resta de dos fechas con hora: si B6 es el envío e I6 la respuesta, =(I6-B6)*1440 da los minutos, porque un día tiene 1.440. Para el mensaje 5 (09:30 a 15:02) devuelve 332 minutos, algo más de cinco horas y media; para el 6 (10:15 a 13:40), 205.

Un registro por mensaje, no por conversación. Si Crispín escribe dos veces, son dos entradas: así se ve quién tuvo la pelota en cada momento. La respuesta que solo confirma una salida se anota en su misma fila, con su hora (así constan las de Crispín y Rosalba); si aporta algo nuevo, abre entrada propia. Los mensajes borrados se anotan igual, con la causa. Quien revisa el registro cada viernes comprueba que ninguna fila queda sin responsable.

ACTIVIDADES

7. Añade al Documento 2 la entrada n.º 7: lunes 29/11/2027 a las 09:05, mensaje de Rosalba preguntando por el estado de P001. Decide etiqueta, responsable (distinto del destinatario) y estado.

8. Calcula los minutos hasta la respuesta de una salida enviada el martes 23/11 a las 16:20 y respondida el miércoles 24/11 a las 09:10, y escribe la fórmula.

9. Explica por qué el registro lleva la zona horaria y qué ocurriría el domingo 31/10/2027 con una hora escrita sin ella.

12.4 Obtener respuesta explícita

Enviar no es entregar y entregar no es leer: lo único que prueba la recepción es que el otro lo diga.

Qué demuestra cada cosa. «Enviados» solo dice que tu servidor aceptó el mensaje. Una **confirmación de lectura** avisa de que el mensaje se abrió, pero no garantiza que se leyera. Una **respuesta explícita** es un mensaje en el que el destinatario escribe que lo recibió o que acepta. Es la única prueba que registrarás como recepción. Si pasado el plazo acordado no hay respuesta, no des el envío por recibido: reenvía un recordatorio breve con el mismo asunto, cita la fecha del primer mensaje y anota en el registro cada intento con su fecha y hora, incluso el que no obtuvo contestación.

Tabla 3 · Pruebas de recepción

Qué ves	¿Prueba?	Valor
Mensaje en Enviados	No	Solo prueba que salió
Confirmación de lectura	Indicio	Puede no llegar
Respuesta «Recibido»	Sí	La prueba del ejercicio
Llamada anotada	Sí	Si queda por escrito

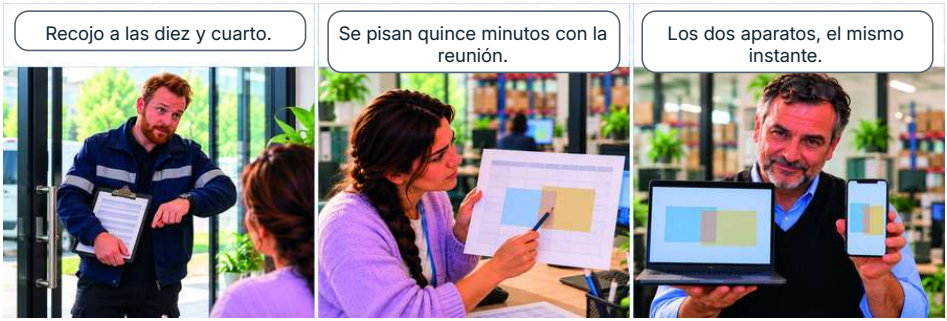
Pedirla bien. La petición va en el cuerpo y con plazo: «Responde "Recibido" antes del viernes 10/12/2027». Si la respuesta tarda, el registro prevé un recordatorio: transcurridos dos días laborables, un segundo mensaje, y si sigue sin respuesta, una llamada anotada. Entre el 30/11 y el 10/12 son festivos el lunes 6 y el miércoles 8, y no cuentan.

Confirmación de lectura. Solo está disponible con cuentas de trabajo o de centros educativos, si el administrador la ha habilitado; no con cuentas personales.

Para pedirla, en **Redactar**, pulsa **Más opciones** (esquina inferior derecha) y elige **Solicitar confirmación de lectura**. No llega si se envía a un grupo o alias, y aun llegando no prueba que se leyera.

CLAVE · LA RESPUESTA EXPLÍCITA

En Nexo Oficina cuenta como recibido un mensaje cuando existe una respuesta escrita de la otra persona. Se anota en el registro con su hora.



Plazos y escalado. Cada petición lleva un plazo y cada plazo un paso siguiente. Si la respuesta no llega, el primer recordatorio sale transcurridos dos días laborables; si sigue sin llegar, se llama por teléfono y se anota la fecha, la hora y con quién se habló; y si el asunto es crítico, se avisa a Aldara, que decide.

Cerrar el circuito. Cuando llega la respuesta, el registro cambia de estado a *Confirmado*, con la fecha y hora de la respuesta y quién la dio. Si la respuesta modifica algo (Rosalba pide mover la reunión), se abre una entrada nueva, no se sobrescribe la anterior.

ACTIVIDADES

10. Redacta la petición de respuesta explícita que irá al final del aviso de la reunión y el recordatorio transcurridos dos días laborables.
11. Clasifica según la Tabla 3: a) Enviados muestra el mensaje; b) llega la confirmación de lectura de Evaristo; c) Rosalba escribe «Recibido, gracias»; d) Teodoro anota que llamó a Crispín y habló con él.
12. Un compañero dice que, como el mensaje a Abdón figura en Enviados con la hora, ya está confirmada su recepción. Rebátelo con la tabla y propón qué registrarías.

12.5 Archivar; programar reunión; resolver conflicto horario; sincronizar dispositivo

Una reunión bien programada tiene hora y zona, un documento con permiso de lector y, comprobado, el mismo instante en cada aparato.

Archivar y conservar. Archivar quita el mensaje de la bandeja de entrada, pero sigue en *Todos* y en su etiqueta; no es borrar. Para guardar una copia fija, abre el mensaje, imprime (Ctrl + P) y elige destino **Guardar como PDF**; guárdalo en «06 Administración» con la convención 2027-11-25_correo_crispin_recogida_v01.pdf.

La agenda. En Google Calendar, pulsa **Crear** (arriba a la izquierda) y elige **Evento**. Escribe:

1. Título: «Reunión de seguimiento · campaña de Navidad».
2. Fecha y hora: martes 14/12/2027, de 10:00 a 10:30 (30 minutos).
3. Invitados: aldara@, teodoro@, Evaristo y Rosalba (en las pruebas, cuentas del centro).
4. Documento: adjunta el orden del día de Drive con permiso de lector.
5. En *Permisos de invitados*, desmarca **Modificar el evento**.
6. Pulsa **Guardar**.

Zona horaria. Una hora sin zona es ambigua. El evento queda en Europe/Madrid, que el 14/12/2027 está en UTC+1; el domingo 31/10/2027 se cambió de hora (UTC+2 a UTC+1). Por eso las 10:00 de Madrid fueron las 08:00 UTC el lunes 25/10 y son las 09:00 UTC el 14/12. En Canarias y en Londres, en invierno, son las 09:00.

Tabla 4 · La misma reunión en varias zonas

Lugar	Zona	Hora de la reunión
Madrid	UTC+1	10:00
UTC, Canarias y Londres	UTC	09:00

Para ver la hora de otras ciudades, abre **Configuración › Zona horaria › Mostrar zonas horarias adicionales** y elige Londres.

Conflicto horario. Crispín recoge los bultos de 10:15 a 10:45. La reunión ocupa de 10:00 a 10:30: se solapan 15 minutos (de 10:15 a 10:30). Calendar lo muestra como dos bloques que se pisan.

Hay dos soluciones: mover la recogida a 10:30-11:00, justo al terminar la reunión, o mover la reunión a las 11:00 (variante, 10:00 UTC), y la recogida puede quedar a las 10:15-10:45 o pasar a las 10:30-11:00. Se elige mover la recogida porque la reunión tiene cuatro asistentes y la recogida, uno. Se avisa a Crispín por escrito y se espera su respuesta explícita, que se anota en el registro con su hora.

Probar los permisos. Antes de dar el evento por bueno, abre el orden del día con la cuenta lector@aula.example: debe poder leerlo y no editarlo. Después prueba con editor@aula.example que el evento no deja cambiar la hora. Una invitación que cualquier invitado puede mover es una reunión que nadie controla.

Después de la reunión. Quien convoca guarda el acta en «01 Dirección» y la envía con enlace de lector; esa salida también se registra.

Un calendario para el departamento. Con **Otros calendarios › Crear calendario nuevo** puedes crear un calendario llamado «Departamento Nexo» para las reuniones y las recogidas.

Compártelo con el equipo con permiso para ver los detalles, y solo con permiso de edición a quien organiza. Así los bloques de todos los asuntos aparecen juntos y los solapes se ven antes de aceptar un evento.

Sincronizar con el dispositivo. Inicia sesión en la aplicación Calendar del móvil de prueba con la misma cuenta del centro; el evento aparece sin copiarlo. Si el móvil tiene otra zona horaria o el modo de viaje activado, mostrará la misma reunión a otra hora local aunque el instante sea el mismo.

Comprueba: en el ordenador y en el móvil el evento muestra martes 14/12/2027 a las 10:00; si en un aparato sale a otra hora, revisa la zona horaria de ese dispositivo.

ACTIVIDADES

13. Calcula la hora de Madrid (UTC+1) de una reunión fijada a las 09:00 UTC en diciembre, y qué hora sería en julio con UTC+2.
14. Una recogida de 11:00 a 11:30 y una reunión de 10:30 a 11:15 ¿se solapan? Calcula los minutos y propón una solución.
15. Escribe el aviso que Carolina enviará a Crispín para mover la recogida, con la hora, la zona y la petición de respuesta explícita.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Registro de entrada y salida de una semana

Caso ficticio. El viernes 26/11/2027 Carolina cierra con Teodoro el registro de comunicaciones de la semana del 22 al 26/11/2027. Estos son los pasos.

Paso 1. Los mensajes. Seis: Tamar, Evaristo, Abdón y Pere de entrada; Crispín y Rosalba de salida (Documento 2).

Paso 2. Etiquetas y responsable. Compras (1), Pedidos (2, 3, 5 y 6) y Administración (4). El responsable de cada tarea es distinto del destinatario del mensaje: la tarifa de Tamar llega a compras@, pero la revisa Teodoro.

Tabla 5 · Mensajes por etiqueta

Etiqueta	Mensajes	Responsable
Pedidos	4	Carolina, Aldara y Teodoro
Compras	1	Teodoro
Administración	1	Aldara

Paso 3. Distribución. El aviso de la reunión sale en CCO a Evaristo y Rosalba, con Teodoro en CC; el orden del día va en un enlace de lector.

Paso 4. Prueba de recepción. Crispín responde el jueves 25/11 a las 15:02, 332 minutos después; Rosalba, el viernes 26/11 a las 13:40, a los 205 minutos. Media: 268,5 minutos. Los dos estados pasan a *Confirmado*.

