COMERCIO Y MARKETING · GRADO SUPERIOR

Marketing digital

Módulo 0931



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Marketing digital

Módulo 0931 · Grado superior

Técnico Superior en Marketing y Publicidad · Técnico Superior en Gestión de Ventas y Espacios Comerciales · Comercio y Marketing

Libro del alumno · Edición genérica · Primera edición: 2026

© Jose Sande, 2026

Edita: Compartiendo Conocimiento

La Despensa de Nora, Ruedalia, sus personajes, sus clientes, sus dominios de internet 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 doce unidades de 16 páginas en cuatro bloques: 1 · Servicios y recursos de Internet (unidades 1 a 3), 2 · Operaciones y comunicación digital (unidades 4 a 6), 3 · Web y captación (unidades 7 a 9) y 4 · Plan digital y comercio electrónico (unidades 10 a 12). 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 La Despensa de Nora: tablas, procedimientos con sus comprobaciones, documentos, un cómic, cajas y actividades al final de cada apartado.
CASO RESUELTO	**Pág. 11.** Un caso de La Despensa resuelto paso a paso, con su resultado y lo que permite concluir.
PRÁCTICA	**Pág. 12.** La misma tarea en Ruedalia, un taller de bicicletas, con una plantilla para completar.
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 un error: lo buscas, lo compruebas y la corriges.
ACTIVIDADES FINALES	**Pág. 14.** Comprueba, Aplica e Investiga, y la entrega de «Tu plan digital avanza».
OJO PROFESIONAL	**Pág. 15.** Un documento de La Despensa 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 aplica en otros negocios: comercio, hostelería, servicios, industria, transporte…

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

Tu plan digital avanza. Una entrega de tu plan digital en cada unidad, con su evidencia y su comprobación.

Personajes. Nora Castro dirige La Despensa de Nora, una tienda de alimentación de barrio con obrador propio que en 2027 lanza kits de comida y un servicio de pedidos para hogares y oficinas. Unai lleva la comunicación digital, Itxaso los kits y los pedidos, Olvido el obrador, y Adrián, alumno de grado medio, registra y comprueba. Tú formas parte del equipo de análisis y asesoramiento que les ayuda a montar y probar su entorno digital. Los conocerás en la página 8.

Índice

BLOQUE 1 · SERVICIOS Y RECURSOS DE INTERNET

Unidad 1 · Conexiones, redes y acceso 9
1.1 Cliente, servidor y DNS ... 11
1.2 Conexiones y disponibilidad ... 12
1.3 Configuración de acceso ... 14
1.4 Intranet y extranet ... 15
1.5 Navegadores y diagnóstico ... 17
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 19

Unidad 2 · Buscar y verificar información 25
2.1 Necesidad y palabras clave ... 27
2.2 Operadores y buscadores especializados ... 28
2.3 Autoría, vigencia y contraste ... 30
2.4 Registro de fuentes ... 32
2.5 Navegación eficiente ... 33
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 35

Unidad 3 · Correo, transferencia y contenidos 41
3.1 Correo web y cliente ... 43
3.2 Protocolos y organización ... 44
3.3 FTP y transferencia segura ... 46
3.4 P2P y licencias ... 48
3.5 Descargas y verificación ... 49
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 51

BLOQUE 2 · OPERACIONES Y COMUNICACIÓN DIGITAL

Unidad 4 · Factura electrónica y trámites 57
4.1 Formatos de factura 59
4.2 Aplicación de emisión 60
4.3 Firma, integridad y autenticidad 62
4.4 Transmisión y registro 64
4.5 Trámites y herramientas telemáticas 65
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 67

Unidad 5 · Seguridad y continuidad 73
5.1 Amenazas y señales 75
5.2 Control de acceso 76
5.3 Actualización y barreras 78
5.4 Copias y restauración 79
5.5 Respuesta y documentación 81
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 83

Unidad 6 · Comunidades y atención digital 89
6.1 Chat y mensajería 91
6.2 Audio y videoconferencia 92
6.3 Foros y blogs 94
6.4 Redes y venta social 95
6.5 Moderación y reputación 97
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 99

BLOQUE 3 · WEB Y CAPTACIÓN

Unidad 7 · Contenidos y web accesible 105
7.1 Objetivo y arquitectura 107
7.2 HTML semántico 108
7.3 Editor y recursos multimedia 110
7.4 Accesibilidad y lectura móvil 111
7.5 Enlaces y recorrido 113
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 115

Unidad 8 · Publicar y mantener una web 121
8.1 Dominio y alojamiento 123
8.2 Despliegue y transferencia 124
8.3 Navegación y enlaces 126
8.4 Catálogo y rendimiento 127
8.5 Pruebas y recuperación 129
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 131

Unidad 9 · SEO, buscadores y campañas 137
9.1 Intención y contenidos 139
9.2 SEO técnico y editorial 140
9.3 Publicidad en buscadores 142
9.4 Presupuesto y segmentación 143
9.5 Etiquetado y métricas 145
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 147

BLOQUE 4 · PLAN DIGITAL Y COMERCIO ELECTRÓNICO

Unidad 10 · Plan digital, CRM y móvil 153
10.1 Objetivos y embudo 155
10.2 Calendario y presupuesto 156
10.3 Correo y fidelización 158
10.4 Móvil y pruebas 160
10.5 Tendencias, IA y evaluación 161
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 163

Unidad 11 · Tienda, pedido y logística 169
11.1 Modelos de negocio digital 171
11.2 Catálogo, cesta y compra 172
11.3 Captación y conversión 174
11.4 Stock, entrega y devolución 175
11.5 Servicio y fidelización 177
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 179

Unidad 12 · Pagos, privacidad y control final 185
12.1 Medios de pago y conciliación 187
12.2 Información y condiciones 188
12.3 Datos y cookies 190
12.4 Seguridad y riesgo residual 191
12.5 Auditoría del plan digital 193
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 195

Tu plan digital avanza

La caja «Tu plan digital avanza», en la página 14 de cada unidad, te pide una entrega de D01 a D12 del plan digital de La Despensa.

Las entregas de tu plan digital

Entrega 1. Entorno conectado (unidad 1) 22
Entrega 2. Registro de fuentes (unidad 2) 38
Entrega 3. Intercambio de archivos (unidad 3) 54
Entrega 4. Factura validada (unidad 4) 70
Entrega 5. Prueba de recuperación (unidad 5) 86
Entrega 6. Protocolo de atención (unidad 6) 102
Entrega 7. Página accesible (unidad 7) 118
Entrega 8. Web publicada (unidad 8) 134
Entrega 9. Campaña medida (unidad 9) 150
Entrega 10. Plan y CRM (unidad 10) 166
Entrega 11. Tienda operativa (unidad 11) 182
Entrega 12. Auditoría digital (unidad 12) 198

Cómo trabajarás. Cada entrega lleva versión, fecha, evidencia (archivo, registro o prueba), decisión, responsable y revisión. Guárdalas en tu dossier de comprobaciones: en la unidad 12 lo auditas y lo cierras.

Probado, no supuesto. En La Despensa nada se da por hecho hasta que se prueba.

Mi dossier de comprobaciones

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

La Despensa de Nora

Todas las unidades se desarrollan en 2027 en La Despensa de Nora, S.L., una tienda de alimentación de proximidad ficticia de un barrio, con obrador propio y tienda en línea. Este año lanza kits de comida y un servicio de pedidos para hogares y oficinas, y necesita un entorno digital que funcione y se pueda comprobar. La tienda, Ruedalia, sus clientes, sus proveedores, sus dominios de internet, sus documentos y sus cifras son ficticios.



Dirección. Decide y aprueba: precios, publicación de la web, campañas, pagos y accesos. La lleva Nora, socia única y gerente.

Obrador. Pan, bollería, recetas y alérgenos. Lo lleva Olvido.

Kits y pedidos. Stock, preparación, pedidos de empresa y entregas. Los lleva Itxaso, con Efrén en el reparto.

Comunicación digital. Web, redes, correo, campañas, CRM y atención en línea. La lleva Unai.

Registros y comprobaciones. Ayuda Adrián, alumno de grado medio en formación en la tienda.

Quién es quién

Nora Castro (48 años), socia única y gerente. Toma las decisiones y quiere pruebas antes de firmar nada.

Unai (25 años), comunicación digital. Rápido con la web y las redes; aprende a probar antes de publicar.

Itxaso (38 años), responsable de kits y pedidos. «Si no cabe en la mañana, no lo prometas.»

Olvido (59 años), panadera del obrador. Conoce cada producto y a cada cliente.

Adrián Rivas (20 años), alumno de grado medio de Actividades Comerciales. Registra, compara y comprueba.

Idaira (38 años), técnica de sistemas externa. Revisa con Unai la red, los accesos y las copias.



UNIDAD 1

Conexiones, redes y acceso

Bloque 1 · Servicios y recursos de Internet

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Seguir una petición web desde el nombre de dominio hasta la respuesta del servidor y distinguir Internet de la web.
- Comparar sistemas de conexión por velocidad efectiva, latencia, disponibilidad y coste, convirtiendo bits y bytes antes de estimar un tiempo.
- Configurar el acceso de un equipo en un entorno autorizado y registrar las pruebas de conectividad y de resolución.
- Separar el acceso de personal, proveedores y visitantes en intranet, extranet y red de invitados, y comprobar los permisos.
- Usar dos navegadores con criterio y reproducir una incidencia con un protocolo breve.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 11 de enero de 2027. La Despensa de Nora, S.L. acaba de estrenar su línea de kits para hogares y oficinas, y cada tarde hay clientes esperando su caja junto al mostrador. Unai, que lleva la comunicación digital, plantea abrir la wifi de la tienda a todo el mundo: «Ponemos la misma red para todo y les damos la contraseña». Nora duda: en el portátil de la trastienda están las facturas y los pedidos de las oficinas, y el datáfono también va por Internet. Necesita que ningún visitante llegue a esa información. Idaira, la técnica de sistemas que da soporte a la tienda, vendrá el miércoles 13 a revisar la red con Unai.

Nora encarga a vuestro equipo de análisis y asesoramiento que compruebe la conexión, separe los accesos y deje todo registrado. Al terminar la unidad prepararás la entrega D01 del plan digital: el entorno conectado y probado.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora antes de dar la contraseña de la wifi a los clientes?
2. ¿Qué sabemos de la conexión de La Despensa y qué estamos suponiendo sin haberlo probado?
3. Si la fibra es de 100 Mbps, ¿cuántos megabytes por segundo puede descargar como mucho?
4. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta de Unai?



Cliente, servidor y DNS

1.1



Conexiones

1.2



Configurar el acceso

1.3



Intranet y extranet

1.4



Navegadores

1.5

1.1 Cliente, servidor y DNS

Cuando un cliente abre la tienda en línea de La Despensa en su móvil, en menos de un segundo intervienen su teléfono, varios servidores y una cadena de redes que nadie ve.

Internet y la web no son lo mismo. Internet es una red de redes: miles de redes de operadoras, empresas, universidades y hogares que intercambian datos con unas reglas comunes, los **protocolos**. Nació de una red de investigación de Estados Unidos (ARPANET, 1969) y desde 1983 usa la familia **TCP/IP**: **IP** pone dirección a cada paquete de datos y lo encamina de red en red; **TCP** trocea la información, numera los paquetes y pide de nuevo los que se pierden. La **web**, creada en el CERN entre 1989 y 1991, es solo uno de los servicios de Internet, el de las páginas que se consultan con un navegador. Sobre la misma red funcionan el correo, la transferencia de archivos, la mensajería, el datáfono o las copias en la nube: si la web no carga pero llegan los correos, Internet funciona.

Cliente y servidor. Casi todos los servicios de Internet siguen el modelo **cliente-servidor**. El **cliente** es el programa que pide algo (el navegador del móvil de un cliente, el programa de correo del portátil de la trastienda). El **servidor** es el equipo y el programa que esperan peticiones y responden (el que guarda la tienda en línea, el de correo, el de la nube). El disco de red de la trastienda es servidor de archivos para los equipos de la tienda.

Direcciones IP. Cada equipo conectado tiene una **dirección IP**, un número que lo identifica en la red. En la versión 4 (IPv4) son cuatro números del 0 al 255 separados por puntos: 192.168.10.1 es el router de La Despensa. Hay dos clases:

- **Privadas:** solo valen dentro de una red local y se repiten en millones de redes (10.x.x.x, 172.16.x.x a 172.31.x.x y 192.168.x.x). Los equipos de la tienda usan 192.168.10.x.
- **Públicas:** identifican un punto de acceso en Internet y no se repiten. La tienda en línea está en 203.0.113.27, una dirección reservada para ejemplos.

El router hace de frontera: los equipos de la tienda salen a Internet con la dirección pública de la conexión.

Nombres de dominio y DNS. Nadie recuerda 203.0.113.27, por eso existen los **nombres de dominio**: ladespensadenora.example. El **DNS** (sistema de nombres de dominio) es el servicio que traduce un nombre a su dirección IP, como una agenda que se consulta antes de llamar. El dominio se lee de derecha a izquierda: .example es el dominio de primer nivel, ladespensadenora el nombre de ejemplo y tienda. o www. los **subdominios**, que la empresa crea para separar servicios.

En https://tienda.ladespensadenora.example/kits/k01, **https** es el protocolo (cómo se comunican, cifrado), **tienda** el subdominio, **ladespensadenora.example** el dominio y **/kits/k01** la ruta del recurso: la ficha del kit K01.

Puertos. Cada servicio de un servidor escucha en un **puerto** numerado: la web cifrada, en el 443; la web sin cifrar, en el 80.

Documento 1 · Recorrido de una petición web

(esquema del entorno de La Despensa)

Paso	Quién actúa	Qué pasa
1	Navegador del cliente	Escribe o pulsa tienda.ladespensadenora.example/kits/k01
2	Servidor DNS	Si el móvil no la recuerda, da la dirección IP: 203.0.113.27
3	Router y redes	Llevan la petición HTTPS hasta 203.0.113.27, puerto 443
4	Servidor web	Busca la ficha del kit K01 y responde con un código de estado (200 = correcto)
5	Navegador	Recibe la página, pide imágenes y estilos y la muestra

Cómo se lee. Hay **ida** (pasos 1 a 3) y **respuesta** (4 y 5). Si falla el paso 2, el navegador no encuentra el servidor aunque haya conexión; si falla el 4, el servidor contesta con un error (404, página no encontrada; 500, error del servidor). Saber en qué paso falla evita probar a ciegas y permite decir a Idaira qué ocurre.

CLAVE · NOMBRE, DIRECCIÓN, RECURSO Y PROTOCOLO

El nombre (tienda.ladespensadenora.example) se traduce en una dirección IP (203.0.113.27); el recurso es la ruta (/kits/k01); el protocolo (https) dice cómo se habla. Cuatro datos distintos que se comprueban por separado.

ACTIVIDADES

1. Representa la petición de la página www.ladespensadenora.example/recetas entre el móvil de un cliente, el servidor DNS, el servidor web y el navegador. Numera la ida y la respuesta y escribe qué dato viaja en cada flecha.
2. Separa las partes de https://ensayo.ladespensadenora.example/pedidos/oficinas: protocolo, subdominio, dominio y ruta. ¿Para qué crees que sirve el subdominio ensayo?
3. Clasifica como «servicio de Internet distinto de la web» o «web»: a) el correo pedidos@ladespensadenora.example; b) la ficha del kit K04 en la tienda en línea; c) el cobro con el datáfono; d) la copia semanal a la nube.

1.2 Conexiones y disponibilidad

Una conexión no se elige por el número grande del anuncio, sino por lo que entrega de verdad, lo rápido que responde y lo que pasa el día que falla.