Paso 5. Comprobación del registro. =CONTAR.SI(C2:C7;"Salida") da 2, =CONTAR.SI(F2:F7;"Pedidos*") da 4, y las tres etiquetas suman 6 mensajes.

Paso 6. Archivo. Los seis mensajes se archivan con su etiqueta y se guardan en PDF los dos de salida en «06 Administración».

RESULTADO

Registro de seis mensajes con fecha y hora (zona de Madrid), sentido, etiqueta, responsable y estado; dos respuestas explícitas (332 y 205 minutos); aviso en CCO con el documento en modo lector; copias en PDF de los mensajes de salida.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué minutos separan el envío y la respuesta del mensaje 6? b) ¿Por qué el responsable del mensaje 1 no es su destinatario? c) ¿Qué mensajes se guardan en PDF?

PRÁCTICA

P12 Coordinación administrativa de la reunión de seguimiento

Caso ficticio. Ese mismo martes 30/11/2027 Aldara pide dejar preparada la reunión del martes 14/12/2027, de 10:00 a 10:30, hora de Madrid (UTC+1), con la variante de las 11:00 (10:00 UTC). La recogida de Mensajería Ábrego es de 10:15 a 10:45 y debe resolverse el conflicto.

Encargo. 1) Crea las etiquetas Pedidos, Compras, Reuniones y Administración y el filtro de @abrego.example; prueba con un mensaje de laboratorio. 2) Prepara el aviso en CCO con el orden del día en modo lector y la petición de respuesta explícita. 3) Registra la salida y la respuesta de prueba con fecha, hora y zona. 4) Crea el evento sin permiso de edición para invitados y resuelve el solape de 15 minutos moviendo la recogida a 10:30-11:00. 5) Comprueba el evento en el ordenador y en el móvil de prueba. 6) **Variante:** pasa la reunión a las 11:00, indica la hora UTC y comprueba que no hay conflicto. 7) Explica qué cambió el domingo 31/10/2027 en la hora UTC de las 10:00 de Madrid.

Entrega. Registro, descripción escrita de las etiquetas y del evento y aviso en PDF, en la carpeta UD12_P12_coordinacion_v01.

Plantilla OPI-P12 · Coordinación administrativa

Campo	Tu respuesta
Identificador y versión	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Lista de cotejo

☐ Etiquetas y filtro probados.
☐ CCO y enlace de lector.
☐ Zona horaria en el registro.
☐ Respuesta explícita anotada.
☐ Solape resuelto.
☐ Mismo instante en dos aparatos.

LECTURA Y DEBATE

El hormigón de las ocho



Relato ficticio. Orfeo trabaja en la oficina de una constructora. Un lunes envió un aviso a las 14 empresas subcontratistas: el hormigonado de la losa se adelantaba al jueves a las ocho de la mañana. Pidió confirmación de lectura a todas y, como no recibió ninguna alerta de error, dio el asunto por zanjado: «Está enviado», dijo.

El jueves, a las ocho, llegó la hormigonera. Solo había nueve cuadrillas; otras cinco no habían visto el aviso, que había caído en la carpeta de spam de una de ellas y en una cuenta antigua de otra. Hubo que pagar el viaje del camión sin descargar. Orfeo revisó su bandeja: tenía todos los mensajes en «Enviados» y ninguna respuesta de esas cinco empresas.

Desde entonces, Orfeo pide una respuesta escrita, la apunta en una hoja y llama a quien no contesta en 48 horas. «Si no me lo han dicho, no me ha llegado a mí lo que ellos saben.»

Preguntas. 1) Calcula cuántas cuadrillas acudieron y qué porcentaje son sobre las 14. 2) ¿Qué habría cambiado una respuesta explícita pedida en el aviso? 3) Redacta la entrada de registro y el recordatorio que Orfeo habría escrito el martes.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo asegurar que Rosalba y Evaristo reciben el aviso de la reunión. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Activa la confirmación de lectura: está disponible gratis en cualquier cuenta de Gmail, también las personales, y garantiza que han leído el mensaje. Programa la reunión a las 10:00 sin indicar la zona: el calendario ya sabe dónde está cada persona. Y para dar contexto, reenvía el hilo completo de pedidos, con los precios, a los dos clientes en «Para».»

Tu tarea. Localiza los fallos de la respuesta, rebátelos con los datos del caso (cuenta del centro, 10:00 de Madrid y 09:00 UTC, CCO, respuesta explícita) y escribe la respuesta corregida. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

Ojo con la IA. Un asistente no conoce tu cuenta ni la configuración de tu administrador: comprueba cada función en tu propio buzón.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Distingue destinatario, responsable, informado y oculto con un ejemplo del caso resuelto.
17. Explica por qué «Enviados» no es prueba de recepción y qué lo sustituye en el registro.
18. Define circuito de comunicaciones y pon el de un mensaje de Tamar, desde que llega a compras@ hasta que se archiva, con la etiqueta, el responsable y el estado en cada paso.

Aplica

19. Resuelve la variante de la práctica: reunión a las 11:00 y recogida sin mover o a 10:30-11:00. Indica la hora UTC, comprueba que no hay solape con las dos recogidas posibles (10:15-10:45 y 10:30-11:00) y redacta el aviso a los invitados con la nueva hora y la zona.
20. Diseña tres filtros para el buzón compras@ (proveedor, asunto y spam) con su condición, acción y responsable, y escribe la búsqueda con la que probarías cada uno antes de darlo por bueno.
21. Una reunión de las 10:00 de Madrid el 25/10/2027 y otra el 14/12/2027: calcula la hora UTC de cada una y explica la diferencia.
22. Práctica de teclado: copia este aviso (283 pulsaciones) cuantas veces puedas en 5 minutos y anota pulsaciones y faltas por minuto frente a la meta de 200 y 1: «Hola, Rosalba: Aldara convoca la reunión de seguimiento de la campaña de Navidad el martes 14/12/2027, de 10:00 a 10:30 (hora de Madrid, UTC+1). El orden del día está en el enlace de este mensaje, en modo lector. Responde «Recibido» antes del viernes 10/12/2027. Un saludo, Carolina.»

Investiga

23. Busca en la ayuda de Gmail cómo se solicita una confirmación de lectura. Anota fecha de consulta y ámbito, y qué no permite concluir sobre una cuenta que no sea de centro o de trabajo.
24. Localiza en el BOE la Ley 34/2002 (LSSI-CE), arts. 21 y 22. Anota la fecha y explica qué no permite concluir sobre un correo interno entre compañeros.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 12 · COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA

Guarda en «00 Carpeta operativa» la carpeta UD12_P12_coordinacion_v01 con el registro de comunicaciones, la descripción de etiquetas y filtros, el aviso en PDF, el evento y la prueba en dos dispositivos. Anota identificador, versión y fecha.

Comprueba tu carpeta: el aviso va en CCO con el documento en modo lector; el registro lleva fecha, hora y zona; hay una respuesta explícita anotada; el solape de 15 minutos está resuelto; el evento sale igual en el ordenador y en el móvil.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de comunicaciones RC-12

Documento ficticio, preparado por Carolina el martes 30/11/2027. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Destinatarios	Evaristo y Rosalba en «Para», con el adjunto de costes
2	Hora	Reunión del 14/12/2027 «a las 10:00», sin zona
3	Recepción	«Recibido por Rosalba: ver Enviados, 30/11 11:20»
4	Responsable	Rosalba (clienta, en CCO) figura como responsable de preparar el orden del día
5	Evento	Sin documento adjunto y con permiso de modificar para los invitados
6	Etiqueta	Reuniones
7	Estado	Pendiente de «Recibido»; fuente: Documento 1; revisado por Teodoro el 30/11

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son y escribe una versión corregida de cada línea afectada, con la evidencia que debe acompañar al registro.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Para enviar un aviso a dos clientes que no se conocen se usa...
a) «Para».
b) CCO.
c) «Reenviar».

2. El responsable de una tarea es...
a) siempre el destinatario.
b) quien debe hacerla, aunque no sea destinatario.
c) quien recibe la copia.

3. Un filtro de Gmail se crea en...
a) Configuración › Ver todos los ajustes › Filtros y direcciones bloqueadas.
b) el cuerpo del mensaje.
c) Google Drive.

4. La confirmación de lectura de Gmail...
a) funciona en cualquier cuenta.
b) solo está en cuentas de trabajo o de centro y no garantiza la lectura.
c) prueba siempre la recepción.

5. La prueba de recepción del ejercicio es...
a) Enviados.
b) una respuesta explícita.
c) la hora del envío.

6. Un mensaje enviado el jueves 25/11 a las 09:30 y respondido a las 15:02 tardó...
a) 332 minutos.
b) 205 minutos.
c) 62 minutos.

7. El 14/12/2027 las 10:00 de Madrid son en UTC...
a) 08:00.
b) 09:00.
c) 10:00.

8. La recogida de 10:15 a 10:45 y la reunión de 10:00 a 10:30 se solapan...
a) 30 minutos.
b) 15 minutos.
c) no se solapan.

9. Para el orden del día de la reunión se comparte...
a) un adjunto editable.
b) un enlace en modo lector.
c) el hilo completo.

10. Archivar un correo es...
a) borrarlo.
b) quitarlo de la bandeja sin perderlo.
c) bloquear al remitente.

Ya sé...

- ☐ diseñar etiquetas y reglas para un buzón de departamento.
- ☐ distinguir destinatario, responsable, informado y oculto.
- ☐ registrar entradas y salidas con fecha, hora y zona.
- ☐ conseguir una respuesta explícita como prueba de recepción.
- ☐ archivar un mensaje y conservar una copia en PDF.
- ☐ programar una reunión sin conflicto y comprobarla en dos aparatos.



UNIDAD 13

Presentaciones para la toma de decisiones

Bloque 4 · Integrar y mejorar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Formular la decisión que debe tomar un comité y reducirla a una frase y a unos criterios medibles.
- Seleccionar la evidencia verificable que sostiene la decisión y descartar la que sobra.
- Diseñar ocho diapositivas con un mensaje cada una, un tiempo asignado y un contraste de texto suficiente.
- Insertar tablas, gráficos vinculados, organigramas, imágenes y vídeo que se vean y se oigan con la cuenta de quien recibe la presentación.
- Animar una secuencia de proceso solo cuando la animación explica un orden o una relación.
- Ensayar con reloj, recoger las preguntas del comité y revisar la presentación antes de entregarla con su copia en PDF y su guion oral.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Jueves 2 de diciembre de 2027. Aldara ha convocado para mañana, viernes 03/12/2027, el comité de compras de Nexo Oficina: hay que decidir a quién se piden las 600 cajas del Kit Archivo, y el pedido se haría ese mismo día. El informe de compras tiene seis páginas con tres ofertas, y Carolina quiere proyectarlo entero para que nadie se quede sin ningún dato.