Bits y bytes. La velocidad de una conexión se mide en **bits por segundo**; el tamaño de un archivo, en **bytes**. Un byte son 8 bits. Por eso «100 Mbps» (cien megabits por segundo) no son 100 megabytes por segundo, sino 100 ÷ 8 = **12,5 MB/s** como máximo. En este libro, como hacen las operadoras y los fabricantes de discos, los prefijos son decimales: 1 MB = 1.000.000 bytes = 8.000.000 bits, y 1 Mbps = 1.000.000 bits por segundo. Las mayúsculas importan: «Mb» es megabit y «MB», megabyte; en un registro se escribe siempre la unidad completa. Ejemplo: una foto de 4 MB son 4 × 8 = 32 Mb.

CLAVE · ANTES DE DIVIDIR, CONVIERTE

Tiempo ideal (s) = tamaño (MB) × 8 ÷ velocidad (Mbps). Si el tamaño viene en MB y la velocidad en Mbps, primero pasa los megabytes a megabits. Un error de unidad multiplica o divide el resultado por ocho.

Decimal y binario. Algunos sistemas operativos cuentan en unidades binarias: 1 **MiB** (mebibyte) = 1.048.576 bytes, un 4,86 % más que 1 MB; «500 MiB» son 524,288 MB. Si un dato no dice su unidad, se anota la suposición.

Velocidad nominal y efectiva. La **velocidad nominal** es la contratada (la fibra de La Despensa: 100 Mbps). La **velocidad efectiva** es la que se mide en un momento y lugar concretos: en la prueba del jueves 14 de enero, desde el portátil conectado por cable, salieron **91,6 Mbps** de bajada, el 91,6 % de la contratada. La diferencia se debe a las cabeceras de los protocolos, a los demás equipos de la línea, a la wifi (si se mide por ella) y al servidor del otro extremo. La **bajada** y la **subida** pueden ser distintas: para subir copias a la nube cuenta la subida.

Latencia. La **latencia** es el tiempo que tarda un paquete en ir y volver, en milisegundos (ms). No depende de la velocidad: mucha latencia hace lentas las videollamadas o el datáfono. Se mide con la orden ping.

Disponibilidad. La **disponibilidad** es el porcentaje de tiempo que el servicio funciona. Un 99,5 % mensual (el radioenlace; la fibra, 99,9 %) permite en 30 días (43.200 minutos) 216 minutos sin servicio: 3,6 horas. Por eso La Despensa tiene una **línea móvil de respaldo** de 30 Mbps con su propio router: si cae la fibra, el datáfono y los pedidos siguen funcionando. El respaldo se prueba.

Tipos de conexión. La **fibra óptica** lleva la señal con luz: alta velocidad y baja latencia. La **conexión móvil** (4G o 5G) no necesita obra y sirve de respaldo, pero varía con la cobertura. El **radioenlace** une el local por radio con una antena de un operador; el **satélite** llega donde no hay otra opción.

Tabla 1 · Ofertas que recibe Nora

(ficticias; cuota mensual sin IVA)

Opción	Bajada y latencia declaradas	Disponibilidad declarada	Cuota (€)
Fibra 100 Mbps	100 Mbps · 8 ms	99,9 %	35,00
Móvil 4G/5G	30 Mbps · 35 ms	99,0 %	20,00
Radioenlace	50 Mbps · 20 ms	99,5 %	45,00

Son datos declarados: hay que medirlos. Para La Despensa, la fibra es la principal y la móvil, el respaldo: juntas cuestan 55,00 € al mes (660,00 € al año), sin IVA.

Ejemplo. El vídeo del obrador. Olvido quiere ver un vídeo de formación de 60 MB cuando la fibra está caída. Por la línea de respaldo: 60 × 8 = 480 Mb; 480 ÷ 30 = **16 s ideales**. Es un mínimo: con la velocidad efectiva y otros equipos usando la línea, tardará más.

ACTIVIDADES

4. Compara la fibra, la conexión móvil y el radioenlace de la tabla 1 mediante velocidad, latencia, disponibilidad y coste anual. Indica cuál pondrías como principal y cuál como respaldo para La Despensa, y qué medición pedirías antes de firmar.
5. Convierte a MB/s: a) 30 Mbps; b) 20 Mbps; c) 91,6 Mbps. ¿Por qué una prueba de velocidad da Mbps y el navegador muestra la descarga en MB/s?
6. Calcula cuántos minutos al mes (30 días) puede fallar cada opción de la tabla 1 según su disponibilidad declarada. ¿Qué tareas de La Despensa no pueden esperar ese tiempo?

1.3 Configuración de acceso

Un equipo bien conectado tiene cuatro datos en orden: interfaz, dirección, puerta de enlace y servidor DNS. Si se registran, cualquier persona puede repetir la prueba.

Los cuatro datos de una conexión. Para que un equipo navegue necesita:

- **Interfaz:** por dónde se conecta, cable (Ethernet) o inalámbrica (wifi). El portátil de la trastienda va por cable; la tableta del mostrador, por wifi.
- **Dirección IP y máscara:** su número dentro de la red. La red del personal es 192.168.10.0/24: el «/24» fija los tres primeros números; quedan 256 direcciones, 254 utilizables (la primera nombra la red y la última avisa a todos).
- **Puerta de enlace:** el equipo que da salida a Internet, el router (192.168.10.1).
- **Servidor DNS:** quién traduce los nombres; normalmente, el propio router o el de la operadora.

Automática o fija. Con **DHCP**, el router reparte estos datos a cada equipo que se conecta (en La Despensa, de la 192.168.10.100 a la 192.168.10.199: 100 direcciones). La impresora y el disco de red llevan **dirección fija**, apuntada en el inventario, para que los demás equipos siempre los encuentren.

La wifi. Cada red tiene un nombre (**SSID**): «Despensa-Equipo» y «Despensa-Invitados» (el datáfono y la caja, por cable en una tercera red), con cifrado **WPA3** (o WPA2 en equipos antiguos) y una contraseña distinta en cada red. Las contraseñas nunca se escriben en registros ni capturas: figura «(oculta)».

Procedimiento. Configurar y probar el acceso de un equipo (en un equipo o máquina docente autorizada)

1. **Identifica la interfaz** que vas a usar y anota si es cable o wifi, y el nombre de la red.
2. **Obtén la dirección:** deja el equipo en automático (DHCP) y consulta la dirección recibida con ipconfig /all (Windows) o ip addr e ip route (Linux). Anota dirección, máscara, puerta de enlace y DNS.
3. **Prueba la red local:** ping 192.168.10.1. Si responde, el equipo llega al router. Anota paquetes enviados, recibidos y tiempo medio.

1. **Prueba la salida a Internet:** ping a una dirección pública autorizada por el profesorado. Si responde, hay conectividad aunque falle el DNS.
2. **Prueba la resolución:** nslookup ensayo.ladespensadenora.example debe devolver la dirección del servidor (en el laboratorio con DNS propio). Si el ping a la IP responde y esta orden falla, el problema es el DNS.
3. **Abre el servicio** en el navegador y anota el resultado.
4. **Registra** fecha, hora, equipo, red, quién prueba y resultado de cada paso, sin contraseñas ni datos de otros usuarios. No cambies la configuración de equipos que no te han encargado.

Registro 1 · Prueba de acceso del portátil de la trastienda

(jueves 14/01/2027, 10:15; prueba Unai, revisa Idaira)

Paso	Orden o acción	Resultado
Interfaz	Cable, red «Despensa - Equipo»	Conectado
Dirección	ipconfig	192.168.10.105 /24 · enlace 192.168.10.1 · DNS 192.168.10.1
Red local	ping 192.168.10.1 y a IP pública	4/4 y 4/4, 0 % de pérdida, 2 ms
Resolución	nslookup www. ladespensadenora.example	203.0.113.27
Servicio	Navegador a la web (www)	Página cargada (código 200)
Velocidad	Prueba de velocidad por cable	91,6 Mbps de bajada

Lectura de un fallo. Una IP que empieza por 169.254 suele indicar que el equipo no ha recibido datos del DHCP; hay que comprobarlo. El diagnóstico va de abajo arriba: interfaz, dirección, router, Internet, DNS y servicio.

ACTIVIDADES

7. En un equipo o máquina docente autorizada, configura el acceso y registra las comprobaciones de conectividad y de resolución con la tabla del registro 1. Añade una fila con el resultado de una prueba que falle a propósito (por ejemplo, un nombre mal escrito) y explica qué paso lo detecta.
8. Un equipo responde (simulado) a ping 203.0.113.27 pero no abre www.ladespensadenora.example. Escribe en qué paso está el fallo y qué orden lo confirmaría.

1.4 Intranet y extranet

No todos los que se conectan a La Despensa deben ver lo mismo: el personal, un proveedor y un cliente que espera su kit tienen necesidades distintas.

Cuatro tipos de acceso. Una empresa conectada combina:

- **Internet pública:** la web y la tienda en línea, para cualquiera.
- **Intranet:** servicios **internos**, solo para el personal con usuario propio: en intranet.ladespensadenora.example, recetas, alérgenos, turnos, inventario, pedidos de oficinas y facturas.

- **Extranet:** servicios abiertos a **externos autorizados**, cada uno solo a lo suyo: en proveedores.ladespensadenora.example, cada proveedor ve sus pedidos y sube albaranes.
- **Red de invitados:** wifi para visitantes, solo con salida a Internet y **aislada**.

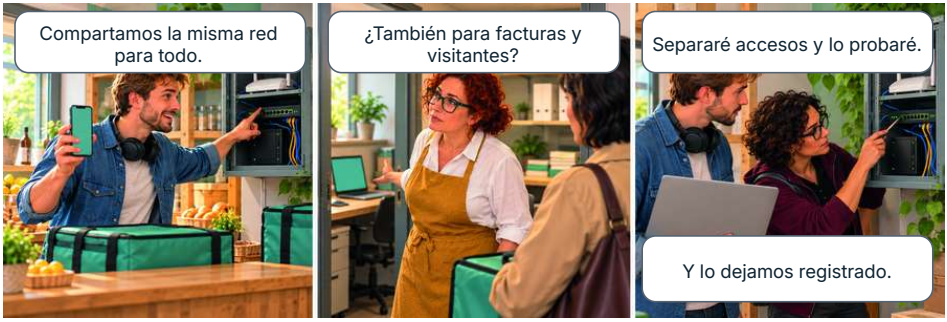
Tabla 2 · Las tres redes de la tienda

(esquema de separación)

Red	Direcciones	Quién	Qué alcanza
Despensa-Equipo	192.168.10.0/24	Personal	Internet, intranet, impresora y disco de red
Despensa-Invitados	192.168.20.0/24	Clientes	Solo Internet, limitada a 20 Mbps
Datáfono y caja	192.168.30.0/24	Datáfono y caja	Solo el servicio de cobro



Mínimo privilegio. Cada persona recibe **solo** los permisos que necesita para su tarea, y nada más. Adrián registra el inventario, pero no necesita ver las facturas. Los permisos se asignan por **función**, no persona a persona.



Matriz de permisos. Una tabla de recursos por perfiles que se **comprueba** con un usuario de cada perfil.

Tabla 3 · Permisos de tres recursos ficticios

Recurso	Personal	Proveedor	Visitante
Catálogo interno de kits (costes y escandallos)	Leer y editar	No	No
Pedidos del proveedor	Leer y editar	Solo los suyos	No
Web pública	Leer	Leer	Leer

Prueba de permisos. El jueves 14, desde un móvil en «Despensa-Invitados», Unai lanzó ping 192.168.10.1: 4 paquetes enviados, 0 recibidos. Sin respuesta, como se esperaba (no basta; falta la prueba de proveedor). Con un usuario de prueba de proveedor vio solo sus pedidos y el catálogo interno le dio «acceso denegado». Concedido uno y denegado otro, registrados. Las facturas y los pedidos contienen datos personales: probar permisos es parte de su seguridad.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (Reglamento general de protección de datos), de 27 de abril de 2016, art. 32.1, letras b) y d): el responsable aplicará medidas técnicas y organizativas adecuadas, entre otras, «la capacidad de garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de tratamiento» y «un proceso de verificación, evaluación y valoración regulares de la eficacia de las medidas técnicas y organizativas para garantizar la seguridad del tratamiento». Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

9. Diseña los permisos de personal, proveedor y visitante para tres recursos ficticios distintos de la tabla 3: la ficha de alérgenos de los kits, el calendario de entregas a oficinas y el formulario de pedidos de empresa. Indica qué prueba demostraría un permiso concedido y otro denegado.

10. Explica por qué la red de invitados se limita a 20 Mbps y qué pasaría con el datáfono si estuviera en la misma red que los clientes.

1.5 Navegadores y diagnóstico

El navegador es la herramienta de trabajo más usada de la tienda. Saber qué guarda, cómo descarga y por qué falla evita conclusiones precipitadas.

Qué hace un navegador. Pide páginas a los servidores, interpreta su código, ejecuta pequeños programas, guarda datos y gestiona descargas. Dos navegadores, o dos versiones, pueden mostrar diferente una página: ante una incidencia se anota **qué navegador y qué versión**.

Privacidad. El navegador guarda **historial**, **caché** (copias de imágenes y archivos para cargar más rápido), **cookies** (pequeños archivos que los sitios dejan para recordar la sesión o las preferencias) y, si se le deja, contraseñas. La **ventana privada** no guarda historial ni cookies al cerrarla, pero **no hace anónimo** a nadie: la operadora, la red de la tienda y el sitio visitado siguen viendo la conexión. En el portátil compartido del mostrador se cierra sesión al terminar y no se guardan contraseñas en el navegador.

Descargas. Se elige la carpeta, se leen los avisos del navegador y se descarga solo de la fuente original. El candado de **HTTPS** indica que la conexión va cifrada, no que el sitio sea legítimo: una web falsa también puede tenerlo.

CLAVE · VENTANA PRIVADA NO ES ANONIMATO

La ventana privada solo evita que el navegador guarde rastro en ese equipo. Sirve para probar una página «como un cliente nuevo», sin la sesión ni la caché del personal.

Protocolo de reproducción de incidencias. Antes de llamar a Idaira, Unai sigue estos pasos:

1. **Describe** qué se esperaba y qué ocurrió, con hora, página, equipo, red y navegador con su versión.
2. **Reprodúcela** en el mismo navegador y anota los pasos exactos.
3. **Prueba en una ventana privada:** si funciona, apunta a la caché, las cookies o una extensión.
4. **Prueba en otro navegador** y en otro equipo o red: así se separa un fallo del equipo de uno del servidor.
5. **Revisa la configuración** que afecta (bloqueo de ventanas emergentes, extensiones, descargas) sin borrar datos de otros usuarios.
6. **Registra** la causa, la solución y quién la ha comprobado.

Ficha 1 · Incidencia del formulario de pedidos de oficinas

(martes 19/01/2027, entorno de ensayo)

Campo	Contenido
Qué pasa	El botón «Enviar pedido» no abre la confirmación en el portátil del mostrador
Dónde	Formulario de pedidos de oficinas en ensayo, navegador A (versión anotada)
Reproducción	3 de 3 intentos; en ventana privada y en el navegador B, funciona
Causa	Una extensión de bloqueo de ventanas instalada en el navegador A
Solución y prueba	Ventanas permitidas en ese sitio; Unai, 19/01/2027, 3 envíos correctos

Extensiones y caché. Las **extensiones** añaden funciones al navegador, pero pueden romper formularios, como en la ficha 1: en los equipos de la tienda solo se instalan las que aprueba Idaira. La **caché** puede mostrar una versión antigua de una página: tras cambiar un precio, se comprueba en una ventana privada.