Teodoro se lo desaconseja: «Una idea por diapositiva». Aldara lo resume desde su lado: «Que decida quien lo lea», y quien escucha en un comité no puede releer. Hay que elegir qué se dice, con qué datos, en cuántos minutos y cómo se asegura Carolina de que el vídeo y las cifras funcionan en el ordenador de la sala.

PARA EMPEZAR

1. El comité tiene 8 minutos. ¿Cuántas diapositivas caben a un minuto cada una?
2. De tres ofertas, ¿qué dos o tres datos pondrías en pantalla para que se pueda decidir?
3. Un gráfico muestra 2.430 sin más. ¿Qué le falta para que lo entienda quien no lo ha hecho?
4. Un vídeo que abre perfecto en tu cuenta, ¿abrirá en la del comité? ¿Cómo lo comprobarías?



Elegir la decisión

13.1



Seleccionar evidencia

13.2



Diseñar diapositivas

13.3



Insertar objetos

13.4



Animar y ensayar

13.5

13.1 Elegir una decisión

Una presentación para decidir no informa de todo: pide una cosa y da lo justo para concederla.

Informar o decidir. Una **presentación para la toma de decisiones** tiene un objetivo que se cumple o no se cumple: que el comité diga sí, no o «con estos cambios». Una **síntesis ejecutiva** es la conclusión y sus razones esenciales, dichas antes de los detalles. Quien decide agradece que la respuesta llegue en la primera diapositiva y que el resto la sostenga.

La decisión en una frase. Antes de abrir Slides, escribe en una línea lo que quieres que el comité decida. Un buen enunciado lleva un verbo, una cantidad, una fecha y un destinatario: «Pedir hoy, viernes 03/12/2027, 600 cajas del Kit Archivo a Cartonajes Mistral». Si no cabe en una línea, hay dos decisiones y hacen falta dos presentaciones o dos bloques.

Criterios de decisión. Un **criterio** es el dato con el que se compara. Para las cajas son tres: el coste sin IVA con los portes, el plazo de entrega frente al límite del viernes 17/12/2027 y la fiabilidad de la oferta (si está completa y vigente). Los criterios se fijan antes de ver las cifras, para que las cifras no los cambien, y se anotan en la ficha de la decisión. Cada criterio lleva su unidad y el valor que haría aceptable una oferta.

Documento 1 · Ficha de la decisión

(ficticia)

Campo	Contenido
Decisión	Pedir 600 cajas del Kit Archivo el viernes 03/12/2027
Quién decide	Aldara, con Teodoro y Carolina
Criterios	Coste con portes; entrega antes del 17/12; oferta vigente
Tiempo	8 minutos (480 segundos), 8 diapositivas

Quién escucha. El comité sabe de compras, pero no ha leído el informe. Hay que decir qué es cada dato en una frase («portes: el transporte hasta Nexo») y no usar abreviaturas internas.

Si hay una persona que se opone, se prepara también la objeción más probable y su respuesta.

Pedir bien. Una petición clara se puede aceptar o rechazar; una vaga se aplaza. Compara dos formulaciones: «Hay que pensar en las cajas» no pide nada; «Pedir hoy 600 cajas del Kit Archivo a Cartonajes Mistral» sí. La primera deja al comité sin nada que votar; la segunda le da una opción y una fecha.

Lo que no es una decisión. Informar («las ofertas son tres»), opinar («Mistral me parece mejor») y proponer sin fecha («en algún momento») no obligan a nadie a nada. Si tu presentación solo informa, cámbiale el título por el verbo que quieres que el comité ejecute.

El hilo del discurso. El orden más útil es este: 1) la decisión que se pide, 2) por qué hace falta, 3) las opciones, 4) la comparación, 5) el plazo, 6) la recomendación, 7) la alternativa que se descarta y por qué, 8) los siguientes pasos y quién hace cada uno.

Cada diapositiva responde a una pregunta del comité; si no responde a ninguna, sobra.

CLAVE · UNA DECISIÓN POR PRESENTACIÓN

Cada diapositiva sostiene una sola idea que acerca al comité a decidir. Lo demás se queda en el informe, y la diapositiva dice dónde.

ACTIVIDADES

1. Redacta en una línea la decisión del comité de compras con verbo, cantidad, fecha y destinatario.
2. Escribe tres criterios medibles para comparar las ofertas y di en qué unidad se mide cada uno.
3. Propón la objeción más probable de Teodoro a tu recomendación y cómo la responderías con un dato.

13.2 Seleccionar evidencia

La evidencia es el dato que se puede comprobar. Si no se puede comprobar, es opinión.

Qué entra y qué no. De las seis páginas del informe de compras, la presentación toma solo las cifras que ayudan a decidir. Una cifra es **evidencia** cuando tiene origen (hoja y celda), fecha, unidad y un cálculo que otra persona puede repetir.

Una frase como «Mistral es más fiable» sin dato es una opinión, y en un comité las opiniones se discuten pero los datos se comprueban.

Documento 2 · Las tres ofertas para 600 cajas

(ficticias, sin IVA)

Oferta	Precio por unidad (€)	Portes (€)	Plazo (días)
Proveedor Norte	4,20	45,00	10
Suministros Boreal	3,95	60,00	18
Cartonajes Mistral	4,05	0,00	7

Tabla 1 · Coste de cada oferta

Oferta	Material (€)	Con portes (€)	Con IVA (€)
Proveedor Norte	2.520,00	2.565,00	3.103,65
Suministros Boreal	2.370,00	2.430,00	2.940,30
Cartonajes Mistral	2.430,00	2.430,00	2.940,30

La diferencia entre Mistral y Norte es 2.565,00 − 2.430,00 = 135,00 €, es decir 135 ÷ 2.565 = 5,26 % menos. Boreal y Mistral cuestan lo mismo con portes. Aquí el coste no desempata; el plazo, sí. Es un hallazgo que merece su propia diapositiva, porque es lo que cambia la decisión.

El plazo como evidencia. Si el pedido se hace el viernes 03/12/2027, Mistral entrega en 7 días, el viernes 10/12; Norte en 10 días, el lunes 13/12; y Boreal en 18 días, el martes 21/12, cuatro días después del límite del viernes 17/12/2027. Un plazo se comprueba con el calendario, no de memoria.

Fuente y fecha en la diapositiva. Cada cifra lleva una nota pequeña con su origen: «Fuente: hoja Ofertas, pestaña Resumen, ofertas del 20/09/2027, válidas hasta el 31/12/2027». Si el dato viene del informe, se indica la página. Una oferta de 2025 que figure en la hoja no es evidencia vigente: se descarta o se marca como desactualizada.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5.1.d: los datos personales serán exactos y se suprimirán o rectificarán los inexactos. Rige para datos personales; Nexo aplica la misma exigencia a sus cifras comerciales como buena práctica. Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.

Evidencia frente a opinión. «Mistral es más fiable» es una opinión; «Mistral entrega en 7 días según su oferta del 20/09/2027» es evidencia. «Boreal tarda mucho» es una opinión; «Boreal entrega el martes 21/12, cuatro días después del límite» es evidencia. Cuando dudes, pregúntate qué documento permitiría a otra persona confirmar la frase.

Comprobar de forma independiente. Antes de proyectar, recalcula a mano dos cifras de la tabla: 4,05 × 600 = 2.430,00 para Mistral y 2.520,00 + 45,00 = 2.565,00 para Norte. Si la cifra de la hoja y la tuya no coinciden, se corrige la hoja o la fórmula antes de que lo vea el comité, nunca después.

Cada cifra con su unidad. Un número sin unidad no se puede comparar: 2.430 puede ser euros, cajas o días. En la presentación, la unidad va en el título del eje, en la cabecera de la tabla o junto al dato («2.430,00 €», «7 días»).

Qué dejar fuera. Fuera quedan las cifras que no cambian la decisión (por ejemplo, el IVA, igual para las tres), los datos de personas de los proveedores y las condiciones de pago que no se han recibido. Si el comité pregunta por ellas, se responden de viva voz o con el informe a mano.

ACTIVIDADES

4. Calcula el total con portes y con IVA de la oferta de Norte y comprueba que coincide con la Tabla 1.
5. Si el pedido se hiciera el martes 07/12/2027, ¿qué día entregaría Mistral? ¿Cumpliría el límite del viernes 17/12?
6. Una oferta de Boreal fechada en 2025 aparece en la hoja con precio 3,60 €. Decide si es evidencia y qué anotarías en la diapositiva.

13.3 Diseñar ocho diapositivas

La diapositiva sostiene lo que dices; no lo sustituye ni lo repite.

Una idea por diapositiva. El título de cada diapositiva es la conclusión en una frase («Mistral entrega siete días antes del límite»), no el tema («Plazos»). Debajo, un dato, una tabla de pocas filas o un gráfico, y nada más. El texto completo va en las **notas del orador**, que solo ve quien expone.

Tabla 2 · Las ocho diapositivas y su tiempo

N.º	Mensaje	Tiempo (s)
1	Decisión: pedir 600 cajas hoy	40
2	Contexto: reposición y límite del 17/12	60
3	Las tres ofertas	60
4	Comparación de coste	75
5	Comparación de plazo	75
6	Recomendación: Cartonajes Mistral	60
7	Alternativa descartada y por qué	60
8	Siguientes pasos y responsables	50

Suman 480 segundos, 8 minutos, con 60 segundos de media. A un ritmo cómodo de 110 palabras por minuto, una diapositiva de 60 s admite unas 110 palabras de notas, y la de 75 s, unas 137. Las notas son un guion, no un texto que se lea.



Construirlas en Slides. Abre una presentación nueva, nómbrala UD13_P13_comite_compras_v01 y sigue estos pasos:

1. En **Diapositiva › Editar tema**, fija los colores de texto y la fuente de las diapositivas principales para no cambiarlos una a una.
2. Con **Diapositiva › Nueva diapositiva**, crea las ocho con el diseño «Título y cuerpo».
3. Escribe el mensaje como título y, debajo, solo el dato.

1. Redacta las notas del orador en el cuadro bajo el lienzo.
2. Para reordenar, arrastra las miniaturas; para repetir una estructura, clic derecho › **Duplicar diapositiva**.

Un ejemplo de notas. Para la diapositiva 6, 60 segundos de exposición, el guion oral de Carolina es este (57 palabras): «Recomendamos pedir hoy las 600 cajas a Cartonajes Mistral. Cuesta 2.430,00 euros sin IVA, con los portes incluidos, y llega el viernes 10 de diciembre, siete días antes del límite del viernes 17.

Cuesta lo mismo que Suministros Boreal, que no llega hasta el martes 21, y 135,00 euros menos que Proveedor Norte, un 5,26 por ciento.» En la diapositiva solo se ven el título y las dos o tres cifras clave.

Texto y tamaño. Como valor de trabajo, no como norma, el título va en 28 puntos o más, el dato en 20 o más y la fuente en 12 como mínimo; si no cabe así, sobra texto. Máximo, 30 palabras por diapositiva sin contar las notas.