ACTIVIDADES

11. Abre el entorno de ensayo en dos navegadores y documenta, en una ficha como la ficha 1, la privacidad (qué guarda cada uno), las descargas (carpeta y avisos) y una incidencia reproducida.
12. Una clienta dice que la tienda en línea «no le deja pagar». Escribe las cinco preguntas que le harías, en orden, siguiendo el protocolo de reproducción.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La copia de 500 MB y la prueba de acceso

Caso ficticio. El jueves 14 de enero de 2027, Unai necesita bajar desde la nube al portátil de la trastienda una copia de 500 MB con las fotos y fichas del catálogo de kits. La fibra contratada es de 100 Mbps. Nora pregunta cuánto tardará y si la prueba de acceso que han hecho sirve como evidencia.

Paso 1. Identificar la decisión, los datos y el alcance. La decisión: cuándo hacer la descarga y por qué red. Datos: 500 MB (decimales) y 100 Mbps nominales de bajada. Alcance: se calcula un **tiempo ideal**, sin cabeceras de protocolo, sin otros equipos en la línea y con el servidor respondiendo al máximo.

Paso 2. Aplicar el cálculo, explicando unidades y condiciones

Operación	Cálculo	Resultado
Pasar MB a Mb	500 × 8	4.000 Mb
Tiempo ideal	4.000 ÷ 100	40 s
Comprobación	500 MB ÷ 12,5 MB/s	40 s
Con la velocidad medida	4.000 ÷ 91,6	43,67 s
Si se usara la red de invitados (solo comparación)	4.000 ÷ 20	200 s
Por la línea de respaldo	4.000 ÷ 30	133,33 s
Si fueran 500 MiB	524,288 × 8 ÷ 100	41,94 s

Paso 3. Registrar una prueba real de acceso. El registro 1 del apartado 1.3 deja constancia de la interfaz, la dirección recibida, el ping al router (0 % de pérdida), la resolución de www.ladespensadenora.example en 203.0.113.27, la página cargada y la velocidad medida. Ninguna contraseña aparece en el registro. La prueba desde la red de invitados confirma que no llega al router del personal.

Paso 4. Comprobar e interpretar. El cálculo permite concluir que la descarga **no puede tardar menos de 40 s** por la fibra y que, con la velocidad medida, rondará los 44 s si nadie más usa la línea. **No permite** prometer 40 s: la latencia, la wifi, otros equipos y el servidor de la nube pueden alargarlo. Tampoco demuestra nada sobre el acceso: eso lo demuestra el registro de la prueba.

RESULTADO

500 × 8 ÷ 100 = **40 segundos ideales**; la velocidad efectiva (91,6 Mbps → 43,67 s), la latencia y la sobrecarga pueden aumentarlo. Por la red de invitados tardaría 200 s (solo como comparación): la copia se baja por cable en la red del personal. Se entregan la configuración y el registro de la prueba de acceso, con un permiso concedido y otro denegado.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué se multiplica por 8? b) ¿Qué dato del registro prueba que el DNS funciona? c) ¿Por qué no se puede prometer a Nora que tardará 40 s?

PRÁCTICA

El manual de la bicicleta eléctrica en Ruedalia

El martes 26 de enero de 2027, Ousmane tiene que descargar en el portátil del taller un archivo de 250 MB con el manual de servicio y el programa de diagnóstico de una bicicleta eléctrica. Ruedalia tiene una conexión de 50 Mbps contratados. Al hacer la prueba de velocidad por wifi en el taller, Ousmane mide solo el 70 % de la velocidad contratada. Txema quiere saber cuánto tardará y si la red del taller está bien separada de la red de clientes de ruedalia.example.

Encargo. 1) Calcula el tiempo ideal con la velocidad contratada, explicando las unidades. 2) Repite el cálculo con la velocidad efectiva medida y compara. 3) Registra una prueba de acceso (dirección, puerta de enlace, ping, resolución de www.ruedalia.example) en el entorno docente, sin contraseñas. 4) Propón una decisión para Txema y escribe sus límites.

Plantilla MD-P01 · Transferencia y acceso en Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

- ☐ Megabytes convertidos a megabits antes de dividir.
- ☐ Tiempo ideal y tiempo con velocidad efectiva, en segundos con dos decimales.
- ☐ Registro de prueba con fecha, equipo y red.
- ☐ Ninguna contraseña visible.
- ☐ Decisión con su condición y su límite.

LECTURA Y DEBATE

La impresora que vio la clienta



Relato ficticio. El lunes 11 de enero, a última hora, sin esperar a la revisión de Idaira, Unai cambió el nombre de la wifi a «Despensa» y escribió la contraseña en una pizarra junto al mostrador. Era la misma red de los equipos de la trastienda. «Así los clientes esperan su kit navegando», le dijo a Nora. Al día siguiente, tres personas ya se habían conectado.

El martes por la tarde, una clienta que esperaba su kit para una cena de trabajo se acercó al mostrador con el móvil en la mano. «Perdona, ¿esta impresora que me sale es vuestra? Me pregunta si quiero imprimir en ella.» En su pantalla aparecía la impresora de la trastienda y, debajo, una carpeta compartida del disco de red con el nombre de los pedidos de oficinas.

Nora no dijo nada hasta que la clienta se fue. Después borró la pizarra y llamó a Idaira. «No ha pasado nada», dijo Unai. «No lo sabemos», contestó Nora. «Sabemos que se veía. Lo que no sabemos es quién más lo ha visto.»

El miércoles, Idaira y Unai crearon las tres redes, cambiaron las contraseñas y probaron desde un móvil de invitado que la impresora y el disco ya no aparecían. Idaira no se fue hasta dejarlo escrito en el registro. «Si no está registrado, no está hecho.»

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA cuánto tardará en bajar la copia de 500 MB del catálogo con la fibra de 100 Mbps. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«100 Mbps equivale a descargar 100 MB por segundo. La copia de 500 MB bajará en 5 segundos, y como la fibra es de 100 Mbps, irá siempre a esa velocidad, uses cable o wifi.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva el cálculo, fuente o prueba que justifica la corrección.

Ojo con la IA. Confunde unidades parecidas y da por hecho lo que no ha medido. Comprueba cada cifra con su unidad y con una prueba real. Puedes resolver la tarea sin usar ninguna IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

13. Resume una distinción que sea decisiva en esta unidad (Internet y web, nominal y efectiva, bit y byte, intranet y extranet) y aplícala al caso resuelto.
14. ¿Cuánto tarda en bajar un archivo de 1.200 MB por la línea de respaldo de 30 Mbps? ¿Y por la fibra de 100 Mbps? Explica por qué los dos resultados son tiempos ideales.
15. Ordena de abajo arriba los pasos del diagnóstico de una conexión y di qué orden usarías en cada uno.

Aplica

16. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición relevante: Ousmane descarga el archivo desde la red de clientes del taller, limitada a 10 Mbps. Señala qué resultado cambia y cuál se mantiene.
17. Nora quiere poner un cartel con la wifi de invitados. Redacta el texto del cartel (sin contraseña escrita) y la regla interna que fija quién la cambia y cada cuánto.
18. Unai propone bajar la red de invitados de 20 a 10 Mbps para proteger la línea de la tienda. Calcula cuánto tardaría un cliente en descargar la carta de kits en PDF, de 15 MB, con cada límite, y decide si el cambio perjudica a los clientes. Indica qué medirías durante una semana antes de aplicarlo.

Investiga

19. Localiza una fuente primaria o documentación técnica pertinente para navegadores y diagnóstico (la ayuda oficial de un navegador, la de un sistema operativo sobre la orden ping o nslookup). Registra la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
20. Busca en la página de un operador de tu zona qué velocidad de subida y bajada ofrece en su fibra. Anota la fecha de consulta y si es velocidad nominal o garantizada.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 1 · ENTORNO CONECTADO

Incorpora la entrega **D01 Entorno conectado** a tu dossier de comprobaciones: 1) el esquema de la petición entre dispositivo, DNS, servidor y navegador; 2) la configuración de prueba y el registro de conectividad y resolución, sin contraseñas; 3) la tabla de permisos de personal, proveedor y visitante con un permiso concedido y otro denegado, probados; 4) el cálculo del tiempo ideal de una transferencia con su límite. Cada parte lleva **evidencia** (registro o captura sin datos sensibles), **decisión**, **responsable** y **fecha de revisión**, y la versión del documento. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de la red de La Despensa

Documento ficticio, preparado por Unai el viernes 15/01/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Texto del informe
1	Velocidad	La fibra de 100 Mbps descarga 100 MB/s: la copia de 500 MB baja en 5 s
2	Respaldo	La línea móvil de 30 Mbps entra si cae la fibra; probada el 14/01 con el datáfono
3	Permisos	Catálogo interno de kits: personal, leer y editar; proveedor, no; visitante, leer
4	Redes	Red de invitados 192.168.20.0/24, limitada a 20 Mbps
5	Contraseñas	La red de invitados usa la misma contraseña que la del equipo, para no liarnos
6	Prueba de invitados	Desde «Despensa-Invitados», ping a 192.168.10.1: responde. Correcto
7	Prueba de acceso	Probado el portátil: todo funciona (sin anotar configuración ni resultados)
8	Proveedores	Cada proveedor entra en la extranet con su usuario y ve solo sus pedidos

Encargo. Señala las cinco filas con error, explica por qué lo son y reescribe el informe para que se pueda utilizar: cada fila con su dato, su prueba y quién la ha comprobado.

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Al pedir tienda.ladespensadenora.example/kits/k01, el servicio que traduce el nombre en 203.0.113.27 es...
a) el servidor web.
b) el DNS.
c) el navegador.

2. Una conexión de 20 Mbps descarga como máximo...
a) 20 MB/s.
b) 2,5 MB/s.
c) 160 MB/s.

3. Si ping 203.0.113.27 responde pero nslookup del dominio falla, el problema está en...
a) la resolución de nombres.
b) el cable.
c) el servidor web.

4. Un proveedor que consulta sus pedidos en proveedores.ladespensadenora.example usa...
a) la intranet.
b) la extranet.
c) la red de invitados.

5. La ventana privada del navegador...
a) hace anónima la conexión.
b) no guarda historial ni cookies al cerrarla.
c) cifra la página.

6. 500 MB a 100 Mbps tardan, en el mejor caso...
a) 5 s.
b) 40 s.
c) 400 s.

7. En la práctica de Ruedalia, 250 MB con el 70 % de 50 Mbps tardan...
a) 40,00 s.
b) 57,14 s.
c) 28,00 s.

8. La afirmación «100 Mbps equivale a descargar 100 MB por segundo»...
a) es correcta.
b) confunde bits y bytes: son 12,5 MB/s.
c) es correcta solo por cable.

9. En el informe de Unai, «visitante: leer» el catálogo interno de kits es un error porque...
a) los visitantes solo deben ver la web pública.
b) los visitantes deben poder editarlo.
c) el catálogo es público.

10. En la entrega D01, una tabla de permisos queda demostrada cuando...
a) está bien dibujada.
b) se ha probado un permiso concedido y otro denegado.
c) la firma Unai.

Ya sé...

- ☐ seguir una petición web del nombre de dominio a la respuesta del servidor.
- ☐ convertir bits y bytes y calcular un tiempo ideal de transferencia con su límite.
- ☐ configurar el acceso de un equipo y registrar las pruebas sin mostrar contraseñas.
- ☐ separar personal, proveedores y visitantes y probar los permisos.
- ☐ reproducir una incidencia del navegador y entregar una evidencia revisable.



UNIDAD 2

Buscar y verificar información

Bloque 1 · Servicios y recursos de Internet

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Convertir una necesidad de información en consultas precisas y guardar el proceso para poder repetirlo.
- Elegir el tipo de buscador adecuado y usar operadores y buscadores institucionales.
- Evaluar la autoría, la vigencia, el ámbito y la evidencia de una fuente y contrastarla con la fuente primaria.
- Registrar cada afirmación con su fuente, su fecha de consulta y su alcance en una ficha de trazabilidad.
- Organizar marcadores y consultas para resolver una pregunta fiable sin acumular enlaces inútiles.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 2 de febrero de 2027. Unai quiere quitar el aviso de cookies de la tienda en línea de La Despensa: «Molesta a los clientes y frena las compras». Adrián, que registra y comprueba durante su formación en la tienda, le ha pasado un consejo que circula por grupos y foros de comerciantes: «Si tu web solo usa cookies propias, no hace falta informar ni pedir consentimiento». Lo ha encontrado en el primer resultado del buscador y lo han compartido cientos de veces.

Nora no quiere decidir por lo que dice un foro. Antes de tocar la web pide al equipo de análisis y asesoramiento que busque qué dicen la ley y la autoridad de protección de datos, quién publica cada cosa y de cuándo es. Al terminar la unidad prepararás la entrega D02 del plan digital: un registro de fuentes que cualquiera pueda revisar.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora antes de quitar el aviso de cookies?
2. ¿Qué sabemos del consejo y qué estamos suponiendo por el hecho de que sea el primer resultado?
3. ¿Quién crees que puede decir con autoridad qué exige la ley sobre las cookies?
4. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta de Adrián?



Necesidad y palabras clave

2.1



Buscadores

2.2



Autoría y vigencia

2.3



Registro de fuentes

2.4



Navegación eficiente

2.5

2.1 Necesidad y palabras clave

Buscar bien empieza antes de abrir el buscador: hay que saber qué pregunta se quiere responder, para quién y con qué límite.

De la duda a la necesidad de información. Una **necesidad de información** es una pregunta concreta que una decisión necesita responder. «Cookies» no es una necesidad; «¿Puede La Despensa de Nora, S.L., tienda en línea en España, quitar el aviso si solo usa cookies propias?» sí lo es. Para formularla se fijan cinco elementos:

- **Qué** se quiere saber: si hay que informar y pedir consentimiento.
- **Para quién** y **dónde**: una tienda en línea española (ámbito: España y la Unión Europea).
- **Cuándo**: la norma vigente en febrero de 2027.
- **Para qué**: decidir si se mantiene o se cambia el aviso.
- **Qué fuente** respondería con autoridad: la ley y la autoridad de control.

De la necesidad a las palabras clave. Las **palabras clave** son los términos que el buscador compara con su índice. Se sacan de la pregunta, quitando lo que no aporta, y se completan con:

- **Sinónimos y términos técnicos:** la ley no dice «cookies», sino «dispositivos de almacenamiento y recuperación de datos». Buscar con el término de la norma lleva a la norma.
- **Frase exacta:** entre comillas, para que las palabras aparezcan juntas y en ese orden: "cookies propias".
- **Exclusiones:** palabras que traen ruido, con un signo menos delante.
- **Filtros:** fecha, idioma, tipo de archivo o sitio, cuando el buscador los ofrece.

Errores al formular. Los más habituales son tres. Copiar la duda tal como se dice en voz alta («¿hace falta lo de las cookies?»), que trae opiniones en lugar de normas. Dar por hecha la respuesta en la consulta («cookies propias no hace falta aviso»), que solo encuentra páginas que piensan lo mismo. Y olvidar el ámbito: una consulta sin país puede llevar a normas de otro Estado, con otras obligaciones, otros plazos y otras autoridades. Una consulta bien formulada nombra el tema, el ámbito y el tipo de documento que se espera (ley, guía, estadística).

Registro 1 · Tres consultas de Adrián

(jueves 04/02/2027; diez primeros resultados de cada una)

Consulta	Anuncios	Fuentes primarias pertinentes	Pertinentes (%)
C1: cookies propias aviso	3	1	10
C2: "cookies propias" consentimiento LSSI	1	3	30
C3: cookies consentimiento site:aepd.es	0	6	60

Cómo se lee. Cada consulta concreta un poco más la anterior. C1 es la que escribiría cualquiera: tres anuncios de empresas que venden avisos de cookies y foros que repiten el consejo. C2 añade la frase exacta y el nombre de la ley. C3 limita la búsqueda al sitio de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD). El porcentaje mide la **pertinencia**: de cada diez resultados, cuántos son fuentes primarias útiles; el ruido es el resto (90 %, 70 % y 40 %).