Jerarquía visual. El ojo lee primero lo más grande y más oscuro. Reserva el tamaño mayor para el título, uno mediano para el dato y uno discreto para la fuente. Deja espacio vacío alrededor: no se llena una diapositiva por llenarla. Revisa la secuencia mirándola desde el fondo de la sala.

Contraste. La relación de contraste mide la diferencia de luminosidad entre texto y fondo. Un criterio de accesibilidad habitual, el nivel AA de las pautas WCAG 2.1, pide al menos 4,5 a 1 para texto normal.

Tabla 3 · Contraste del texto sobre fondo blanco

Color del texto	Contraste	¿Vale?
#111827 (casi negro)	17,74	Sí
#B3261E (rojo oscuro)	6,54	Sí
#6B7280 (gris medio)	4,83	Sí, justo
#9CA3AF (gris claro)	2,54	No

El gris claro se ve bien en la pantalla del portátil y desaparece en un proyector con luz de sala: no se usa para datos ni para la fuente. El rojo oscuro sirve para destacar una cifra, pero nunca como única señal: quien no distingue colores también debe entenderla.

CLAVE · MIRA DESDE EL FONDO

Antes de dar una diapositiva por buena, aléjate dos metros de la pantalla. Lo que no se lee desde ahí no sirve en una sala.

ACTIVIDADES

7. Escribe el título-conclusión de las diapositivas 4, 5 y 7 del comité de compras.
8. Calcula cuántas palabras de notas admite la diapositiva 8 (50 s) a 110 palabras por minuto y redondea a un decimal.
9. Evalúa el contraste de un texto #6B7280 y de otro #9CA3AF sobre blanco con la Tabla 3 y decide cuál usarías para la fuente de una cifra.

13.4 Insertar objetos

Cada objeto responde a una pregunta del comité; el que solo adorna se quita.

Tabla y gráfico.

La tabla de ofertas entra en la diapositiva 3 con tres filas y cuatro columnas como máximo, con la unidad en la cabecera («Precio por unidad (€)»). El gráfico de la diapositiva 4 se vincula a la hoja: en Slides, **Insertar › Gráfico › De Hojas de cálculo**, selecciona la hoja ofertas_cajas, elige el gráfico de columnas y deja marcada la casilla **Vincular a hoja de cálculo**. Si cambian las ofertas, un botón **Actualizar** lo refresca. El eje vertical lleva el título *Total con portes sin IVA (€)* y el pie la fuente y la fecha.

Imágenes y organigrama. Una foto de las cajas sirve para reconocer el producto; se inserta con **Insertar › Imagen** y lleva su autoría y licencia anotadas en el banco de la unidad 11. Un **organigrama** muestra quién decide y quién ejecuta:

Insertar › Diagrama abre las plantillas; elige una de jerarquía, y escribe tres cajas: Aldara (decide), Teodoro (compras) y Carolina (seguimiento). Cada imagen y gráfico lleva su **texto alternativo** (clic derecho › **Texto alternativo**), que leen los lectores de pantalla.



Vídeo. El clip de 40 segundos del Kit Archivo de la unidad 11 (MP4, 1280 × 720, 13,14 MB) entra en la diapositiva 3. En Slides, **Insertar › Vídeo**, elige la pestaña de Google Drive y selecciona el archivo.

En el panel **Opciones de formato**, bloque de reproducción de vídeo, elige si empieza al hacer clic (lo recomendable en un comité) o automáticamente.

Los permisos. Un vídeo en Drive solo se reproduce para quien tiene permiso sobre ese archivo. Si el archivo es tuyo y la presentación se abre desde la cuenta del comité, esa cuenta debe tener, como mínimo, permiso de lector.

Antes de dar la presentación por buena, ábrela con lector@aula.example: si el vídeo no carga, falta el permiso. Anota el resultado de la prueba en el documento de revisión. Y el plan B, siempre: el PDF no reproduce el vídeo, así que lleva una imagen fija en el PDF y el MP4 aparte, o un enlace con permisos comprobados.

Peso del vídeo. Un clip de 40 segundos de 13,14 MB suele cargar sin esperas, aunque depende también de la conexión y del equipo: se prueba antes de presentar. Uno de 400 MB hace lenta la presentación y, si no es imprescindible, se sustituye por una imagen fija y el enlace, y se explica en una frase qué mostraba.

Documento 3 · Prueba de objetos

(ficticia)

Objeto	Prueba	Resultado
Gráfico vinculado	Actualizar tras cambiar una cifra	Cambia
Vídeo del Kit Archivo	Abrir con lector@aula.example	Carga
Imagen con texto alternativo	Revisar la descripción	Escrita

ACTIVIDADES

10. Elige los objetos de las diapositivas 3, 4 y 8 (tabla, gráfico, organigrama, vídeo o imagen) y justifica cada uno con la pregunta del comité que responde.
11. Escribe el texto alternativo del gráfico de la diapositiva 4 con las tres cifras de la Tabla 1.
12. Carolina prueba el vídeo en su cuenta y carga. Describe la prueba que falta y qué harías si con lector@aula.example no cargara.

13.5 Animar una secuencia de proceso; ensayar; recoger preguntas y revisar

Una animación vale si explica el orden de un proceso; si solo se mueve, estorba. Y lo que no se ensaya falla en directo.

Cuándo animar. Una **animación** hace aparecer, mover o desaparecer un objeto. Se justifica cuando enseña un orden o una relación: los cuatro pasos de la compra (pedido, aprobación, compra y recepción) aparecen uno a uno y cada uno se explica antes de que llegue el siguiente.

Cada paso aparece solo cuando se explica, y nunca antes. No se anima un título, ni un logotipo, ni un gráfico que se puede ver de golpe.

Animar paso a paso

1. Sitúate en la diapositiva 8 y dibuja o inserta las cuatro cajas con **Insertar › Forma**; escribe en ellas Pedido, Aprobación, Compra y Recepción, y une cada una con la siguiente con una flecha.
2. Selecciona la primera caja y abre **Insertar › Animación**.
3. Elige *Aparecer*, y en el inicio, **Al hacer clic**.
4. Repite con las otras tres cajas (**Al hacer clic**) y anima cada flecha con *Aparecer* y **Después de la anterior**. En el panel, el orden debe quedar: caja 1, flecha 1, caja 2, flecha 2, caja 3, flecha 3, caja 4; si no, arrastra cada efecto a su sitio.
5. Deja las transiciones entre diapositivas en **Diapositiva › Transición** con un efecto discreto o ninguno.

Comprueba: al presentar, la diapositiva 8 llega vacía de cajas, aparecen una a una en el orden Pedido, Aprobación, Compra y Recepción, cada flecha justo tras su caja, y no se mueve nada más.

Ensayar con reloj. Pulsa **Presentar** (antes, selecciona la primera diapositiva) y exponla en voz alta, con las notas y un cronómetro. Apunta el tiempo de cada diapositiva. Ensaya con la proyección igual que en la sala, sin interrupciones, y empieza de nuevo solo si te pierdes del todo: así notas dónde dudas de verdad. Prueba también el avance de diapositivas con el teclado antes de que llegue el comité.

El primer ensayo de Carolina dura 510 segundos, 30 más que los 480 previstos: la diapositiva 4 se alarga con una explicación de la tabla. Recorta esa explicación y deja el detalle para las preguntas; el segundo ensayo dura 478 segundos, 2 menos que lo previsto.

Notas y dicción. Las notas no se leen: se miran. Habla a la sala, no a la pantalla, y deja una pausa de dos o tres segundos tras la cifra clave para que la absorban. Si el ritmo supera las 110 palabras por minuto, la sala deja de seguir lo que dices.

Recoger preguntas. El comité pregunta. Durante el ensayo, un compañero hace las preguntas que cree que saldrán, y se anotan con su respuesta en una tabla de tres columnas: pregunta, respuesta y diapositiva de apoyo.

Las preguntas sin respuesta se resuelven con un dato nuevo, que se añade a las notas o a una diapositiva de reserva al final, fuera de los ocho minutos.

Tabla 4 · Registro de ensayos

Ensayo	Duración (s)	Diferencia (s)
1	510	+30
2	478	−2

Plan B. Lleva siempre el PDF y el guion oral en una memoria y en Drive. Si el vídeo no carga, enseñas la imagen fija y cuentas lo que muestra; si el proyector falla, expones con el PDF en un portátil. Una presentación sin plan B depende de que todo funcione.

Revisar y entregar. La revisión recorre cinco puntos: cada diapositiva tiene una idea; las cifras coinciden con la hoja; los objetos se ven y se oyen con la cuenta del comité; el texto cumple el contraste; y el tiempo es el previsto.

Se entrega con una copia en PDF (**Archivo › Descargar › PDF (.pdf)**) y con el guion oral: si falla el proyector o el vídeo, se puede exponer con el PDF y las notas. La entrega se registra con fecha, archivo y revisor.

ACTIVIDADES

13. Anota el orden y el inicio de las cuatro animaciones y las tres flechas del proceso de compra, y explica qué se perdería si aparecieran todas a la vez.
14. Calcula la diferencia en segundos y en minutos entre un ensayo de 540 segundos y el tiempo previsto de 480.
15. Redacta tres preguntas que haría Teodoro y la respuesta con diapositiva de apoyo para cada una.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Ocho diapositivas en 480 segundos para el comité

Caso ficticio. El jueves 02/12/2027 Carolina prepara con Teodoro la presentación del comité de compras. Estos son los pasos.

Paso 1. La decisión. Pedir hoy 600 cajas del Kit Archivo. Criterios: coste con portes, entrega antes del viernes 17/12/2027 y oferta vigente.

Paso 2. La evidencia. Totales con portes sin IVA: Norte 2.565,00 €, Boreal 2.430,00 € y Mistral 2.430,00 €. Entrega si se pide el 03/12: Mistral el viernes 10/12, Norte el lunes 13/12 y Boreal el martes 21/12.

Paso 3. El guion. Ocho diapositivas: decisión, contexto, tres ofertas, comparación de coste, plazo, recomendación, alternativa descartada y siguientes pasos, con 40, 60, 60, 75, 75, 60, 60 y 50 segundos (480 en total, 60 de media).

Paso 4. El contraste. Títulos en #111827 (17,74 a 1), énfasis en #B3261E (6,54), fuentes de cifras en #6B7280 (4,83). Se descarta #9CA3AF (2,54).

Paso 5. Los objetos. Tabla de ofertas, gráfico de columnas vinculado con unidad en euros, clip de 40 segundos probado con lector@aula.example y cuatro cajas animadas.

Paso 6. El ensayo. 510 segundos (30 de más); se recorta la diapositiva 4; segundo ensayo, 478 segundos (2 de menos).

Paso 7. El guion de la diapositiva 6. 57 palabras para 60 segundos: recomendación, 2.430,00 € con portes, entrega el viernes 10/12, igual coste que Boreal y 135,00 € (5,26 %) menos que Norte.

Paso 8. Las preguntas. Se registran tres antes del comité.