Conservar el proceso. Una búsqueda que no se puede repetir no sirve como evidencia. Se anotan la fecha, el buscador, la consulta exacta, los filtros y los resultados elegidos. Si otra persona repite la consulta un mes después y obtiene otros resultados, el registro explica por qué.

CLAVE · UNA BÚSQUEDA ES UN PROCEDIMIENTO

Necesidad escrita, consultas registradas con su fecha, resultados elegidos y por qué. Sin registro, una búsqueda es una impresión.

ACTIVIDADES

1. Formula una necesidad de información sobre los kits de La Despensa (por ejemplo, cómo informar de los alérgenos en la tienda en línea) con sus cinco elementos y compara tres consultas con operadores. Registra la fecha, los anuncios y las fuentes pertinentes de los diez primeros resultados de cada una.
2. Escribe tres sinónimos o términos técnicos para «tienda en línea» y explica cuál usarías para buscar en una norma.

2.2 Operadores y buscadores especializados

No todos los buscadores sirven para lo mismo. Para una norma, el mejor resultado no está en el buscador general, sino en el de quien la publica.

Tipos de buscadores. Según cómo reúnen y ordenan la información:

- **Motores de búsqueda:** un programa recorre la red, guarda las páginas en un **índice** y ordena los resultados con criterios propios (pertinencia, enlaces, ubicación, historial). Son los buscadores generales.
- **Índices o directorios:** listas de sitios clasificadas por temas por personas. Hoy se usan sobre todo en portales temáticos y de instituciones, donde alguien ha seleccionado y revisado cada enlace antes de incluirlo.
- **Buscadores temáticos o especializados:** buscan solo en un ámbito: legislación, datos estadísticos, artículos científicos, patentes, empleo.
- **Multibuscadores y metabuscadores:** lanzan la misma consulta a varios buscadores; el multibuscador muestra los resultados de cada uno por separado y el metabuscador los combina en una sola lista.
- **Buscadores institucionales:** el buscador propio de un organismo. Para una norma española, el buscador de legislación consolidada del **BOE**; para una norma europea, **EUR-Lex**; para la protección de datos, el sitio de la **AEPD**; para estadísticas, el del INE.

Cómo trabaja un motor. Primero **rastrea**: unos programas automáticos siguen enlaces y descargan páginas. Después **indexa**: guarda las palabras de cada página y dónde aparecen. Por último **ordena**: cuando alguien escribe una consulta, compara sus palabras con el índice y decide qué resultados enseña primero. Lo que no se ha rastreado o se ha excluido del índice no aparece, aunque exista; por eso muchas bases de datos públicas solo se consultan desde su propio buscador.

Operadores de búsqueda. Casi todos los buscadores aceptan algunos **operadores**, aunque cambian de un servicio a otro: hay que comprobarlos en su ayuda o usar la página de búsqueda avanzada, que ofrece lo mismo con casillas.

Tabla 1 · Operadores habituales

Operador	Ejemplo	Qué hace
Comillas	"cookies propias"	Busca la frase exacta
Menos	cookies -recetas	Excluye una palabra
OR	consentimiento OR autorización	Acepta cualquiera de las dos
site:	site:boe.es	Busca solo en ese sitio
filetype:	guía cookies filetype:pdf	Solo un tipo de archivo
intitle:	intitle:cookies	La palabra en el título

Combinar operadores. Los operadores se suman. La consulta *cookies consentimiento site:aepd.es filetype:pdf* pide documentos en PDF del sitio de la AEPD que contengan las dos palabras; añadir *-sanción* quita las resoluciones de expedientes. Conviene añadir un operador cada vez y comprobar qué cambia, porque una consulta demasiado cerrada puede dejar fuera justo el documento que se busca. Errores típicos: dejar un espacio después de *site:*, usar comillas tipográficas que el buscador no reconoce o escribir *or* en minúscula.

Ejemplo. La ley en el buscador del BOE. En el buscador de legislación consolidada, Adrián escribe «34/2002» en el campo del número y obtiene la Ley de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI). El texto consolidado muestra el artículo con su redacción vigente y, debajo, la norma que lo modificó y desde cuándo. Ningún buscador general da ese historial. El consolidado es informativo, sin valor jurídico; lo oficial es el diario.

La búsqueda avanzada del BOE. Además del número, permite filtrar por **rango** (ley, real decreto, orden), por **departamento**, por **fecha de publicación** y por palabras del título o del texto. La opción de **legislación consolidada** devuelve el texto con todas las modificaciones incorporadas; la del **diario** devuelve la disposición tal como se publicó oficialmente. Para saber qué dice hoy una norma se usa la consolidada; para citar la fecha original, el diario.

Buscador general o institucional. El general sirve para descubrir: qué término usa la norma, qué organismo es competente, qué documentos existen. El institucional sirve para **acreditar**: el texto, su versión y su fecha. Por eso el registro de una afirmación normativa siempre termina en una fuente institucional.

PARA SABER MÁS

Los buscadores generales ordenan los resultados con criterios que no publican del todo y que cambian. Dos personas, en dos sitios o con dos historiales distintos, pueden ver resultados diferentes con la misma consulta.

ACTIVIDADES

3. Busca la guía de la AEPD sobre el uso de las cookies y el artículo 22 de la LSSI mediante búsqueda avanzada y el buscador institucional. Conserva el enlace, el fragmento pertinente y la fecha de la versión, y anota qué filtro o buscador especializado has usado.

4. Clasifica estos buscadores según su tipo: a) el de legislación consolidada del BOE; b) un servicio que consulta a la vez cinco buscadores y une sus listas; c) un buscador general; d) el buscador de estadísticas del INE.

2.3 Autoría, vigencia y contraste

Que un consejo esté arriba en el buscador y lo comparta mucha gente no dice quién lo escribió, cuándo ni si sigue siendo cierto.



Fuentes primarias y secundarias. Una **fuente primaria** es el origen de la información: la ley publicada en el BOE, la guía de la autoridad que la aplica, el dato del organismo que lo mide. Una **fuente secundaria** la resume o la interpreta: un artículo de una asesoría, un blog, una noticia. Las secundarias ayudan a entender, pero una afirmación normativa se acredita con la primaria. Una secundaria de calidad lo pone fácil: enlaza la primaria y dice qué versión ha leído. En el caso de las cookies, la primaria es la Ley 34/2002 (art. 22.2) y la guía de la autoridad de protección de datos; el consejo del foro es, como mucho, una secundaria sin autor identificable: sirve para encontrar una pista, nunca para decidir. Si dos fuentes discrepan, manda la primaria vigente.

Cinco preguntas a cada fuente. Antes de usar una fuente, el equipo responde:

Tabla 2 · Criterios de evaluación de una fuente

Criterio	Pregunta	En el consejo del foro
Autoría	¿Quién lo publica y con qué competencia?	Usuario anónimo
Vigencia	¿De cuándo es? ¿Sigue vigente?	Sin fecha

Criterio	Pregunta	En el consejo del foro
Ámbito	¿A qué país, sector o caso se refiere?	No lo dice
Evidencia	¿En qué se apoya? ¿Cita la norma?	No cita ninguna
Propósito	¿Informa, vende o anuncia?	Enlaza a un servicio de pago

Señales de alerta. Hay rasgos que obligan a desconfiar antes de seguir leyendo: no hay autor ni entidad responsable; no hay fecha o la fecha es la del día en que se abre la página; el texto no enlaza ni cita la norma de la que habla; el tono es alarmista («¡multas de miles de euros!»); la página vende la solución al problema que describe; o el mismo párrafo aparece, palabra por palabra, en muchos sitios distintos.

La vigencia de una norma. Las leyes se modifican. El artículo 22 de la LSSI tiene cuatro redacciones; la vigente es la de la Ley 9/2014, aplicable desde el 11 de mayo de 2014. Las guías también se actualizan: la guía de la AEPD sobre cookies es de mayo de 2024. Una fuente sin fecha no permite saber a qué versión se refiere.

LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, art. 22.2: los prestadores podrán utilizar dispositivos de almacenamiento y recuperación de datos en los equipos de los destinatarios «a condición de que los mismos hayan dado su consentimiento después de que se les haya facilitado información clara y completa sobre su utilización». No impide el almacenamiento técnico para transmitir una comunicación o el «estrictamente necesario» para prestar un servicio «expresamente solicitado por el destinatario». Consulta la versión vigente.

Contraste. Contrastar es comprobar una afirmación con otra fuente independiente y, si es normativa, con la primaria. Diez blogs que se copian entre sí no son diez fuentes: son una (en la lectura, doce de catorce páginas remiten al mismo mensaje de un foro). La guía de la AEPD aclara la duda del foro: lo que decide si una cookie está exenta es su **finalidad**, no si es propia o de terceros. Una cookie propia de análisis no está exenta.

Contrastar en tres pasos. 1) **Rastrear el origen:** buscar una frase literal del consejo entre comillas para ver de dónde sale y quién la copió. 2) **Ir a la primaria:** localizar la norma o la guía de la que debería salir la afirmación. 3) **Comparar:** fecha, ámbito y redacción. Si la primaria dice otra cosa, prevalece la primaria y la secundaria se descarta con su motivo anotado en el registro. Descartar también es un resultado: evita que otra persona del equipo vuelva a encontrar el mismo consejo y lo dé por bueno sin saber que ya se comprobó y no se sostenía.

CLAVE · POSICIÓN NO ES AUTORIDAD

El orden de los resultados depende de criterios del buscador, de la optimización de cada página y de los anuncios pagados. Estar el primero no prueba autoría, vigencia ni ámbito.

ACTIVIDADES

5. Aplica la tabla 2 al consejo «si tu web solo usa cookies propias, no hace falta informar» y a la guía de la AEPD de mayo de 2024. Entrega el ejemplo documentado, una alternativa (otra fuente que usarías si la guía cambiara) y la condición que haría cambiar tu elección. Usa la ficha de la D02.

6. Explica con un ejemplo de La Despensa la diferencia entre fuente primaria y secundaria.

2.4 Registro de fuentes

Una afirmación sin fuente no se puede revisar. La ficha de trazabilidad une cada frase del informe con el documento que la sostiene.

La ficha de trazabilidad. Es la tabla que enlaza **afirmación → fuente**. Se rellena a la vez que se busca, no al final: cuando el informe ya está escrito, nadie recuerda de qué página salió cada frase. Una buena ficha permite que otra persona vuelva a la fuente en un minuto, sin repetir la búsqueda. Cada fila es una afirmación que el equipo va a usar y lleva:

- **Afirmación:** la frase tal como irá en el informe.
- **Entidad y título:** quién publica y qué documento.
- **Fecha de la fuente** (publicación o última versión) y **fecha de consulta**.
- **Ámbito:** a qué territorio, sector o caso se aplica.
- **Localización:** enlace y apartado o artículo exactos; con la consulta usada, si hace falta repetirla.
- **Tipo: cita directa** (el texto literal, entre comillas), **interpretación** (lo que el equipo deduce o resume) o **dato** verificable (fecha, autoría, versión).
- **Estado e incertidumbre:** verificada, pendiente o descartada, y lo que no se sabe.

Ficha 1 · Registro de fuentes sobre cookies

(equipo de análisis, consulta del jueves 04/02/2027)

Afirmación	Fuente y fecha	Localización	Tipo y estado
«Hayan dado su consentimiento después de que se les haya facilitado información clara y completa»	Ley 34/2002 (LSSI), versión vigente desde 11/05/2014	BOE, texto consolidado, art. 22.2	Cita directa · verificada
Las cookies técnicas necesarias para el servicio pedido están exentas	AEPD, Guía sobre el uso de las cookies, mayo de 2024	Apartado 2.1.2	Interpretación (resumen de la guía) · verificada
La exención depende de la finalidad, no de que sean propias	AEPD, misma guía	Apartados 4.1 y 4.2	Interpretación · verificada
La analítica propia de la tienda necesita consentimiento	Equipo, a partir de la guía	Apartado 2.1.2, c)	Interpretación · pendiente de revisar con Unai qué mide



Cita e interpretación. La cita reproduce lo que dice la fuente, entre comillas y con su localización. La interpretación es lo que el equipo concluye: se escribe como tal y se marca. Mezclarlas es el error más frecuente de un informe: presentar como «lo dice la ley» lo que es una deducción propia.

Cómo se cita en el informe. Cada afirmación del informe lleva, entre paréntesis o en nota, la entidad, el título abreviado, la localización y la fecha: «(AEPD, *Guía sobre el uso de las cookies*, mayo de 2024, apdo. 2.1.2; consulta 04/02/2027)». Así quien revise puede ir directamente al apartado sin repetir la búsqueda. La ficha se guarda en la carpeta compartida del proyecto, con la versión y la fecha en el nombre del archivo.

Registrar la incertidumbre. La última fila de la ficha 1 no está cerrada: depende de lo que mida de verdad la analítica de la tienda. Escribirlo no debilita el informe; permite que otra persona sepa qué falta comprobar.

ACTIVIDADES

7. Completa una ficha de trazabilidad con dos afirmaciones del conflicto de las cookies que no estén en la ficha 1 (por ejemplo, qué información debe dar el aviso y si se puede rechazar). Entrega el ejemplo documentado, una alternativa a una de las fuentes y la condición que haría cambiar tu elección.

8. Señala si cada frase es cita directa, interpretación o dato verificable de la fuente, y por qué: a) «hayan dado su consentimiento después de que se les haya facilitado información clara y completa» (art. 22.2); b) «Nuestro aviso cumple»; c) «La guía de la AEPD es de mayo de 2024».

2.5 Navegación eficiente

Tener cuarenta pestañas abiertas no es investigar. La eficiencia se mide por resolver una pregunta fiable, no por reunir muchos enlaces.

Pestañas, historial y marcadores. Las **pestañas** sirven para comparar unas pocas páginas a la vez; el **historial**, para recuperar lo visitado; los **marcadores** (favoritos), para guardar lo que se volverá a usar. Los marcadores se organizan en **carpetas por tema** y se nombran con la fecha y la fuente, para reconocerlos sin abrirlos.

Tabla 3 · Carpetas de marcadores del equipo

(navegador del portátil de la trastienda)

Carpeta	Qué guarda	Ejemplo de nombre
Normas	Textos consolidados del BOE y EUR-Lex	LSSI art. 22 · BOE · 2014
Guías	Guías de autoridades y organismos	AEPD cookies · mayo 2024
Pendientes	Lo que falta revisar, con fecha	Analítica tienda · revisar 11/02

Guardar la evidencia. Un enlace puede cambiar o desaparecer. Cuando una página se usa como prueba, se guarda una **copia con fecha** (en PDF o como captura) junto con su **enlace**: la captura sola no dice de dónde salió, y el enlace solo no prueba qué ponía ese día.

Leer sin perder tiempo. Antes de leer una página entera se mira quién la firma, la fecha, el índice y los títulos. Dentro de un documento largo, la función **buscar en la página** lleva directamente a la palabra que interesa («exceptuadas», «finalidad»). En un PDF, el índice con enlaces permite saltar al apartado. Leer entero solo lo que ha pasado ese primer filtro.

Privacidad al navegar en un equipo compartido. El portátil de la trastienda lo usan varias personas. La **navegación privada** no guarda historial ni cookies en ese equipo al cerrar la ventana, pero no oculta la actividad a la red ni a los sitios visitados. Al terminar se cierra la sesión de las cuentas del trabajo y no se guardan contraseñas en el navegador sin el gestor que decida la empresa.

Ejemplo. Antes y después del método. El martes 2 de febrero, Adrián guardó 14 enlaces sobre cookies; solo 2 le sirvieron (14,29 %), y doce repetían el consejo del foro. El jueves 4, con la necesidad escrita, las tres consultas del registro 1 y el buscador del BOE, guardó 5 enlaces y le sirvieron 3 (60 %). Tardó menos y cada enlace tenía un motivo.

Cuándo parar. Una búsqueda termina cuando la pregunta tiene respuesta con fuente primaria vigente y contraste, o cuando se sabe exactamente qué falta y a quién preguntarlo. Seguir abriendo enlaces después de eso solo añade ruido.

EN TU SECTOR

Comercio: etiquetado y alérgenos, en la normativa europea y las guías de consumo. **Hostelería:** inspecciones sanitarias, en el boletín de la comunidad autónoma. **Transporte:** permisos y tiempos de conducción, en los buscadores oficiales de la Administración. En todos, la fuente que acredita es la de quien publica la norma.

ACTIVIDADES

9. Organiza en carpetas los marcadores que has usado en esta unidad y entrega una captura de la estructura con el nombre y la fecha de cada marcador. Entrega también una alternativa de organización y la condición que te haría cambiar a ella. Usa la ficha de la D02.

10. Calcula tu porcentaje de enlaces útiles en una búsqueda real de esta unidad (útiles ÷ guardados × 100) y explica qué cambiarías para mejorarlo.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

¿Quitamos el aviso de cookies?

Caso ficticio. Entre el martes 2 y el jueves 4 de febrero de 2027, el equipo de análisis comprueba el consejo que Adrián encontró en el primer resultado del buscador antes de que Unai toque la tienda en línea.

Paso 1. Identificar la decisión, los datos y el alcance. La decisión: mantener o quitar el aviso de cookies de tienda.ladespensadenora.example. Datos: el inventario de cookies que Unai saca de la tienda de ensayo (sesión, carrito, idioma elegido y una analítica propia de visitas) y el consejo del foro. Alcance: una tienda en línea española en febrero de 2027; no es un dictamen jurídico.

Paso 2. Buscar y registrar dos fuentes primarias

Campo	Fuente 1	Fuente 2
Entidad	Jefatura del Estado (BOE)	Agencia Española de Protección de Datos
Fecha	Versión vigente desde 11/05/2014	Guía actualizada en mayo de 2024
Ámbito	España	España (criterio de la autoridad)
Consulta	Buscador de legislación consolidada: «34/2002»	"guía cookies" site:aepd.es
Afirmación	Consentimiento tras información clara y completa; excepción técnica (art. 22.2)	La exención depende de la finalidad (apdos. 2.1.2, 4.1 y 4.2)

Se **descarta** un resumen de una web de plantillas que repite el consejo: no tiene fecha ni autor y no cita la norma.

Paso 3. Aplicar al inventario. Sesión y carrito: técnicas, necesarias para comprar, exentas. Idioma elegido por el cliente: preferencia exenta si solo sirve para eso. Analítica propia: no exenta; necesita información y consentimiento, aunque sea propia.

Paso 4. Comprobar e interpretar. El registro se puede repetir: otra persona, con los mismos enlaces, versiones y copias fechadas, llega a los mismos textos aunque el buscador ordene distinto. Permite concluir que el consejo es falso para esta tienda: el aviso se mantiene para la analítica. No permite asegurar que todo el aviso actual cumpla: eso exige revisarlo contra la guía.

RESULTADO

Se acepta el **registro reproducible** de dos fuentes primarias y el **contraste con la guía de la AEPD**: la exención depende de la finalidad, no de que la cookie sea propia. El aviso no se quita; Unai revisará cómo se informa y se rechaza la analítica. Una posición alta en el buscador no prueba autoridad.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué se descarta el resumen? b) ¿Qué cookie del inventario hace falso el consejo? c) ¿Qué no permite concluir este registro?

PRÁCTICA

El PDF de las facturas de Ruedalia

El lunes 15 de febrero de 2027, Txema comenta que un cliente del polígono le ha dicho que «mandar la factura en PDF por correo ya es factura electrónica y con eso cumples para siempre». Ruedalia factura revisiones de bicicletas a empresas como Mecanizados Arenal, S.L. Txema quiere saber qué dice la documentación oficial antes de cambiar nada.

Encargo. 1) Escribe la necesidad de información con sus cinco elementos. 2) Busca documentación oficial sobre factura electrónica con el buscador institucional y búsqueda avanzada. 3) Registra al menos dos fuentes primarias en una ficha de trazabilidad (entidad, fecha, ámbito, consulta, afirmación). 4) Diferencia en tu conclusión el **formato** (factura electrónica no estructurada, factura estructurada y representación legible: un PDF puede ser la primera) de la **obligación aplicable** (a quién y desde cuándo). 5) Descarta al menos una fuente y explica por qué.

Plantilla MD-P02 · Registro de fuentes de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

- ☐ Necesidad con sus cinco elementos.
- ☐ Consultas registradas con fecha.
- ☐ Dos fuentes primarias con versión y localización.
- ☐ Formato y obligación diferenciados.
- ☐ Una fuente descartada con su motivo.
- ☐ Calendario según el volumen de operaciones (el libro no lo da: anótalo como incertidumbre), contrastado en su versión vigente.

LECTURA Y DEBATE

Doce copias del mismo consejo



Relato ficticio. El miércoles 3 de febrero, Adrián llegó a la mesa de la trastienda con un montón de hojas. «Catorce», dijo. «Catorce páginas, y doce dicen lo mismo: con cookies propias no hay que avisar.» Unai se recostó en la silla, satisfecho: «Si lo dice tanta gente, por algo será».

Nora cogió una hoja y la leyó despacio. Luego otra. «¿Quién escribe esto?» Adrián buscó el nombre: no había. «¿Y la fecha?» Tampoco. En la tercera hoja, Nora señaló un párrafo: era idéntico al de la primera, con las mismas palabras y la misma coma mal puesta.

Adrián empezó a separar las hojas en dos montones. En uno, las que citaban a otra página; en el otro, las que no citaban nada. Al final del primero, todas las citas llevaban al mismo mensaje de un foro, sin fecha visible y sin ninguna referencia a la ley. «No son doce fuentes», dijo despacio. «Es una, copiada doce veces.»

Unai abrió el portátil. «Entonces, ¿qué dice la ley?» Nora dejó la hoja sobre la mesa. «Eso es lo que vamos a buscar. Y esta vez lo apuntamos todo.»

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Adrián pregunta a un asistente de IA cuál de los resultados del buscador debe usar para saber si hay que mantener el aviso de cookies. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«El primer resultado de búsqueda es siempre el más fiable. Los buscadores ordenan las páginas por su calidad, así que si una aparece arriba es porque es oficial y está actualizada. No hace falta mirar más.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva la fuente o la prueba que justifica la corrección.

Ojo con la IA. Presenta como seguro lo que es una suposición sobre cómo funciona el buscador. Comprueba con el registro de consultas y con la fuente primaria. Puedes resolver la tarea sin usar ninguna IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

11. Resume una distinción que sea decisiva en esta unidad (fuente primaria y secundaria, cita e interpretación, buscador general e institucional) y aplícala al caso resuelto.
12. ¿Qué diferencia hay entre un motor de búsqueda, un directorio y un metabuscador?
13. Escribe los campos de una ficha de trazabilidad y di para qué sirve cada uno.

Aplica

14. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición relevante: la factura no va a Mecanizados Arenal, sino a una empresa con sede en Portugal. Señala qué resultado cambia (la obligación aplicable, según dónde tenga el destinatario su sede o establecimiento) y cuál se mantiene (el formato y el procedimiento de búsqueda).
15. Unai propone un aviso de cookies nuevo para la tienda. Escribe la necesidad de información que comprobarías antes de aprobarlo y las tres consultas que harías.

Investiga

16. Localiza una fuente primaria o documentación técnica pertinente para la navegación eficiente (la ayuda oficial de un navegador sobre marcadores o historial, o la ayuda del buscador del BOE). Registra la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
17. Busca en el sitio de la AEPD otra guía o informe que afecte a la tienda en línea de La Despensa. Regístralo en tu ficha con su fecha de publicación y la de consulta.
18. Busca la LSSI en la legislación consolidada y en el diario del BOE. Anota qué diferencias ves entre las dos versiones del artículo 22 y cuál usarías en la ficha de trazabilidad.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 2 · REGISTRO DE FUENTES

Incorpora la entrega **D02 Registro de fuentes** a tu dossier de comprobaciones: 1) la necesidad de información escrita; 2) el registro de consultas con fecha, buscador y operadores; 3) la ficha de trazabilidad afirmación → fuente (entidad, fecha, ámbito, consulta, afirmación, tipo y estado) con al menos dos fuentes primarias; 4) una fuente descartada con su motivo.
Cada parte lleva **evidencia** (enlace y copia fechada), **decisión**, **responsable** y **fecha de revisión**, y la versión del documento. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de Adrián sobre el aviso de cookies

Documento ficticio, preparado por Adrián el martes 09/02/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Texto del informe
1	Fuente 1	«Guía rápida de cookies», web de plantillas. Fecha: no consta
2	Fuente 2	Ley 34/2002 (LSSI), art. 22.2, texto consolidado del BOE, consultado el 04/02/2027
3	Prueba	Captura de pantalla de un foro (adjunta, sin enlace ni fecha)
4	Conclusión	Como lo dice la mayoría de las webs, las cookies propias no necesitan consentimiento: se puede quitar el aviso
5	Guía AEPD	La guía de la AEPD sobre cookies es una ley y obliga como la LSSI
6	Cookies técnicas	Sesión y carrito: exentas, porque son necesarias para comprar
7	Fechas	Fecha de consulta de la guía: mayo de 2024
8	Responsable	Revisa: Nora; fecha de revisión: viernes 12/02/2027

Encargo. Señala las cinco filas con error, explica por qué lo son y reescribe el informe para que se pueda utilizar: cada afirmación con su fuente vigente, su localización y su fecha.

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

AUTOEVALUACIÓN

1. «¿Puede La Despensa quitar el aviso si solo usa cookies propias?» es...
a) una palabra clave.
b) una necesidad de información.
c) un operador.

2. Para buscar solo en el sitio de la AEPD se usa...
a) comillas.
b) site:aepd.es.
c) el signo menos.

3. Para saber si una fuente sigue vigente se mira...
a) su posición en el buscador.
b) su fecha y su versión.
c) cuántas veces se ha compartido.

4. En una ficha de trazabilidad, «nuestro aviso cumple» es...
a) una cita directa.
b) una interpretación.
c) una fuente primaria.

5. Una búsqueda eficiente es la que...
a) reúne más enlaces.
b) resuelve la pregunta con fuente fiable y registrada.
c) abre más pestañas.

6. En el caso resuelto, la cookie que hace falso el consejo del foro es...
a) la de sesión.
b) la de la analítica propia.
c) la del carrito.

7. En la práctica de Ruedalia, un PDF enviado por correo...
a) es siempre factura electrónica estructurada.
b) puede ser una factura electrónica no estructurada, pero no cumple por sí sola el formato estructurado obligatorio.
c) no es una factura.

8. «El primer resultado de búsqueda es siempre el más fiable» es falso porque...
a) la posición no acredita autoría, vigencia ni ámbito.
b) el primero siempre es un anuncio.
c) solo vale el segundo.

9. En el informe de Adrián, la «fecha de consulta: mayo de 2024» es un error porque...
a) la consulta fue en 2027 y mayo de 2024 es la fecha de la guía.
b) la guía es de 2014.
c) no hace falta fecha.

10. En la entrega D02, una afirmación queda acreditada cuando...
a) la comparte mucha gente.
b) tiene fuente primaria vigente, localización y fecha de consulta.
c) la escribe el equipo.

Ya sé...

- ☐ convertir una necesidad en consultas precisas y registrarlas.
- ☐ elegir el tipo de buscador y usar operadores y buscadores institucionales.
- ☐ evaluar autoría, vigencia, ámbito y evidencia, y contrastar con la fuente primaria.
- ☐ distinguir cita e interpretación en una ficha de trazabilidad.
- ☐ detectar una conclusión no sustentada y entregar un registro revisable.
- ☐ organizar marcadores y copias fechadas para que otra persona repita mi búsqueda.



UNIDAD 3

Correo, transferencia y contenidos

Bloque 1 · Servicios y recursos de Internet

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir las partes de un mensaje de correo y elegir entre correo web y programa cliente según el uso.
- Relacionar el envío y la recepción del correo con sus servicios y configurar una cuenta de forma segura.
- Transferir archivos con un servicio cifrado y comprobar con una huella que han llegado los mismos bytes.
- Diferenciar el intercambio entre pares de un repositorio central y compartir solo lo propio o autorizado.
- Descargar programas y contenidos de su fuente oficial y registrar su licencia, su versión y sus límites.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 1 de marzo de 2027. Unai ha terminado el catálogo de kits para oficinas: un PDF de 38 MB con fotos, precios sin IVA y alérgenos. Quiere mandarlo hoy, como adjunto, a Albada Asesores, Cardo Arquitectura y Mecanizados Arenal. El servidor lo devuelve: «mensaje demasiado grande».

Olvido, que revisa los alérgenos, pide otra cosa: «Que sea fácil de recuperar. Si mañana cambio una receta, quiero saber qué versión tienen los clientes y poder volver a la anterior». Nora añade una condición: nada de direcciones de clientes a la vista de los demás ni fotos sin permiso.

Unai piensa en comprimirlo; Adrián, en mandar un enlace. Nadie ha comprobado qué archivo recibe cada oficina.

Como equipo de análisis, probarás en el aula correo, transferencia, intercambio y descarga, con evidencias.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora antes de que el catálogo salga de la tienda?
2. ¿Qué sabemos del archivo y de las oficinas, y qué estamos suponiendo?
3. ¿Qué prueba permitiría saber que una oficina ha recibido exactamente el mismo archivo?
4. ¿Has usado alguna vez una foto «gratis» de internet? ¿Sabías qué te permitía hacer con ella?



Correo web y cliente

3.1



Protocolos

3.2



Transferencia segura

3.3



P2P y licencias

3.4



Descargas

3.5

3.1 Correo web y cliente

Un correo profesional se diseña: quién lo recibe, quién ve a quién, qué viaja adjunto y cómo se encuentra después.

El correo de empresa. En una empresa, cada mensaje es un documento: deja constancia de una oferta o un pedido y puede exponer datos personales si se envía mal. La Despensa usa **buzones por función** (hola@, pedidos@, facturas@, en ladespensadenora.example).

Las partes de un mensaje. La **cabecera** lleva remitente, destinatarios, fecha y asunto; el **cuerpo**, el texto y los **adjuntos**, y al final el **pie de firma** (nombre, cargo, empresa). El pie es texto: no es una firma electrónica (unidad 4).

Tabla 1 · Partes de un mensaje y su riesgo

Campo	Para qué sirve	Riesgo si se usa mal
Para	Destinatario que debe actuar	Escribir mal la dirección
CC (copia)	Quien debe estar informado; todos lo ven	Expone direcciones a terceros
CCO (copia oculta)	Destinatarios que no se ven entre sí	Nadie sabe quién más lo recibe
Asunto	Tema y referencia para buscarlo	Asunto vago: no se encuentra
Cuerpo	Mensaje, petición y plazo	Datos personales innecesarios
Adjunto	Archivo que viaja con el mensaje	Tamaño, versión y permisos
Pie de firma	Quién escribe y en nombre de quién	Datos de empresa incompletos

Copia o copia oculta. Si escribes a empresas que no se conocen, conviene poner sus direcciones en **CCO** y en «Para» tu propio buzón: una dirección con nombre y apellido es un dato personal; una genérica de empresa (gestion@) no tiene por qué serlo. La CC es para quien debe constar, como Nora en un mensaje de Unai a Albada.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5.1.f: los datos personales serán «tratados de tal manera que se garantice una seguridad adecuada», incluida la protección «contra el tratamiento no autorizado o ilícito» («integridad y confidencialidad»). Consulta la versión vigente.