Pregunta	Respuesta	Diapositiva
¿Por qué no Boreal?	Llega el 21/12, fuera de plazo	7
¿Y si Mistral se retrasa?	Margen de siete días hasta el 17/12	5
¿Quién hace el pedido?	Teodoro, tras la decisión	8

RESULTADO

Presentación de ocho diapositivas de 478 segundos, con una idea por diapositiva, contraste mínimo de 4,83 a 1, gráfico vinculado y vídeo probado con la cuenta del comité, más PDF y guion oral.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuántos segundos tiene la diapositiva más larga? b) ¿Qué entrega cumple el límite del 17/12 y cuesta lo mismo que Boreal? c) ¿Por qué se descarta el gris #9CA3AF?

PRÁCTICA

P13 Comité de compras de las cajas del Kit Archivo

Caso ficticio. El jueves 02/12/2027 Aldara pide defender ante el comité la recomendación del informe de compras: pedir las 600 cajas a Cartonajes Mistral (2.430,00 € sin IVA, entrega el viernes 10/12/2027, antes del viernes 17/12/2027). La alternativa descartada es Boreal por plazo (martes 21/12/2027) y la de Norte, por coste (135,00 € más).

Encargo. 1) Escribe la decisión en una línea y los tres criterios. 2) Prepara la presentación de ocho diapositivas con notas del orador y la fuente en cada cifra. 3) Inserta la tabla, un gráfico vinculado con unidad y el vídeo de 40 segundos, con la prueba en la cuenta lector@aula.example. 4) Anima el proceso de cuatro pasos (pedido, aprobación, compra y recepción). 5) Ensaya con reloj, registra el tiempo y recorta si te pasas de 480 segundos. 6) **Variante:** entrega el PDF y el guion oral como alternativa, y repite la prueba multimedia con la cuenta lector@aula.example y anota su resultado en el documento de revisión. 7) Anota las tres preguntas más probables del comité y su respuesta.

Entrega. Presentación, guion oral, PDF y registro de la prueba multimedia, en la carpeta UD13_P13_comite_compras_v01.

Plantilla OPI-P13 · Comité de compras

Campo	Tu respuesta
Identificador y versión	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Lista de cotejo

☐ Decisión en una línea.
☐ Evidencia con fuente.
☐ Ocho diapositivas, una idea cada una.
☐ Contraste de 4,5 a 1.
☐ Vídeo probado con otra cuenta.
☐ Animación que explica el orden.
☐ PDF y guion oral.

LECTURA Y DEBATE

Treinta y seis diapositivas



Relato ficticio. Calisto es el secretario de una cooperativa agrícola. Un sábado por la mañana presentó a la asamblea la propuesta de comprar una cámara frigorífica nueva. Para no dejarse nada, proyectó el informe entero: 36 diapositivas en 45 minutos, con párrafos enteros y tablas de seis columnas.

A la mitad, algunos socios miraban el reloj; al final, la presidenta preguntó: «Y entonces, ¿qué votamos?». La propuesta estaba en la diapositiva 34. Hubo que repetir la votación la semana siguiente, con una hoja de una página que resumía lo decidido.

Calisto lo cuenta ahora con humor: «Mi informe era bueno y mi presentación era el mismo informe. Ahora escribo primero la frase de lo que quiero que voten, y solo pongo lo que ayuda a votarla.»

Preguntas. 1) Calcula los segundos por diapositiva de la asamblea de Calisto (45 minutos en 36 diapositivas) y compáralos con los 60 s de media del comité de Nexo. 2) ¿En qué diapositiva debería haber estado la propuesta? 3) Redacta la frase de decisión que Calisto debería haber escrito antes de preparar nada.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo presentar el informe de compras al comité de Nexo Oficina. Esta es la respuesta:

> **RESPUESTA DE LA IA**
>
> «Proyecta el informe entero, con todo el texto, en 30 diapositivas: así nadie se pierde nada y no hay que preparar notas. Los gráficos no necesitan unidad en el eje si el título es claro. El vídeo, súbelo a tu Drive y pégalo en la diapositiva: si se reproduce en tu cuenta, se reproducirá en la de cualquiera.»

Tu tarea. Localiza los fallos de la respuesta, rebátelos con los datos del caso (480 segundos, ocho diapositivas, 2.430,00 €, lector@aula.example) y escribe la respuesta corregida para Carolina. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

Ojo con la IA. Un asistente no sabe cuántos minutos tienes ni qué cuenta tendrá el comité: calcula tú el tiempo y prueba el vídeo con otra cuenta.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Distingue con un ejemplo del caso resuelto decisión, criterio y evidencia, y explica por qué una opinión no es evidencia.
17. Explica por qué el título de una diapositiva debe ser una conclusión y no un tema, y pon un ejemplo de la presentación del comité.
18. ¿Cuándo se justifica una animación? Pon un caso de la presentación y uno en que sobraría.

Aplica

19. Resuelve la variante de la práctica: prepara el guion oral de la diapositiva 6 (unas 57 palabras para 60 s) y el de la 7 (alternativa descartada), y explica qué prueba multimedia haces con la cuenta lector@aula.example y qué anotas en el documento de revisión.
20. El comité pide ver el coste con IVA. Añade una fila a la Tabla 1 para una cuarta oferta de 4,10 € por unidad y 30,00 € de portes (supuesto: 600 cajas; sin plazo ni validez, la oferta está incompleta y solo se puede juzgar por el coste) y calcula material, total con portes, IVA y total con IVA.
21. Un ensayo dura 512 segundos y debe durar 480. Reparte un recorte de 32 segundos entre tres diapositivas y justifica de dónde sale cada uno.
22. Práctica de teclado: copia las notas de la diapositiva 6 (330 pulsaciones) cuantas veces puedas en 5 minutos y anota pulsaciones y faltas por minuto frente a la meta de 200 y 1.

Investiga

23. Busca en la ayuda de Google Slides cómo se añaden animaciones y qué opciones de inicio ofrece. Anota la fecha de consulta y el ámbito, y qué no permite concluir sobre otra versión del programa.
24. Localiza las pautas WCAG sobre contraste de texto. Anota versión, nivel y fecha de consulta, y qué no permite concluir sobre una proyección en una sala con mucha luz.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 13 · COMITÉ DE COMPRAS

Guarda en «00 Carpeta operativa» la carpeta UD13_P13_comite_compras_v01 con la presentación, el guion oral, el PDF y el registro de la prueba multimedia y de los ensayos. Anota identificador, versión y fecha.

Comprueba tu carpeta: hay una idea por diapositiva; las cifras (2.430,00 €, 135,00 €, 5,26 %) coinciden con la hoja; el contraste del texto es de 4,5 a 1 o más; el vídeo abre con otra cuenta; el ensayo dura 480 segundos o menos.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: revisión de la presentación PR-13

Documento ficticio, preparado por Carolina el jueves 02/12/2027. Contiene **cinco errores**.

N.º	Diapositiva	Contenido
1	3	Tres párrafos de 80 palabras cada uno copiados del informe
2	4	Gráfico con las cifras 2.565, 2.430 y 2.430 sin unidad ni fuente
3	5	Plazos escritos en gris #9CA3AF sobre fondo blanco
4	3	Vídeo del Kit Archivo en el Drive de Carolina, sin compartir
5	8	Las cajas del proceso rebotan y giran al aparecer
6	1	Título: «Decisión: pedir 600 cajas hoy»
7	Estado	Pendiente de revisión; fuente: hoja Ofertas del 20/09/2027; revisa Teodoro

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son y escribe una versión corregida de cada línea afectada, con la evidencia que debe acompañar a la presentación.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. En una presentación para decidir, la primera diapositiva debe...
a) contar la historia del proveedor.
b) plantear la decisión que se pide.
c) repetir el índice del informe.

2. Con 8 minutos de comité y ocho diapositivas, la media es de...
a) 30 segundos.
b) 60 segundos.
c) 120 segundos.

3. El total con portes sin IVA de Cartonajes Mistral es...
a) 2.370,00 €.
b) 2.565,00 €.
c) 2.430,00 €.

4. Si el pedido se hace el viernes 03/12/2027, Mistral entrega el...
a) lunes 13/12.
b) viernes 10/12.
c) martes 21/12.

5. La oferta de Boreal incumple el límite del viernes 17/12/2027 porque entrega el...
a) martes 21/12.
b) jueves 16/12.
c) viernes 10/12.

6. Mistral cuesta menos que Norte en...
a) 195,00 €.
b) 135,00 €.
c) 45,00 €.

7. El texto #9CA3AF sobre blanco, con un contraste de 2,54 a 1...
a) cumple el mínimo de 4,5.
b) no cumple el mínimo de 4,5.
c) cumple porque es gris.

8. Antes de entregar una presentación con vídeo de Drive hay que...
a) probarla con otra cuenta de lector.
b) subir el volumen.
c) quitar las notas.

9. Una animación se justifica cuando...
a) hace más vistosa la diapositiva.
b) explica el orden de un proceso.
c) se repite en todas las diapositivas.

10. Un ensayo de 510 segundos para una presentación de 480 segundos...
a) sobra 30 segundos y hay que recortar.
b) está bien.
c) falta tiempo.

Ya sé...

☐ reducir una decisión a una frase y a unos criterios.
☐ seleccionar evidencia con fuente y fecha.
☐ diseñar ocho diapositivas con un mensaje, un tiempo y contraste suficiente.
☐ insertar gráfico vinculado y vídeo y probarlos con otra cuenta.
☐ animar un proceso solo cuando explica un orden.
☐ ensayar con reloj, recoger preguntas y entregar con PDF y guion oral.



UNIDAD 14

Proyecto de información empresarial

Bloque 4 · Integrar y mejorar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Convertir el encargo de dirección en requisitos medibles y en pruebas de aceptación.
- Diseñar los datos de un proyecto con claves, relaciones y restricciones que rechacen el dato inválido.
- Construir un modelo cuyos resultados coincidan con la base y que avise cuando falte un dato.
- Generar documentos sin duplicados y conservar los históricos cuando cambian los datos.
- Integrar datos, informe, presentación y comunicaciones en una carpeta operativa con permisos probados.
- Entregar un manual y un registro de pruebas que otra persona pueda repetir, y defender de forma individual una decisión, un control y una actualización.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Jueves 16 de diciembre de 2027. Aldara cierra la campaña de Navidad de Nexo Oficina y quiere una carpeta operativa que pueda continuar otra persona sin preguntar a nadie. Teodoro reparte tres carpetas entre el equipo (datos, documentos y comunicaciones) y avisa de que mañana, viernes 17/12/2027, cada persona defenderá su parte de forma individual.

Entonces llega la incidencia: el pedido P003 pasa a Servido, y los pendientes ya no son 338,16 €. Ianire, alumna de 2.º de grado medio que hace prácticas en Nexo Oficina, probará el manual de Carolina sin ayuda. Teodoro no le ahorra el aviso: «Fuente, paso y repetición». Aldara añade: «Que decida quien lo lea».

PARA EMPEZAR

1. P003 pasa a Servido. ¿Qué cifras de tu proyecto cambian y cuáles deben quedarse igual?
2. Si te vas mañana, ¿qué necesita otra persona para continuar tu trabajo sin llamarte?
3. ¿Cómo comprobarías que un indicador del panel coincide con la base de datos?
4. Un revisor solo puede leer. ¿Qué carpeta del proyecto no debe necesitar para revisar la entrega?



Analizar necesidades

14.1



Diseñar datos

14.2



Construir modelo

14.3



Generar documentos

14.4



Integrar y entregar

14.5

14.1 Analizar necesidades

Un proyecto empieza cuando el encargo se convierte en requisitos que se pueden comprobar.

Del encargo a los requisitos. Aldara pide, con palabras suyas: «Diseñar el sistema de información de la campaña, entregar un informe a dirección y permitir que otra persona continúe el proceso».

Un **requisito** es una condición que el resultado debe cumplir, escrita de forma que se pueda comprobar. Un **criterio de aceptación** es la prueba concreta que demuestra que el requisito se cumple.

Documento 1 · Requisitos y pruebas de aceptación

(ficticio)

Requisito	Prueba de aceptación
Datos con claves	Se rechaza C999 y una clave repetida
Modelo de precios	Escenarios de 138,16 y 145,43
Aviso de dato ausente	Sin tarifa de A003 sale FALTA TARIFA
Cartas	Tres cartas, ninguna repetida
Informe y presentación	Recomendación de Cartonajes Mistral con alternativa
Seguridad	Lector consulta y no edita; Calc pide contraseña
Transferencia	Otra persona repite el proceso con el manual

Alcance. Fija qué entra y qué no. Entra todo lo que hace falta para cerrar la campaña P001 a P004. No entra el nuevo catálogo de 2028 ni el envío real de cartas a clientes. Lo que queda fuera se anota para que nadie lo dé por hecho. Fijar esa frontera el primer día evita discusiones el último, cuando ya no hay tiempo de rehacer nada.

Restricciones. Las restricciones son condiciones que el proyecto no puede cambiar: la entrega es el viernes 17/12/2027 a las 14:00; la defensa individual dura 30 minutos, de 10:00 a 10:30 (hora de Madrid, UTC+1); los datos son ficticios; nadie escribe una contraseña en un documento; y el revisor (lector@aula.example) comprueba resultados y permisos sin acceso a «01 Dirección»; las pruebas que cambian datos las hace un editor sobre una copia de pruebas.

Reparto en equipo y evidencia individual. Teodoro reparte tres carpetas (datos y modelo, documentos, comunicaciones y entrega), pero el resultado del equipo no basta como evaluación: cada persona defiende una **decisión de modelo**, un **control** que ella ha repetido y una **actualización** que ha hecho sobre el proyecto.

Quien no sabe repetir su parte no la ha aprendido, aunque el panel salga bien.

Plan de trabajo. Un calendario inverso parte de la entrega del viernes 17/12 a las 14:00: la defensa a las 10:00, el cierre de pruebas el jueves por la tarde, y el modelo y los documentos antes. Reservar una hora de margen al final no es un lujo: es lo que absorbe la incidencia que siempre llega.

Priorizar. No todo cabe en el plazo. Los requisitos se ordenan en imprescindibles (sin ellos no hay entrega: claves, aviso de dato ausente y transferencia), importantes (cartas e informe) y deseables (mejoras de formato). Si el tiempo aprieta, se recorta por abajo, nunca por arriba.

Riesgos. Un riesgo es algo que puede salir mal y cuya consecuencia se conoce de antemano: un dato ausente, un permiso mal dado, una prueba que solo funciona para su autora. Para cada riesgo se anota una acción y una persona responsable.

CLAVE · REQUISITO SIN PRUEBA NO ES REQUISITO

Si no puedes decir cómo se comprueba, todavía no es un requisito: es un deseo.

ACTIVIDADES

1. Convierte la frase «que el informe sea claro» en un requisito con su prueba de aceptación.
2. Escribe tres restricciones del proyecto de cierre con su fecha y su efecto sobre el plan.
3. Prepara el calendario inverso del proyecto desde la entrega del viernes 17/12/2027 a las 14:00, con cuatro hitos.

14.2 Diseñar datos

Un buen diseño de datos hace imposibles los errores que un mal diseño obliga a vigilar.

Cuatro tablas. El proyecto guarda la campaña en una base con cuatro tablas. **Clientes** (C001 Estudio Roble, C002 Taller Brezo y C003 Academia Lumbre), **Pedidos** (P001 a P004, con cliente, fecha, estado y total), **Líneas** (una por artículo de cada pedido) y **Artículos** (A001 a A006 con su precio). En la base, las tablas se llaman CLIENTES, PEDIDOS, LINEAS y ARTICULOS.

Claves y relaciones. Una **clave primaria** identifica cada registro y no se repite: C001, P003, A002. Una **clave externa** apunta a la primaria de otra tabla: en Pedidos, el cliente; en Líneas, el pedido y el artículo. Una relación **uno a varios** une un cliente con sus pedidos y un pedido con sus líneas.

Un dato, un sitio. Si el nombre de Estudio Roble se escribiera en cada pedido, cambiarlo exigiría tocar muchos registros y alguno quedaría sin cambiar. Por eso el nombre vive solo en Clientes y Pedidos guarda únicamente C001. Esta regla se llama **normalización**: cada dato se guarda en un solo lugar y los demás lo consultan.

Documento 2 · Líneas de la campaña

(ficticio; extracto de P001 y P003)

Pedido	Línea	Artículo	Cantidad	Precio (€)
P001	1	A001	10	3,50
P001	2	A002	4	12,80

Pedido	Línea	Artículo	Cantidad	Precio (€)
P001	3	A003	3	11,33
P003	1	A003	13	11,33
P003	2	A004	4	4,50

Con estas líneas, P001 suma 120,19 € antes del descuento, y P003 suma 165,29 € de base. Las ocho líneas de la campaña (tres más: P002, A004 × 20 y A005 × 5; P004, A006 × 5, como en la unidad 7) suman 535,48 € antes de descuentos e IVA; los totales de pedido (138,16; 242,00; 200,00 y 60,50) suman 640,66 €.

Guardar el precio aplicado. La línea guarda el precio que se aplicó el día del pedido, no una referencia al precio actual de Artículos. Si A001 sube de 3,50 a 3,70, el pedido P001 sigue valiendo 138,16 €. Recalcularlo con el precio vivo daría 140,46 €, es decir 2,30 € más, y cambiaría un documento histórico.

Restricciones que rechazan datos inválidos. Las **restricciones** son reglas que la base hace cumplir: la clave primaria no se repite; el cliente de un pedido debe existir (C999 se rechaza); la línea de un pedido que no existe se rechaza; la cantidad es un entero mayor o igual que 1; el estado es Pendiente, Servido o Cancelado.

Una prueba de aceptación intenta cada una de ellas y anota que el sistema las rechaza.

Permisos desde el diseño. Los datos tienen dos perfiles: el rol **lector** consulta y no modifica; el rol **editor** modifica solo lo previsto.

En el servidor de laboratorio los roles son nexo_lector y nexo_editor; las contraseñas se guardan fuera del proyecto y nunca se escriben en el manual. Un permiso de más es un riesgo; uno de menos, una llamada a deshoras que el manual debía haber evitado.

Tipos de datos. Cada campo declara su tipo: texto para el nombre, fecha para el día del pedido (2027-10-05, en formato ISO), entero para la cantidad y decimal con dos cifras para el precio. Un tipo bien elegido rechaza «tres» donde debe ir un 3 y evita que un importe se guarde como texto y no se pueda sumar.

Una consulta de control. Para saber cuántas líneas tiene cada pedido, la consulta «SELECT "IdPedido", COUNT("IdPedido") FROM "LINEAS" GROUP BY "IdPedido"» devuelve una fila por pedido. Con el Documento 2, P001 devuelve 3 y P003 devuelve 2.

PARA SABER MÁS

Una hoja de cálculo sirve para modelar; una base de datos sirve para guardar con reglas. La campaña usa las dos: la base guarda y la hoja calcula.

LA NORMA DICE

RGPD (Reglamento (UE) 2016/679), art. 25: si se tratan datos personales, protección desde el diseño y por defecto, con solo los datos necesarios. Las claves y restricciones son buena práctica técnica. Consulta del 30/10/2026. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

4. Dibuja en texto las relaciones entre Clientes, Pedidos, Líneas y Artículos con sus claves primarias y externas.
5. Calcula cuánto valdría P001 si sus líneas se recalcularan con A001 a 3,70 y explica por qué el diseño guarda el precio aplicado.
6. Redacta tres pruebas de restricción (cliente inexistente, clave repetida y cantidad 0) con el resultado que esperas de cada una.

14.3 Construir modelo

El modelo calcula, avisa cuando algo falta y coincide con la base. Si no coincide, manda la base.

El modelo comercial. La hoja Modelo toma las tarifas de la hoja Tarifas y calcula cada línea. Con el descuento del 5 % de P001 y el IVA del 21 % en celdas aparte (H2 y H3), el importe de cada línea nueva se busca con la tarifa vigente (los pedidos ya registrados conservan el precio aplicado de su línea); la columna de importes lleva esta fórmula de Sheets:

«=SI(CONTAR.SI(Tarifas!$A$2:$A$7;A2)=0;"FALTA TARIFA";REDONDEAR(C2*BUSCARV(A2;Tarifas!$A$2:$C$7;3;FALSO);2))»

Un aviso en vez de un cero. Si falta la tarifa de A003, la hoja muestra FALTA TARIFA y no calcula; si la fórmula diera 0, el total saldría 99,09 € en lugar de 138,16 €, 39,07 € menos, y nadie lo notaría. La regla es sencilla: un dato ausente debe verse. Es preferible un aviso incómodo a una cifra falsa que parece buena. El total tampoco suma a medias: con los importes en D2:D4, «=SI(CONTAR.SI(D2:D4;"FALTA TARIFA")>0;"REVISAR TARIFAS";SUMA(D2:D4))».

Dos escenarios y un total. Con las tres líneas de P001 (10 × 3,50; 4 × 12,80; 3 × 11,33), el subtotal es 120,19 €. Sin descuento, la cuota es 25,24 € y el total 145,43 €. Con el 5 %, el descuento es 6,01 €, la base 114,18 €, la cuota 23,98 € y el total **138,16 €**. La diferencia entre escenarios es 7,27 € de total y 6,01 € de ingresos sin IVA.

Tabla 1 · Escenarios del pedido P001

Concepto	Sin descuento (€)	Con 5 % (€)
Subtotal	120,19	120,19
Descuento	0,00	6,01
Base	120,19	114,18
IVA 21 %	25,24	23,98
Total	145,43	138,16

Pendientes con una fórmula y con una consulta. En la hoja Pedidos, =SUMAR.SI(E2:E100;"Pendiente";F2:F100), con rango holgado para los pedidos nuevos, suma los totales de los pedidos pendientes: P001 y P003, 138,16 + 200,00 = 338,16 €. En la base, la consulta «SELECT SUM("Total") FROM "PEDIDOS" WHERE "Estado" = 'Pendiente'» debe devolver lo mismo. Si no coinciden, se corrige la hoja: la base es la fuente.