CLAVE · ANTES DE PULSAR «ENVIAR»

Comprueba quién ve a quién (CC o CCO), que el asunto lleva referencia y versión y que el adjunto es el definitivo.

Correo web o programa cliente. El **correo web** (*webmail*) se usa desde el navegador y los mensajes se quedan en el servidor. Un **programa cliente** se instala en el equipo, sincroniza los mensajes y gestiona varias cuentas, sin conexión y con reglas. En La Despensa, la tableta del mostrador abre el correo web y cierra sesión; el portátil de la trastienda tiene un cliente con los tres buzones.

Documento 1 · Mensaje de prueba del catálogo

(ficticio)

Campo	Contenido
De	Unai · unai@ladespensadenora.example
Para	pedidos@ladespensadenora.example
CCO	equipo01@aula.example · equipo02@aula.example
Asunto	Catálogo de kits para oficinas 2027 · v1.1 · Ref. CAT-OF-2027
Adjunto	Catálogo oficinas 2027 v1.1 (PDF, 12 MB)
Pie de firma	Unai · Comunicación digital · La Despensa de Nora, S.L. (sociedad unipersonal)

Son cuentas de laboratorio del aula, nunca de clientes. La **referencia** del asunto y una **etiqueta** por tema («Catálogo») permiten encontrar después todos los envíos.

Correo no deseado. El *spam* son mensajes masivos que nadie ha pedido, casi siempre publicitarios. La Despensa solo envía publicidad a quien la pidió o la autorizó (o a clientes, con productos similares y baja gratuita: art. 21.2), y su filtro aparta lo sospechoso a una carpeta que se revisa sin abrir adjuntos ni enlaces.

LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de 11 de julio (LSSI), art. 21.1: «Queda prohibido el envío de comunicaciones publicitarias o promocionales por correo electrónico u otro medio de comunicación electrónica equivalente que previamente no hubieran sido solicitadas o expresamente autorizadas por los destinatarios». Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

1. En un mensaje de prueba entre cuentas del aula, anota destinatario, copia, copia oculta, asunto, cuerpo, adjunto y pie de firma, y explica para qué sirve cada campo y qué riesgo tiene exponer a los destinatarios.
2. Envía por correo web un mensaje de ensayo a una cuenta del aula con un adjunto pequeño, y archívalo con una etiqueta y una referencia en el asunto. Entrega la captura del mensaje recibido, sin mostrar contraseñas.
3. Unai quiere avisar a las tres oficinas de que el catálogo está disponible. Redacta el mensaje: qué pondrías en «Para», en «CC» y en «CCO», qué asunto y qué pie de firma, y por qué.

3.2 Protocolos y organización

El correo no viaja de un ordenador a otro: pasa por servidores que hablan entre sí con reglas fijas.

Envío y recepción. Un **protocolo** es el conjunto de reglas con que dos programas se entienden. Para **enviar**, el programa entrega el mensaje a su servidor con **SMTP**, y este lo pasa por SMTP al servidor de destino. Para **recibir**, se usa **IMAP**, que sincroniza y deja los mensajes en el servidor, o **POP3**, que normalmente los descarga a un equipo. El correo web habla con los servidores por HTTPS.

Tabla 2 · Servicios del correo

Recorrido	Protocolo	Puerto habitual	Qué hace
Envío del programa al servidor	SMTP	465 (TLS) o 587 (STARTTLS)	Entrega el mensaje para su envío
Entre servidores	SMTP	25 (cifrado opcional)	Lleva el mensaje al dominio destino
Recepción sincronizada	IMAP	993	Mensajes en el servidor, iguales en todos los equipos
Recepción descargada	POP3	995	Mensajes normalmente en un solo equipo

Configurar una cuenta con seguridad. Los puertos los publica el proveedor; tú compruebas que la configuración es segura.

1. Reúne dirección, servidores de entrada y salida, protocolo y cifrado.
2. Elige IMAP si la cuenta se usa en varios equipos; POP3 solo si la gestiona uno.
3. Activa el cifrado (SSL/TLS o STARTTLS) y la autenticación de salida.
4. Escribe la contraseña solo en el programa, nunca en una captura.
5. **Comprueba:** envía, recibe y responde desde el cliente; la respuesta debe verse también en el correo web.

La prueba del paso 5 es la evidencia: una configuración que no se ha probado en los dos sentidos no está terminada.

El límite de tamaño. Cada servidor limita el tamaño de los mensajes, y el del destinatario puede ser menor. Además, el adjunto se **codifica** como texto (Base64): cada 3 bytes pasan a 4 caracteres y crece un tercio (sin contar cabeceras ni saltos de línea, que añaden algo más).

Ejemplo. El catálogo de 38 MB. El servidor de La Despensa admite mensajes de hasta 20 MB (configuración del caso).

Concepto	Cálculo	Resultado
PDF original	—	38 MB
Tamaño codificado	38 × 4 ÷ 3	50,67 MB
Exceso sobre el límite	50,67 − 20	30,67 MB
PDF comprimido	—	12 MB
Comprimido y codificado	12 × 4 ÷ 3	16,00 MB

El comprimido cabe en el servidor propio, pero eso no prueba que quepa en el de cada oficina ni que llegue: hace falta confirmación.

Organizar el buzón. Los buzones compartidos se ordenan con **reglas** que miran remitente, asunto o adjunto y deciden adónde va cada mensaje: lo que llega a facturas@ va a «Facturas recibidas» y lo revisa Nora; lo que lleva «PED-» en el asunto va a «Pedidos de empresa». Todos los buzones usan un pie de firma común que indica que La Despensa es sociedad unipersonal.

LA NORMA DICE

Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio (Ley de Sociedades de Capital), art. 13.2: mientras dure la unipersonalidad, la sociedad «hará constar expresamente su condición de unipersonal en toda su documentación, correspondencia, notas de pedido y facturas». Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

4. Configura una cuenta de laboratorio en un programa cliente con IMAP y cifrado, y responde desde él al mensaje de la actividad 2. Entrega la tabla de configuración (sin contraseña) y la prueba de que la respuesta se ve también en el correo web.
5. Calcula cuánto ocuparía como adjunto codificado un PDF de 15 MB (+2,63 % por cabeceras y saltos) y di si cabría en el servidor de La Despensa. Explica por qué el resultado no garantiza que llegue a Albada.
6. Diseña tres reglas para el buzón pedidos@: qué condición mira cada una, adónde manda el mensaje y quién lo revisa.

3.3 FTP y transferencia segura

Cuando el archivo no cabe en un correo, se transfiere. La pregunta es cómo, y cómo sabes que ha llegado igual.

FTP: cliente y servidor. Con el **FTP** (*File Transfer Protocol*), un **programa cliente** se conecta a un **servidor FTP** con usuario y contraseña (puerto 21) para listar, subir, bajar y borrar archivos; el servidor decide qué carpetas ve cada usuario y si puede escribir en ellas o solo leer. El FTP clásico **no cifra nada**: usuario, contraseña y contenido viajan en claro. Cualquiera que intercepte el tráfico de la red, por ejemplo en una wifi pública, puede leerlos. Por eso en el aula se usa solo en un servidor de ensayo, con credenciales de prueba.

Las alternativas cifradas. Para un uso real hay tres opciones habituales:

- **SFTP**: transferencia sobre SSH (puerto 22), cifrada de principio a fin.
- **FTPS**: el mismo FTP dentro de una conexión cifrada con TLS.
- **Carpeta en la nube con enlace**: subida por HTTPS y enlace de solo lectura, con caducidad y, si hace falta, contraseña enviada por otro canal.

Tabla 3 · Cómo mover el catálogo

Criterio	Adjunto	FTP	SFTP o FTPS	Enlace en la nube
Cifrado en tránsito	Depende del servidor	No	Sí	Sí (HTTPS)
Control de versión	Ninguno	Manual	Manual	Historial, si el servicio lo ofrece
Retirar el acceso	Imposible	Borrar o cambiar clave	Ídem	Desactivar el enlace
Copias que se crean	Una por destinatario	Las que se bajen	Las que se bajen	Las que se bajen



Un enlace en vez de tres adjuntos. Tres adjuntos suman 3 × 16,00 = 48,00 MB y tres copias que no se actualizan; un enlace a 12 MB reduce un 75 % lo que se sube. Suponiendo 100 Mbps, la subida ideal tarda 12 × 8 ÷ 100 = 0,96 s.

La huella de un archivo. Una **huella** (*hash*) es un resumen de longitud fija calculado a partir de todos los bytes. Con **SHA-256** tiene 256 bits (64 caracteres hexadecimales). Si cambia un byte, la huella es distinta, en la práctica siempre. Por eso muchas webs de descarga publican la huella junto al archivo: quien lo baja la calcula en su equipo y, si coincide, sabe que no se ha alterado por el camino. Una huella no es cifrado: no oculta el contenido ni permite recuperarlo.

Ejemplo. Un euro que cambia la huella (huellas abreviadas de «Catálogo de kits para oficinas · v1.1 · K01 Desayuno para compartir 18,00 €» y con 19,00 €).

Texto	Huella SHA-256 (abreviada)
… K01 Desayuno para compartir 18,00 €	32f14b7e…595f942a
… K01 Desayuno para compartir 19,00 €	e7075918…f852d379

Procedimiento. Comprobar una transferencia con huellas

1. Calcula la huella SHA-256 y anótala con nombre, versión y fecha.
2. Transfiere el archivo por SFTP, FTPS o enlace.
3. En destino, calcula la huella con el mismo algoritmo.
4. **Comprueba:** compara las dos huellas carácter a carácter. Iguales: han llegado, con muy alta seguridad, los mismos bytes. Distintas: el archivo cambió o llegó incompleto; repite el envío.
5. Registra «coincide» o «no coincide», con hora y equipo.

CLAVE · QUÉ PRUEBA UNA HUELLA IGUAL

Dos huellas SHA-256 completas iguales acreditan, con una evidencia muy sólida, que los archivos tienen los mismos bytes. No prueban quién es el autor ni que el contenido sea correcto: para acreditar quién lo emite hace falta una firma electrónica (unidad 4).

EN TU SECTOR

Muchas imprentas prefieren un enlace o una subida cifrada a un catálogo por correo, y confirman la versión recibida.

ACTIVIDADES

7. Transfiere un archivo propio a un servidor de ensayo del aula por FTP y por una alternativa cifrada. Anota protocolo, cliente, servidor y tipo de credencial de cada prueba, y explica por qué el FTP sin cifrar no sirve para enviar contraseñas ni datos de clientes.
8. Calcula la huella SHA-256 de un archivo de texto, cambia una sola letra y vuelve a calcularla. Entrega las dos huellas y explica qué ha pasado.
9. Unai sube el catálogo comprimido y envía el enlace a las tres oficinas. Calcula el tráfico de subida frente a tres adjuntos y escribe dos condiciones que debe cumplir el enlace (permiso, caducidad o contraseña) y por qué.

3.4 P2P y licencias

Compartir entre iguales es rápido, pero cada equipo que comparte se convierte en servidor de lo que expone.

Repositorio central o red entre pares. Un **repositorio central** (servidor, nube, FTP) guarda la copia de referencia y los clientes la consultan. En una red **P2P** (entre pares), cada equipo es cliente y servidor a la vez: descarga partes de otros y ofrece las que tiene. Riesgos: compartir sin querer una carpeta entera, contenido sin permiso del autor o programas dañinos; y lo que se retira puede seguir en otros pares, porque cada uno guarda su copia. Usos legítimos: distribuir programas libres grandes, como las imágenes de instalación de un sistema operativo, o pasar archivos entre dos equipos de una misma red sin subirlos a un servidor. Una carpeta de un servidor a la que entran todos **no** es P2P, aunque se llame «compartida»: sigue siendo un repositorio central. En la red de ensayo se comparte un archivo propio, nunca una carpeta.

Procedimiento. Compartir entre pares en la red de ensayo

1. Elige un archivo **propio** y calcula su huella.
2. Comparte solo ese archivo, en lectura, directamente desde tu equipo al de tu pareja, sin servidor intermedio; anota la herramienta y las direcciones de los dos equipos.
3. Tu pareja lo descarga de tu equipo y comprueba la huella.
4. Retira el acceso y pide un segundo intento.
5. **Comprueba:** debe fallar; la copia ya descargada sigue existiendo.

Licencias. Poder descargar algo no da permiso para usarlo, y no leer la licencia no exime de cumplirla. Fotos, textos, música, vídeos y programas tienen **derechos de autor**: el autor decide quién puede copiarlos, distribuirlos o transformarlos, y la **licencia** dice qué usos permite y con qué condiciones.

LA NORMA DICE

Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril (Ley de Propiedad Intelectual), art. 17: corresponde al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra, en especial los de «reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización», salvo en los casos previstos en la ley. Consulta la versión vigente.

Tabla 4 · Licencias frecuentes y uso en el catálogo

Licencia	Qué permite	¿Sirve para el catálogo?
Todos los derechos reservados	Nada sin permiso del autor	Solo con permiso escrito
Creative Commons BY	Usar y adaptar citando al autor	Sí, con la cita
Creative Commons BY-NC	Lo mismo, sin uso comercial	No: el catálogo vende
Creative Commons BY-ND	Usar sin modificar, citando	Sí, sin recortar ni retocar
Dominio público	Cualquier uso	Sí, comprobando que lo es

Las fotos del catálogo las hizo Unai en la tienda; una foto «gratis» de una web exige leer y guardar su licencia antes de usarla.

Tabla 5 · Recurso técnico: cuatro formas de mover un archivo

Criterio	Correo web	Programa cliente	FTP y variantes	P2P
Modelo	Cliente-servidor	Cliente-servidor	Cliente-servidor	Entre pares
Protocolo	HTTPS	SMTP, IMAP, POP3	FTP, SFTP, FTPS	Protocolo P2P
Para qué sirve	Mensajes y adjuntos pequeños	Ídem, varias cuentas	Archivos grandes	Archivos entre iguales
Control de acceso	Cuenta del buzón	Ídem	Usuario y permisos	Lo que comparte cada par

ACTIVIDADES

10. Comparte un archivo propio con tu pareja en la red de ensayo siguiendo el procedimiento, comprueba la recepción con la huella y retira el acceso. Entrega el registro de los cinco pasos y explica por qué una carpeta en el servidor del aula no acredita un intercambio P2P.

11. Unai ha encontrado tres imágenes para el catálogo: una con licencia BY-NC, otra con BY y otra sin licencia visible. Decide cuál puede usar, con qué condición y qué haría con las otras dos.

3.5 Descargas y verificación

Gratuito no significa libre, y libre no significa sin condiciones. Antes de instalar o publicar, se registra de dónde viene y qué permite.

Tipos de programas según su licencia

- **Software libre**: se puede usar, modificar y redistribuir según su licencia.
- **Gratuito** (*freeware*): sin pago; la licencia dice qué usos permite.
- ***Shareware***: se prueba gratis y se paga si se sigue usando.
- **De prueba** (*trial*) y **demo**: uso limitado en tiempo o funciones; no dan derecho al producto completo.
- **Propietario de pago**: por puestos o suscripción.

Procedimiento. Descargar con verificación

1. Busca la **fuente oficial** (web del desarrollador o tienda del sistema).

1. Lee la **licencia**: uso comercial, equipos, duración.
2. Anota la **versión** y, si la fuente la publica, la **huella**, y compárala con la del archivo descargado; si no la publica, anota «huella oficial no disponible».
3. Analízalo con el antivirus y ejecútalo solo en el equipo autorizado del aula, sin permisos de administrador si no hacen falta.
4. **Comprueba:** ábrelo y registra que funciona, con fecha y responsable.