Parámetros fuera de la fórmula. El 5 % y el 21 % viven en H2 y H3, no dentro de la fórmula. Con un descuento del 10 % el descuento sería 12,02 €, la base 108,17 €, el IVA 22,72 € y el total 130,89 €, y bastaría cambiar una celda. Si el porcentaje estuviera escrito dentro de cada fórmula, habría que buscarlo una a una. En la copia de Calc, los rangos de otra hoja se escriben $Tarifas.$A$2:$A$7 y $Tarifas.$A$2:$C$7.

Probar con datos incorrectos. Una prueba que solo usa datos buenos no prueba nada. Añade casos malos: una cantidad de 0, un artículo sin tarifa, un estado escrito «Pendiente » con un espacio sobrante.

El modelo debe avisar o rechazar: para el estado, la columna lleva **Datos › Validación de datos** con la lista Pendiente, Servido y Cancelado. El registro de pruebas anota qué hizo. Si el resultado es el esperado, la prueba queda en verde; si no, se corrige el modelo y se repite la prueba completa, no solo la que falló.

CLAVE · DOS FUENTES, UN RESULTADO

Cada indicador del panel debe poder sacarse de la base con una consulta. Si dos caminos dan cifras distintas, hay un error en uno de ellos y se busca antes de entregar.

ACTIVIDADES

7. Calcula el total de P001 si la tarifa de A003 faltara y la hoja devolviera 0, y compáralo con el correcto.
8. Escribe la fórmula que suma los pedidos Servidos de la hoja Pedidos y calcula el resultado antes y después de que P003 pase a Servido.
9. Diseña tres casos de datos incorrectos para el modelo con el resultado esperado de cada uno.

14.4 Generar documentos

Los documentos nuevos salen de los datos vigentes; los históricos no se tocan.

De los datos a las cartas. Las tres cartas de confirmación del 05/10/2027 (P001, P002 y P004) se generaron con una plantilla y los campos {{CLIENTE}}, {{PEDIDO}}, {{TOTAL}} y {{ID_CLIENTE}}. Hoy se comprueba que el proceso sigue funcionando: se ejecuta sobre una carpeta de prueba con la tabla depurada de tres registros y se revisa que salgan tres documentos. Antes, se comprueba que cada {{ID_CLIENTE}} existe en Clientes y que ningún {{TOTAL}} está vacío: un campo vacío daría una carta con un hueco.

Tabla 2 · Cartas de la campaña

Cliente	Pedido	Total (€)
C001 Estudio Roble	P001	138,16
C002 Taller Brezo	P002	242,00
C003 Academia Lumbre	P004	60,50

Sin duplicados. Antes de generar nada, el proceso mira el registro de ejecuciones. Si encuentra un documento con el mismo nombre (2027-10-05_carta_confirmacion_c001_p001_v01), no lo vuelve a crear: pide decisión (sustituir por una v02 o cancelar), que se anota con fecha y persona.

Ejecutar dos veces el mismo proceso debe dar tres cartas, no seis. Un registro de ejecución anota la fecha, la hora, la tabla de origen, los documentos generados y los avisos.

Nombres que se ordenan solos. Cada carta sigue la convención fecha, tipo, cliente, pedido y versión: 2027-10-05_carta_confirmacion_c002_p002_v01. Con esa regla, la carpeta se ordena por fecha y cualquiera encuentra la carta de un cliente sin abrirlas todas.

Revisión humana antes de enviar. Que un proceso genere tres documentos no significa que estén bien. Se abre una carta de cada cliente y se comprueba el nombre, el pedido, el importe y la fecha. La carta de C003 debe decir 60,50 € y P004.

Qué se conserva y qué se actualiza. La carta de P001 del 05/10 dice 138,16 € y sigue diciéndolo: un documento enviado es un hecho histórico. Cuando cambia un dato, se cambian los documentos que se generan desde ahora, no los pasados. Los cambios se registran en el control de versiones: el modelo pasa de v01 a v02 con la nota «P003 pasa a Servido».

EN TU SECTOR

Una oficina que envía confirmaciones guarda copia de lo enviado: cuando un cliente pregunta qué se le dijo, la respuesta está en la carta de ese día, no en el modelo de hoy.

El informe y la presentación. El informe de campaña recoge los indicadores del modelo (pendientes, servido, cancelado) con un gráfico vinculado a la hoja, y la decisión del comité del viernes 03/12/2027: compra de las 600 cajas a Cartonajes Mistral (2.430,00 € sin IVA, entregadas el viernes 10/12/2027), con la alternativa descartada.

La presentación del comité resume esa misma decisión en ocho diapositivas. Los dos documentos citan las mismas cifras y su fuente. Si la presentación dijera una cifra y el informe otra, el comité no sabría cuál creer y la recomendación perdería fuerza.

Revisar la coherencia. Una cifra aparece en varios documentos: el modelo, el panel, la carta y el informe. Antes de entregar, se busca cada indicador actual (pendientes, 138,16 tras el cambio) en los documentos vigentes y se comprueba que coincide con el modelo. Una cifra que difiere revela un documento sin actualizar. Las copias históricas se cotejan con su versión y fecha: el informe v01 sigue diciendo 338,16 y no se corrige.

ACTIVIDADES

10. Explica qué ocurre si se ejecuta dos veces la generación de cartas con y sin control de duplicados, y calcula cuántas cartas habría en cada caso.
11. Decide qué documentos de la campaña cambian y cuáles se conservan cuando P003 pasa a Servido. Justifica cada uno.
12. Redacta la anotación del registro de versiones para el paso del modelo de v01 a v02.

14.5 Integrar información; preparar comunicaciones; presentar recomendación; entregar manual y registro de pruebas

Una carpeta se entrega cuando otra persona puede continuar con ella sin llamarte.

La carpeta operativa. En «00 Carpeta operativa» se guarda la carpeta UD14_P14_cierre_campana_v01 con un **índice** (qué hay y dónde), el modelo, los documentos, el manual, el registro de pruebas y el PDF de cierre. El índice va primero: sin él, nadie sabe por dónde empezar.



El manual de transferencia. Un **manual** explica cómo repetir el proceso con las instrucciones justas. Cada paso dice qué hacer, con qué archivo y cómo se comprueba el resultado. Un fragmento del manual de Carolina: «Paso 4. Abre una copia de pruebas de UD14_P14_modelo_v01 y cambia el estado de P003 a Servido en la hoja Pedidos. Comprueba: la celda de pendientes pasa de 338,16 a 138,16. Guarda como v02».

Documento 3 · Registro de pruebas del cierre

(ficticio)

Prueba	Resultado esperado	Hecha por
Cliente C999	Rechazado	Carolina
P003 pasa a Servido	Pendientes 138,16	Carolina
Tarifa de A003 ausente	FALTA TARIFA	Ianire
Lector edita el modelo	No puede	Revisor

La repetición por un tercero. Ianire, que no hizo el trabajo, sigue el manual con una copia de pruebas. Si en algún paso duda, ese paso se corrige en el manual. Un manual que solo funciona para su autora no es un manual. El registro anota quién hizo cada prueba, cuándo y qué le costó.

Permisos de la entrega. El revisor (lector@aula.example), con permiso de lector, repite las consultas y comprueba que no puede editar, sin entrar en «01 Dirección»; el editor (editor@aula.example) modifica solo «00 Carpeta operativa».

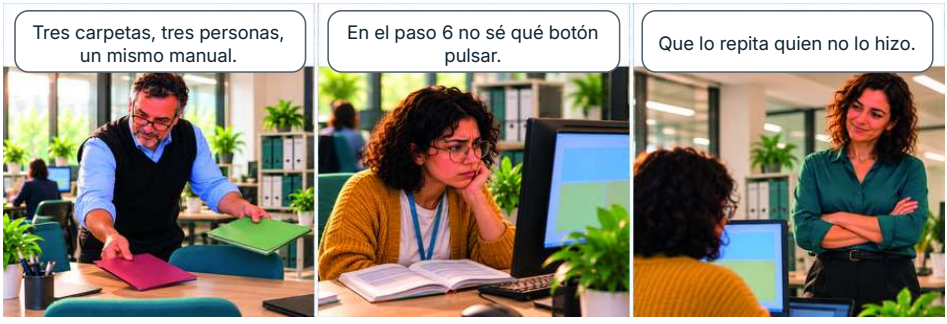
La copia de Calc del modelo lleva contraseña de apertura de laboratorio, que se entrega por otro canal. Un enlace sin permisos no es una entrega. Antes de entregar, abre la copia con la contraseña en otro perfil y comprueba que las fórmulas siguen dando los totales del modelo, como los 640,66 € de la campaña. Si algo falla, se corrige antes de que salga.

Qué mira quien revisa. El revisor sigue una lista corta: el índice está y es el primer archivo; cada archivo del índice existe; el manual se puede seguir sin preguntar; el registro de pruebas tiene fecha, autor y resultado de cada prueba; y ninguna contraseña aparece escrita. Si falla un punto, se devuelve la carpeta con la nota de qué falta. Antes de dar la carpeta por cerrada, se abre con la cuenta del revisor y se comprueba que se ve lo que debe verse y nada más.

Cuando cambia un dato. La incidencia del cierre es instructiva. Al pasar P003 a Servido, cambian los pendientes (de 338,16 a 138,16 €), el panel y el informe; no cambian la carta de P001, los totales de pedido ni el total de la campaña (640,66 €). El manual indica estas dos listas, porque quien continúe tendrá que decidir lo mismo con otro dato.

Cierre de la entrega. El viernes 17/12/2027 a las 14:00 se entrega la carpeta y después de esa hora no se edita nada. Un error detectado más tarde se anota en el registro como incidencia y se corrige en una versión nueva (v03), sin sobrescribir la entregada.

Defensa individual. El viernes 17/12/2027, de 10:00 a 10:30, cada persona defiende tres cosas: una decisión de modelo (por qué la línea guarda el precio aplicado), un control (la prueba de FALTA TARIFA, que repite delante del tribunal) y una actualización (P003 a Servido y sus consecuencias). Las tres respuestas se preparan por escrito y se ensayan en voz alta.



ACTIVIDADES

13. Redacta los tres primeros pasos del manual (abrir el modelo, comprobar las tarifas, ejecutar el escenario de P001 y anotar el resultado).
14. Completa el índice de la carpeta operativa con cinco archivos y la comprobación de cada uno.
15. Prepara las respuestas de la defensa: una decisión de modelo, un control y una actualización, en dos líneas cada una.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Cierre de campaña de referencia

Caso ficticio. El jueves 16/12/2027 Carolina cierra con Teodoro la campaña de Navidad. Estos son los pasos.

Paso 1. Los requisitos. Siete pruebas de aceptación: claves, modelo, aviso de tarifa, cartas, informe, seguridad y transferencia.