Documento 2 · Registro de descargas de la práctica

(ficticio)

Recurso	Fuente y versión	Licencia y límite	Comprobación
Música para un vídeo del obrador	Web del autor · pista de 2026	CC BY · citar autor	Abre · cita preparada
Vídeo de amasado	Canal del autor · autorizado, 2027-02	Solo uso educativo	Abre · no se publica
Demo de un juego de cocina	Tienda oficial · demo 1.0	Demo · no se redistribuye	Abre · se desinstala

La versión fácil de recuperar. La Despensa guarda el catálogo en la nube con **historial de versiones**, nombrado con fecha y versión (2027-03-01 · catálogo oficinas · v1.1), y anota la huella de cada versión: la huella de una copia dice cuál es. El historial permite volver atrás, pero no dice qué copia conserva cada oficina: eso se anota al enviar el enlace.



ACTIVIDADES

12. Obtén una aplicación gratuita desde su fuente oficial y registra licencia, versión, huella y limitaciones. Distingue si es libre, gratuita o de prueba y justifica por qué podrías o no usarla en La Despensa.
13. Descarga un vídeo, un audio y una demo de juego autorizados para la práctica y documenta en una tabla como el documento 2 la fuente, el permiso de uso y la comprobación de apertura. Indica cuál no podrías redistribuir y por qué.
14. Propón a Olvido un sistema para recuperar versiones del catálogo: dónde se guarda, cómo se nombra cada versión, quién la publica y cómo se sabe qué versión tiene cada oficina.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El catálogo de oficinas, probado en el aula

Caso ficticio. El martes 9 de marzo de 2027, tu equipo prepara con Unai y Adrián la prueba completa del envío del catálogo, con cuentas de laboratorio y un servidor de ensayo del aula.

Paso 1. La decisión, los datos y el alcance. Hay que decidir cómo llega el catálogo a las oficinas y cómo se demuestra qué versión reciben. Datos: PDF de 38 MB (12 MB comprimido, v1.1); límite de correo de 20 MB; tres oficinas con límite desconocido. Alcance: cuentas equipo01@aula.example y equipo02@aula.example, servidor de ensayo y archivos propios; ningún cliente real.

Paso 2. Las cuatro pruebas

Prueba	Cómo se hace	Evidencia
A. Correo web	equipo01 envía el aviso con asunto «Catálogo oficinas · Ref. CAT-OF-2027»	Mensaje enviado y recibido
B. Programa cliente	equipo02 responde desde el cliente con IMAP	Respuesta en ambos buzones
C. Transferencia	Subida de la v1.1 por FTP y SFTP; huella antes y después	31309237…3b38ba22 en los dos (ejemplo)
D. Descarga con licencia	Imagen CC BY para la portada, con licencia guardada	Licencia y cita en el registro

En la prueba A, el adjunto de 38 MB se rechaza (50,67 MB codificados frente a 20 MB) y se envía el aviso con el enlace. En la C, el FTP del servidor de ensayo funciona, pero el analizador de red del aula muestra en claro la contraseña de prueba: se descarta para el uso real.

Paso 3. Comprobar e interpretar. Hay dos correos con asunto y referencia, uno por correo web y otro desde el cliente, y las dos huellas coinciden. ¿Qué permite concluir? Que el archivo llegó con los mismos bytes y que los dos recorridos del correo funcionan. ¿Qué no? Las huellas no dicen quién es el autor del PDF, ni que los precios sean correctos, ni que las oficinas lo hayan abierto: para eso hace falta su confirmación.

RESULTADO

Dos correos con asunto y referencia (CAT-OF-2027) enviados y recibidos por correo web y por programa cliente; huellas SHA-256 iguales antes y después de la transferencia (31309237…3b38ba22, huella de ejemplo), que acreditan la coincidencia de bytes y no la autoría; FTP identificado y descartado para el uso real en favor de la transferencia cifrada (SFTP) y el enlace con permiso de lectura; imagen de portada con licencia CC BY registrada.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué se rechaza el adjunto de 38 MB si el límite es de 20 MB? b) Si la huella de la oficina diera 08adf9c7…eff19cae, ¿qué habría pasado? c) ¿Qué evidencia falta para saber que Albada ha abierto el catálogo?

PRÁCTICA

La tarifa de Ruedalia entre dos equipos

Ruedalia tiene dos equipos: el portátil del taller, donde Ousmane actualiza la tarifa de servicios a empresas, y el ordenador de recepción, que solo debe consultarla. La tarifa es un PDF de 6 MB, versión v2.0, y la conexión del taller es de 50 Mbps. El jueves 11 de marzo de 2027, Ousmane cambia por error el precio de la revisión completa y guarda la v2.1; Txema pide recuperar la v2.0 y saber qué versión tiene recepción.

Encargo. 1) Comparte entre dos equipos del aula un archivo propio que haga de tarifa, con permiso de solo lectura para el segundo equipo. 2) Calcula la huella antes y después y el tiempo ideal de subida de 6 MB a 50 Mbps. 3) Guarda una copia o el historial de la v2.0, modifica el archivo (v2.1), recupera la versión anterior y comprueba con la huella que es la v2.0. 4) Intenta editar desde el segundo equipo y anota el resultado. 5) Escribe la decisión para Txema y sus límites.

Plantilla MD-P03 · Intercambio y recuperación de la tarifa

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

- ☐ Archivo propio, sin datos reales de clientes.
- ☐ Permiso de solo lectura comprobado con un intento de edición.
- ☐ Huellas anotadas de la v2.0 y de la v2.1.
- ☐ Versión recuperada con la huella de la v2.0.
- ☐ Licencia o autoría del archivo anotada.

LECTURA Y DEBATE

El catálogo de marzo



Relato ficticio. El lunes por la tarde, Unai encontró la solución rápida: comprimió el PDF hasta los 12 MB y lo mandó como adjunto a las tres oficinas. «Listo, cabe», le dijo a Olvido, y cerró el tema.

El miércoles, Olvido cambió la receta de las magdalenas del kit K02: el nuevo proveedor de harina traía trazas de frutos de cáscara y quiso reflejarlo en el catálogo. Unai corrigió el PDF, lo llamó «catálogo definitivo» y lo volvió a mandar. Las tres oficinas tenían ya dos adjuntos con el mismo nombre.

El viernes llamó Fayna, de Cardo Arquitectura: quería diez kits con magdalenas para una entrega de proyecto y una de las arquitectas tenía alergia a los frutos de cáscara. «En el catálogo que tengo no pone nada», dijo. Adrián le pidió que reenviara el archivo que estaba mirando, calculó su huella y la comparó con el registro: era la primera versión.

Esa tarde, Unai subió el catálogo a la carpeta de la nube con historial, anotó la huella de cada versión y mandó un enlace con la fecha de la versión en el asunto. Olvido revisó la nueva línea de alérgenos antes de publicarla. «Ahora sé qué versión está publicada», dijo. «Falta saber cuál ha abierto cada oficina.»

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesitaba una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero a Fayna y por qué cambiaría la respuesta que se le da? 3) Propón una actuación provisional para las oficinas que ya tienen versiones antiguas, que permita seguir trabajando sin ocultar que puede haber copias desactualizadas.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA si puede usar en el catálogo y en las redes de La Despensa una foto de un mantel de cuadros que ha encontrado en una web de recursos gratuitos. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Un archivo gratuito puede reutilizarse comercialmente sin revisar licencia. Si lo has encontrado en internet sin precio, puedes ponerlo en tu catálogo y en tus redes sin problema. Como mucho, cita la web de donde lo has sacado.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta la respuesta con el apartado 3.4 y con el registro de descargas del 3.5, y escribe una respuesta corregida para Unai que diga qué tiene que comprobar, qué haría con la foto según la licencia y qué límite tiene tu respuesta. Conserva la licencia o la prueba que justifica tu corrección.

Ojo con la IA. El asistente no ve la licencia de la imagen ni sabe para qué la vas a usar. No le pegues datos de clientes para preguntarle.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

15. Resume una distinción decisiva de esta unidad (por ejemplo, huella igual frente a autoría, o CC frente a CCO) y aplícala al caso resuelto.
16. Explica la diferencia entre SMTP, IMAP y POP3 y di cuál elegirías para el buzón pedidos@, que se lee en la tableta del mostrador y en el portátil de la trastienda.

Aplica

17. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición relevante: Ousmane debe compartir una carpeta de 45 MB con fotos de las bicicletas de prueba en vez de la tarifa. Calcula su tamaño como adjunto (límite de correo: 20 MB) y su subida ideal a 50 Mbps, decide el canal y señala qué cambia y qué se mantiene.
18. Albada pide recibir el catálogo por correo porque su servidor no permite abrir enlaces externos. Propón una solución que respete el límite de 20 MB, la versión y la confidencialidad, y explica qué perderías frente al enlace.

Investiga

19. Localiza la documentación técnica oficial de una herramienta para calcular huellas SHA-256 en tu sistema operativo o la norma técnica que define el algoritmo. Registra la entidad, la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
20. Busca en la web del BOE la Ley de Propiedad Intelectual y localiza el artículo que define la reproducción. Anota la fecha de consulta y explica qué no te permite concluir sobre una foto concreta.
21. Lee en la web del BOE el artículo 21 de la Ley 34/2002 (LSSI). Explica cuándo podría La Despensa enviar por correo una oferta a Albada sin que la hubiera pedido, qué debe ofrecer en cada envío y qué buzón se encargaría de las bajas.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 3 · INTERCAMBIO DE ARCHIVOS

Incorpora la entrega **D03 Intercambio de archivos** a tu dossier de comprobaciones (La Despensa u otra empresa que apruebe tu profesor o profesora), con datos ficticios y cuentas del aula: 1) dos correos de prueba con asunto y referencia, uno por correo web y otro desde un programa cliente; 2) una transferencia cifrada con la huella antes y después; 3) un intercambio entre pares con el acceso retirado y comprobado; 4) el registro de licencias de los recursos que uses. Indica la decisión (qué canal se usa para cada tipo de archivo), quién es responsable y la fecha de revisión.
Comprueba tu entrega: cada prueba tiene su evidencia (captura sin contraseñas, registro o huella); no basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de intercambio del catálogo (borrador D03)

Documento ficticio, preparado por Unai el viernes 12/03/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Archivo	Catálogo oficinas 2027 · v1.1 · PDF de 12 MB
2	Imagen de portada	Mantel de cuadros de una web de recursos gratuitos; licencia: no consta
3	Envío a oficinas	Un correo con las tres direcciones de las oficinas en CC
4	Transferencia	Subida por SFTP al servidor de ensayo
5	Comprobación	Huella igual en origen y destino: queda probado que el catálogo es nuestro y que los precios son correctos
6	Copia de trabajo	Carpeta del servidor de la tienda a la que entra todo el equipo, registrada como «intercambio P2P»
7	Acceso de Albada	Usuario y contraseña del servidor enviados en el mismo correo que el enlace
8	Revisión	Revisa Nora el viernes 19/03/2027

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son y reescribe cada línea afectada para que el registro se pueda utilizar. **Para pensar:** ¿qué evidencia añadirías para demostrar que el intercambio entre pares se ha hecho de verdad?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Para escribir a tres oficinas que no se conocen, sus direcciones van en...
a) CC.
b) CCO.
c) Para.

2. Un programa cliente con IMAP...
a) deja los mensajes en el servidor y los sincroniza.
b) los borra del servidor siempre.
c) solo sirve para enviar.

3. El FTP clásico no es adecuado para datos de clientes porque...
a) es lento.
b) no cifra usuario, contraseña ni contenido.
c) no admite archivos grandes.

4. Una carpeta de un servidor a la que entra todo el equipo...
a) es una red P2P.
b) es un repositorio central.
c) es un correo web.

5. Un programa gratuito (*freeware*)...
a) se puede modificar y redistribuir siempre.
b) se usa sin pagar con las condiciones de su licencia.
c) se puede usar en cualquier empresa sin leer nada.

6. Un PDF de 38 MB adjunto a un correo ocupa unos...
a) 38 MB.
b) 28,50 MB.
c) 50,67 MB.

7. En la práctica de Ruedalia, para saber que se ha recuperado la v2.0 hay que...
a) mirar la fecha del archivo.
b) comparar su huella con la anotada de la v2.0.
c) abrirlo y ver que se abre.

8. «Un archivo gratuito puede reutilizarse comercialmente sin revisar licencia» es falso porque...
a) gratuito no equivale a permiso de uso comercial ni de redistribución.
b) todo lo de internet es de dominio público.
c) basta con citar la web.

9. En el registro del Ojo profesional, dos huellas iguales acreditan...
a) quién es el autor.
b) que los precios son correctos.
c) que los dos archivos tienen los mismos bytes.

10. En la entrega D03, revisarías el canal elegido para el catálogo si supieras que...
a) una oficina no puede abrir enlaces externos.
b) el PDF tiene fotos.
c) el asunto lleva referencia.

Ya sé...

- ☐ distinguir las partes de un correo y usar la copia oculta cuando toca.
- ☐ configurar y probar una cuenta en correo web y en un programa cliente sin exponer contraseñas.
- ☐ elegir una transferencia cifrada y comprobarla con una huella SHA-256.
- ☐ diferenciar P2P de un repositorio central y retirar un acceso compartido.
- ☐ descargar desde la fuente oficial y registrar licencia, versión y límites.
- ☐ dejar en el dossier una evidencia revisable de cada prueba.



UNIDAD 4

Factura electrónica y trámites

Bloque 2 · Operaciones y comunicación digital

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir un formato estructurado de factura de una representación legible y saber qué formato pide cada destinatario.
- Emitir una factura con una aplicación de facturación, con sus datos obligatorios y el IVA bien calculado.
- Explicar qué garantiza una firma electrónica y validar la firma de una factura de muestra.
- Enviar una factura por un canal de ensayo y conservar el justificante, el acuse y su estado.
- Preparar un trámite telemático en modo consulta y combinar herramientas de internet para recoger, convertir y archivar documentos.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 5 de abril de 2027. Mencía, responsable de servicios generales de Albada Asesores, escribe a facturas@: adjunta en PDF el pedido de diez plazas del taller de bollería que Olvido dará en el obrador, con el logotipo de Albada y la firma escaneada de su gerente. Y pide: «La factura, electrónica, por favor; nuestro programa las lee solas».

Unai lo tiene claro: «El pedido ya viene firmado, y nuestra factura en PDF también es electrónica». Adrián, en prácticas en la tienda, no lo ve tan claro. Nora pregunta dos cosas: si ese PDF está firmado de verdad y si una factura en PDF sirve para el programa de Albada.

Como equipo de análisis, vas a emitir, firmar, validar y enviar en el aula una factura de ensayo, y a recorrer un trámite sin presentarlo.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe comprobar Nora antes de responder a Mencía?
2. ¿Qué sabemos del pedido y qué estamos suponiendo al decir que «viene firmado»?
3. ¿Qué prueba permitiría saber si un documento se ha modificado después de firmarlo?
4. ¿Has firmado alguna vez algo en una pantalla o con tu móvil? ¿Qué crees que quedaba guardado?



Formatos 4.1



Emisión 4.2



Firma 4.3



Envío 4.4



Trámites 4.5

4.1 Formatos de factura

Una factura en pantalla no es siempre una factura electrónica que un programa pueda leer: depende del formato y de quién la recibe.

Qué es una factura electrónica. Es la que se expide, se transmite y se recibe en formato electrónico. Una factura en papel escaneada y enviada por correo no lo es en origen; una factura que el programa genera en PDF y se envía por correo sí puede serlo, si cumple los requisitos y el destinatario la acepta. Hoy, entre empresas, la factura electrónica necesita el **consentimiento del destinatario**: Mencía lo ha dado por escrito al pedirla.