Paso 2. Los datos. Cuatro tablas (Clientes, Pedidos, Líneas y Artículos), ocho líneas y cuatro pedidos que suman 640,66 €. La línea guarda el precio aplicado.

Paso 3. El modelo. P001 da 145,43 € sin descuento y 138,16 € con el 5 %. Sin la tarifa de A003, la hoja avisa con FALTA TARIFA (el cero silencioso daría 99,09 €).

Paso 4. Los documentos. Tres cartas sin duplicados (138,16; 242,00 y 60,50 €), informe con la recomendación de Cartonajes Mistral y alternativa, y presentación de ocho diapositivas.

Paso 5. La incidencia. P003 pasa a Servido. Los pendientes bajan de 338,16 a 138,16 €; lo servido sube a 442,00 €; el total de la campaña sigue en 640,66 €. Cambian el panel y el informe; se conservan las cartas del 05/10.

Paso 6. Seguridad. El lector consulta y no edita; el editor modifica solo lo previsto; la copia de Calc se abre con contraseña de laboratorio, que no consta en el manual.

Paso 7. Entrega. Manual de siete pasos (1 abrir una copia del modelo; 2 comprobar las tarifas; 3 ejecutar el escenario de P001 y anotar el resultado; 4 pasar P003 a Servido y comprobar los pendientes; 5 generar los documentos sin duplicar; 6 probar los permisos de lector y editor; 7 anotar las pruebas en el registro y guardar el PDF de cierre), registro de pruebas con datos incorrectos y PDF de cierre. Ianire repite el proceso con el manual y confirma 138,16 €.

RESULTADO

Carpeta operativa con índice, modelo v02, documentos, manual y registro de pruebas; pendientes 138,16 €, total de campaña 640,66 € y documentos históricos intactos.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuánto bajan los pendientes al pasar P003 a Servido? b) ¿Qué cartas se conservan sin cambios? c) ¿Quién repite el proceso y por qué?

PRÁCTICA

P14 Cierre de campaña con variante de recuperación

Caso ficticio. El jueves 16/12/2027 Aldara añade tres cambios al cierre: entra un nuevo cliente, **C005 Gestoría Tramontana**, con un pedido **P008** (A001 × 10, A002 × 4 y A003 × 3), sin descuento y en estado Pendiente; el precio de **A001 se revisa de 3,50 a 3,70 €**; y el revisor trabajará sin acceso a «01 Dirección». Campaña: P001 a P004 (640,66 €), pendientes 338,16 € (P001 y P003).

Encargo. 1) Añade C005 y P008 con sus tres líneas y calcula P008: subtotal, IVA y total. 2) Revisa A001 sin tocar P001: comprueba que sigue en 138,16 €. 3) Pasa P003 a Servido y calcula pendientes, servido y total de todos los estados. 4) Identifica todos los documentos afectados por los tres cambios y clasifícalos en «cambia», «se conserva» y «nuevo». 5) Genera la carta de P008 sin duplicar las demás y actualiza el panel y el informe. 6) Adapta el manual para que las pruebas se repitan sin «01 Dirección»: el revisor consulta y el editor modifica una copia de pruebas. 7) **Defensa:** prepara una decisión de modelo, un control y una actualización para el viernes 17/12/2027, de 10:00 a 10:30; entrega límite el mismo día a las 14:00.

Entrega. Carpeta operativa con índice, modelo, documentos, manual, registro de pruebas y PDF de cierre, en UD14_P14_cierre_campana_v01.

Plantilla OPI-P14 · Cierre de campaña

Campo	Tu respuesta
Identificador y versión	
Datos de partida	
Operaciones o decisiones	
Resultado	
Comprobación	
Incidencia y corrección	

Lista de cotejo

☐ P008 y C005 cargados.
☐ P001 sigue en 138,16.
☐ Cifras de pendientes y total comprobadas.
☐ Documentos clasificados.
☐ Carta sin duplicados.
☐ Manual sin «01 Dirección».
☐ Defensa preparada.

LECTURA Y DEBATE

La hoja que nadie entendía



Relato ficticio. Honoria trabajaba en una gestoría y era la única que sabía hacer el cierre mensual: tres hojas, dos carpetas y un script. Era rápida y lo tenía todo en la cabeza, así que nunca escribió cómo funcionaba.

Un viernes se marchó de la gestoría con otro empleo. El lunes había que cerrar el mes. Su compañero abrió la hoja cierre_v7, vio una columna de fórmulas que no entendía y un botón que no sabía si pulsar. Tardó nueve horas en reconstruir lo que Honoria hacía en cuarenta y cinco minutos.

Descubrió, al final, que una de las tres hojas se alimentaba de otra por una importación que Honoria hacía a mano, y que el script no se podía ejecutar dos veces sin duplicar asientos. Nadie había anotado nada de eso.

Honoria le escribió desde su nuevo puesto y le envió una nota de una página. «Llevaba todo en la cabeza», reconoció. «Ahora escribo cada paso como si lo fuera a hacer otra persona, porque lo va a hacer otra persona.»

Preguntas. 1) Calcula cuántas veces más tardó el compañero que Honoria (9 horas frente a 45 minutos). 2) ¿Qué tres datos habría recogido un manual de una página? 3) Redacta los dos primeros pasos de ese manual con su comprobación.

APRENDE CON LA IA

Carolina pregunta a un asistente de IA cómo evaluar y entregar el proyecto de cierre. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Basta con evaluar el resultado del grupo: si el panel final sale bien, todos aprueban, y no hace falta que cada persona defienda nada. Automatiza la generación de cartas para que se ejecute cada vez que se abra la hoja, así nadie se olvida de ninguna. El panel es autoexplicativo: no necesita una nota con sus supuestos.»

Tu tarea. Localiza los fallos de la respuesta, rebátelos con los datos del caso (defensa individual del viernes 17/12, tres cartas sin duplicados, pendientes de 338,16 a 138,16) y escribe la respuesta corregida para Carolina. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

Ojo con la IA. Un asistente no sabe qué proyecto has hecho ni quién lo ha hecho: la evidencia individual y las pruebas con datos incorrectos las decide y las registra el equipo.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Distingue con un ejemplo del caso resuelto requisito, criterio de aceptación y restricción.
17. Explica por qué la línea de pedido guarda el precio aplicado y qué cifra saldría en P001 si no lo hiciera.
18. ¿Qué documentos de la campaña se conservan sin cambios cuando P003 pasa a Servido y por qué?

Aplica

19. Resuelve la variante de la práctica: calcula P008 con A001 a 3,70 (subtotal, IVA y total) y los pendientes antes y después de servir P003.
20. Calcula el total de todos los estados con P008 y el peso de pendientes, servido y cancelado sobre ese total (dos decimales).
21. Redacta el registro de cuatro pruebas con datos incorrectos para la variante, con el resultado esperado y quién las hace.
22. Práctica de teclado: copia la anotación de prueba del manual (92 pulsaciones: «Prueba 4: P003 pasa a Servido; pendientes 338,16 a 138,16; coincide con la consulta de Base.») cuantas veces puedas en 5 minutos y anota pulsaciones y faltas por minuto frente a la meta de 200 y 1.

Investiga

23. Busca en el BOE el Reglamento general de protección de datos citado en la unidad y localiza el artículo sobre protección de datos desde el diseño. Anota la fecha de consulta y el ámbito, y qué no permite concluir sobre un proyecto de empresa sin datos personales.
24. Busca la guía de documentación de un proyecto de software o de datos (por ejemplo, la de una administración o un fabricante) y anota qué elementos de manual propone, con fecha y ámbito, y qué no permite concluir sobre tu proyecto.

TU CARPETA OPERATIVA · PASO 14 · CIERRE DE CAMPAÑA

Guarda en «00 Carpeta operativa» la carpeta UD14_P14_cierre_campana_v01 con el índice, el manual de transferencia, el modelo, los documentos, el registro de pruebas y el PDF de cierre. Anota identificador, versión y fecha.
Comprueba tu carpeta: el índice localiza cada archivo; P001 sigue en 138,16 con A001 revisado; los pendientes y el total (788,51 € con P008) coinciden con la base; el manual lo ha repetido otra persona; el revisor no necesita «01 Dirección».
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: índice de entrega IE-14 del cierre de campaña

Documento ficticio, preparado por Carolina el jueves 16/12/2027. Contiene **cinco errores**.

N.º	Archivo	Contenido
1	Carta de P001	Total 138,16 €; el modelo muestra 140,46 €
2	Tarifas	A001 pasa a 3,70 € y P001 se recalcula con el nuevo precio
3	Informe	Enlace a la hoja del modelo sin permisos para el revisor
4	Panel	Indicadores sin nota de supuestos ni fuentes
5	Prueba de transferencia	«La repite Carolina»; nadie más la ha ejecutado
6	Índice	Nombre y versión de cada archivo
7	Estado	Pendiente de revisión; fuente: modelo v02; revisa Ianire

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son y escribe una versión corregida de cada línea afectada, con la evidencia que debe acompañar a la entrega.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Un criterio de aceptación es...
a) la prueba que demuestra que se cumple un requisito.
b) el color del informe.
c) el nombre del cliente.

2. La línea de un pedido guarda el precio aplicado para que...
a) sea más larga.
b) el pedido histórico no cambie si cambia la tarifa.
c) el cliente pague menos.

3. Si A001 pasa a 3,70 € y P001 se recalcula, el total sale...
a) 138,16 €.
b) 140,46 €.
c) 145,43 €.

4. Sin la tarifa de A003, la hoja debe mostrar...
a) 0,00.
b) FALTA TARIFA.
c) el total anterior.

5. Al pasar P003 a Servido, los pendientes bajan de 338,16 a...
a) 200,00 €.
b) 138,16 €.
c) 242,00 €.

6. Con el pedido P008 de 147,85 €, el total de todos los estados es...
a) 640,66 €.
b) 788,51 €.
c) 486,01 €.

7. Ejecutar dos veces la generación de cartas con control de duplicados da...
a) seis cartas.
b) tres cartas.
c) ninguna carta.

8. Las cartas ya enviadas el 05/10/2027 cuando cambia un dato...
a) se conservan como histórico.
b) se reescriben.
c) se borran.

9. Un manual de transferencia está bien cuando...
a) lo entiende su autora.
b) lo repite una persona que no hizo el trabajo.
c) no tiene pasos.

10. La defensa individual incluye...
a) solo el resultado del grupo.
b) una decisión de modelo, un control y una actualización.
c) una presentación sin datos.

Ya sé...

- ☐ convertir un encargo en requisitos con pruebas de aceptación.
- ☐ diseñar datos con claves y restricciones que rechazan el dato inválido.
- ☐ construir un modelo que avisa de los datos ausentes y coincide con la base.
- ☐ generar documentos sin duplicados y conservar los históricos.
- ☐ entregar una carpeta operativa con manual, permisos probados y registro de pruebas.
- ☐ defender de forma individual una decisión, un control y una actualización.

josesande.com