LA NORMA DICE

Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre (Reglamento de facturación), art. 9.2: «La expedición, transmisión y recepción de la factura electrónica estará condicionada a que su destinatario haya dado su consentimiento, excepto en los supuestos de factura electrónica obligatoria». Consulta la versión vigente.

Formato estructurado o representación legible. Un **formato estructurado** guarda cada dato en un campo con nombre (emisor, NIF, base, tipo, cuota, total), de modo que el programa del cliente lo lee sin que nadie lo teclee. Una **representación legible** es una imagen o un documento para leer: una persona entiende la factura, pero un programa tendría que adivinar dónde está cada dato.

Las dos a la vez. Lo habitual es enviar las dos versiones de la misma factura: el fichero estructurado, que el programa del cliente importa, y su representación en PDF, para leerla, imprimirla o archivarla. Algunos programas incluso guardan el fichero estructurado dentro del PDF. Lo importante es que las dos digan exactamente lo mismo: si no coinciden, se concilian y, si ya se enviaron, se rectifica.

Tabla 1 · Formatos de factura y su uso

Formato	Qué es	¿Lo lee un programa?	Uso habitual
EDIFACT	Mensajes de intercambio electrónico entre empresas	Sí, con un acuerdo previo	Grandes cadenas y logística
XML (Facturae, UBL)	Texto con etiquetas que nombran cada campo	Sí, con esquema admitido	Factura electrónica estructurada
PDF	Documento con aspecto fijo	No, salvo que lleve datos dentro	Representación legible
HTML	Página web	Mal: el diseño manda	Vista en el navegador
DOC o XLS	Documento de oficina editable	Mal y se modifica fácilmente	Borradores; mejor no la final
GIF o JPEG	Imagen	No	Escaneos y logotipos
TXT	Texto plano sin estructura fija	Solo si se pacta el orden	Ficheros de intercambio antiguos

Ningún formato vale para todos los destinatarios: Albada pide XML (esquema a confirmar) para su programa; un particular prefiere el PDF; la Administración exige un formato concreto (lo verás en el 4.4). Antes de enviar, se pregunta al cliente qué formato y qué canal acepta, y se anota en su ficha.

Lo que viene. La ley ya obliga a todos los empresarios a emitir, enviar y recibir facturas electrónicas entre ellos, y a informar de su estado, pero por fases: desde octubre de 2027 las empresas de más de 8 millones de euros de operaciones y desde octubre de 2028 el resto, como La Despensa. Cuando llegue, la factura tendrá que ir en un formato estructurado según la norma europea (sintaxis UBL, CII, EDIFACT o Facturae); un PDF solo no bastará.

CLAVE · UNA FECHA QUE NO SE ADIVINA

La obligación de la factura electrónica entre empresas llega por fases (octubre de 2027 y de 2028) según el volumen de operaciones. Consulta el calendario vigente en el BOE o en la sede de la Agencia Tributaria antes de decidir.

ACTIVIDADES

1. Clasifica EDIFACT, XML, PDF, HTML, DOC, XLS, GIF, JPEG y TXT según su estructura y su uso, y compara dos representaciones de la misma factura de muestra: qué dato encuentras en cada una y cuál podría leer un programa sin teclear.
2. Abre la factura de muestra en XML con un editor de texto y localiza las etiquetas del NIF del emisor, la base imponible, el tipo y el total. Copia sus nombres y explica qué ventaja tienen frente al PDF.
3. Mencía pide la factura «electrónica»; una clienta particular la pide «por correo». Indica qué formato enviarías a cada una, qué necesitas de cada destinataria antes de hacerlo y por qué.

4.2 Aplicación de emisión

Una empresa como La Despensa emite sus facturas con una aplicación que calcula, numera y deja registro, no con un procesador de textos.

Lo que debe llevar una factura. El Reglamento de facturación fija el contenido mínimo: número y serie; fecha de expedición; nombre o razón social completa, NIF y domicilio del emisor y del destinatario; descripción de la operación; base imponible; tipo de IVA y cuota, por separado; y la fecha de la operación si es distinta. La Despensa añade «sociedad unipersonal» a su razón social. Itxaso prepara las facturas de los pedidos de empresa; Nora las aprueba y, si el canal lo exige, las firma. Si en una factura hay operaciones a tipos distintos (un kit al 10 % y un taller al 21 %), cada tipo lleva su base y su cuota.

El programa de facturación de La Despensa. Desde enero de 2027, La Despensa usa un programa adaptado al **Reglamento de sistemas de facturación** (RD 1007/2023; no es la modalidad *VERI*FACTU*). Cada factura crea un **registro de facturación** con una huella encadenada con la del registro anterior: borrar o cambiar un registro deja rastro. Por eso un error no se arregla borrando: se emite una **factura rectificativa** (serie R-2027).

Dos maneras de cumplir. El programa adaptado es obligatorio. Lo que es voluntario es la modalidad **VERI*FACTU**: enviar cada registro a la Agencia Tributaria en el momento. Si La Despensa la elige, sus facturas llevan la frase «VERI*FACTU» y el cliente puede comprobarlas en la sede de la Agencia Tributaria; con o sin ella, cada factura lleva un código bidimensional con parte de sus datos. La huella de los registros no sustituye a la firma de la factura.

LA NORMA DICE

Real Decreto 1007/2023, de 5 de diciembre, disposición final cuarta (redacción del Real Decreto-ley 15/2025): los contribuyentes del Impuesto sobre Sociedades «deberán tener adaptados los sistemas informáticos [...] antes del 1 de enero de 2027». Consulta la versión vigente.

Ejemplo. Un pedido de kits. El martes 6 de abril, Albada pide 12 kits K01 (Desayuno para compartir) para una reunión. Según el catálogo (dato del caso), los kits llevan el 10 % de IVA. El total que se calcule debe ser el mismo en el XML y en el PDF.

Documento 1 · Factura F-2027/0212

(ficticia; extracto: sin domicilios, código bidimensional ni otros datos de la factura completa)

Campo	Contenido
Emisor	La Despensa de Nora, S.L. (sociedad unipersonal) · NIF B99999961
Destinatario	Albada Asesores, S.L. · NIF B99999968
Fecha de expedición	06/04/2027
Concepto	12 × K01 Desayuno para compartir a 18,00 €
Base imponible	216,00 €
IVA 10 %	21,60 €
Total	237,60 €

Procedimiento. Emitir una factura con la aplicación

1. Comprueba en la ficha del cliente su razón social, NIF y domicilio.
2. Elige la serie (F-2027 en la tienda; ENS-2027 en el aula) y deja que la aplicación ponga el número.
3. Añade las líneas con unidades, precio sin IVA y tipo de cada producto o servicio.
4. **Comprueba:** base × tipo = cuota, y base + cuota = total; revisa que el tipo es el que corresponde a la operación.
5. Emite la factura y exporta las dos versiones: el fichero estructurado (XML) y el PDF para leer.

CLAVE · EMITIDA ES EMITIDA

Una vez emitida, la factura no se edita ni se borra. Si hay un error, se emite una rectificativa que remite a la factura original.

ACTIVIDADES

4. Emite con la aplicación docente la factura del caso (10 plazas del taller a 20,00 €, IVA 21 %) en la serie de ensayo y exporta el fichero estructurado y la vista legible. Anota la versión del formato que indica la aplicación.
5. Calcula la factura de 15 kits K03 (Comida de trabajo) a 20,00 € al 10 % para Albada. ¿Qué total saldría si alguien aplicara por error el 21 %, y cuánto de más pagaría el cliente?
6. Itxaso preparó y Nora aprobó la factura F-2027/0212, ya emitida, con 11 kits en vez de 12. Explica qué debe hacer, qué no puede hacer y qué documento queda en el registro.

4.3 Firma, integridad y autenticidad

Un logotipo y una firma escaneada se copian con dos clics. Una firma electrónica, no.

Lo que hay que garantizar. Una factura electrónica debe asegurar su **autenticidad** (quién la expide), su **integridad** (que nadie ha cambiado su contenido) y su **legibilidad**. La firma electrónica es una forma de conseguirlo; otras son el intercambio electrónico de datos pactado o un sistema de facturación fiable.

Tres niveles de firma. El reglamento europeo distingue:

- **Firma electrónica**: datos electrónicos que alguien usa para firmar (por ejemplo, marcar una casilla y escribir el nombre).
- **Firma electrónica avanzada**: identifica al firmante, está bajo su control y cualquier cambio posterior del documento se detecta.
- **Firma electrónica cualificada**: una avanzada creada con un dispositivo cualificado y basada en un certificado cualificado. Es la que antes se llamaba «reconocida».

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 910/2014 (eIDAS), art. 25.2: «Una firma electrónica cualificada tendrá un efecto jurídico equivalente al de una firma manuscrita». Consulta la versión vigente.

El certificado. Un **certificado electrónico** es un documento electrónico que vincula los datos de la firma con una persona; lo expide un **prestador de servicios de confianza**. Nora firma con un certificado de representante de la sociedad, con titular, emisor y fechas de validez. Un **sello electrónico** identifica a la empresa, sin una persona concreta.

Tabla 2 · Qué prueba y qué no

Elemento	¿Prueba quién la emite?	¿Detecta cambios?
Logotipo en el encabezado	No: se copia	No
Firma escaneada	No: es una imagen	No
PDF con contraseña de apertura	No	No
Firma electrónica avanzada validada	Sí, al firmante	Sí



Procedimiento. Validar la firma de una factura de muestra

1. Abre el validador de firmas del aula y carga la factura firmada que prepara el profesorado.
2. Lee el resultado: firma válida o no, titular y emisor del certificado, fecha de firma y vigencia.
3. Guarda el informe de validación con la fecha.
4. Cambia una cifra en una copia de la factura y vuelve a validarla.
5. **Comprueba:** la copia alterada debe dar un error de integridad. Si diera «válida», revisa qué fichero has cargado.

Documento 2 · Informe de validación

(ficticio)

Campo	Factura original	Copia alterada
Fichero	ENS-2027-0001.xml	ENS-2027-0001-copia.xml
Firma	Avanzada, certificado cualificado	Avanzada, certificado cualificado
Titular del certificado	Nora, representante de la sociedad	Ídem
Integridad	Correcta	Error: el documento se ha modificado
Resultado	Válida	No válida

CLAVE · HUELLA Y FIRMA

La huella de la unidad 3 prueba que dos archivos son iguales. La firma añade quién firmó y lo ata al contenido: si cambia un byte, la validación falla.

Validar no es solo la firma. Un validador de facturas puede comprobar también el formato (el esquema), que los importes cuadran y que están los datos obligatorios; no todos hacen las tres cosas. Si el resultado es «no válida», la factura no se envía: se revisa el fichero y, si ya salió, se emite una rectificativa. El informe guarda fecha, fichero, resultado y quién validó. Una factura con firma válida pero sin el NIF del cliente sigue siendo una factura mal hecha. Por eso el informe de validación se archiva con la factura, y la revisión de los datos obligatorios se anota aparte, con fecha y responsable.

ACTIVIDADES

7. Valida la factura firmada de muestra y una copia alterada. Explica con el informe qué es el certificado, qué comprueba la integridad, qué acredita la autenticidad y qué estado de validación sale en cada caso.
8. El pedido de Mencía lleva el logotipo de Albada y la firma escaneada de su gerente. Explica qué garantiza ese PDF y qué haría falta para que acreditara quién lo firma.
9. Compara firma electrónica, avanzada y cualificada con un ejemplo de cada una de tu vida diaria o de La Despensa.

4.4 Transmisión y registro

Enviar no es entregar, y entregar no es aceptar. Cada paso deja su prueba.

Canales para enviar una factura. Por correo electrónico, si el cliente la acepta así; por una **plataforma de intercambio**, que entrega el fichero y devuelve su estado; o por intercambio electrónico de datos con acuerdo previo. Cuando sea obligatoria entre empresas, habrá además una **solución pública** gratuita de la Agencia Tributaria.

Facturar a la Administración. Una sociedad que factura a una Administración pública debe usar la factura electrónica y presentarla en el **punto general de entrada de facturas electrónicas** de esa Administración (FACe, en la Administración del Estado). El punto devuelve un acuse con fecha y hora y permite consultar el estado de la factura. Cada Administración puede excluir las de hasta 5.000 €: hay que mirar su norma.

LA NORMA DICE

Ley 25/2013, de 27 de diciembre, art. 4.1: «estarán obligadas al uso de la factura electrónica y a su presentación a través del punto general de entrada que corresponda, las entidades siguientes: [...] b) Sociedades de responsabilidad limitada». Consulta la versión vigente.

Los estados de la factura. Un registro serio separa **generación**, **envío** (canal, fecha y hora), **recepción** (acuse), **aceptación o rechazo** y **pago**. Un correo enviado solo prueba que salió; no que llegara, ni que se aceptara.

Tabla 3 · Recurso técnico: el ciclo de una factura electrónica

Paso	Qué se hace	Evidencia que se guarda
1. Emisión	La aplicación genera la factura y su registro	Fichero XML y PDF; número y fecha
2. Firma	Si procede, con el certificado	Fichero firmado
3. Validación	Se comprueba la firma y el formato	Informe del validador
4. Transmisión	Sale por el canal pactado	Justificante de envío; acuse, si lo da el canal
5. Archivo	Se conserva con su estado	Carpeta de la factura y registro de estados



Archivar. La Despensa guarda cada factura en una carpeta con su número (F-2027/0231), dentro: el XML firmado, el PDF, el informe de validación, el justificante de envío, el acuse y una línea en el registro de estados. Si Albada pregunta dentro de un año, o la Agencia Tributaria la pide, todo está junto y se encuentra por el número.

ACTIVIDADES

10. Envía la factura de ensayo por el canal docente a una cuenta del aula y conserva el justificante de envío, el acuse y su estado. Rellena una línea del registro con fichero, destinatario ficticio, fecha, envío y recepción.
11. Recorre en modo consulta la web del punto general de entrada de facturas de la Administración del Estado y anota qué datos pide para presentar una factura, sin presentar nada.
12. Supuesto de cálculo (en abril de 2027 aún no es exigible): cuando la factura entre empresas sea obligatoria, el destinatario tendrá cuatro días naturales desde que la recibe (el día de recepción no cuenta), sin contar sábados, domingos ni festivos nacionales, para informar de la aceptación. Si Albada recibiera una factura el viernes 16/04/2027, ¿hasta qué día tendría?

4.5 Trámites y herramientas telemáticas

La Despensa es una sociedad: con la Administración se relaciona por internet, y lo hace con identificación, registro y justificante.

Obligada a lo electrónico. Las personas jurídicas, como La Despensa de Nora, S.L., están obligadas a relacionarse con las Administraciones por medios electrónicos para cualquier trámite. Nora lo hace desde la **sede electrónica** de cada organismo, identificada con su certificado, y guarda siempre el **justificante** de registro.

LA NORMA DICE

Ley 39/2015, de 1 de octubre, art. 14.2: «En todo caso, estarán obligados a relacionarse a través de medios electrónicos con las Administraciones Públicas para la realización de cualquier trámite de un procedimiento administrativo, al menos, los siguientes sujetos: a) Las personas jurídicas». Consulta la versión vigente.

Trámites frecuentes, en modo consulta. En el aula se recorren sin presentar nada:

- **Agencia Tributaria**: datos censales de la empresa, calendario del contribuyente, cotejo de una factura con su código gráfico.
- **Seguridad Social**: consulta de la situación de la empresa y de las altas de sus trabajadores.
- **Banca electrónica**: movimientos de la cuenta y cobros de clientes, con autenticación reforzada en ciertas operaciones (p. ej., clave en el móvil).

Procedimiento. Recorrer un trámite sin presentarlo

1. Entra en la sede electrónica oficial del organismo escribiendo su dirección, nunca desde un enlace de un correo.
2. Localiza el trámite y lee qué pide: quién puede hacerlo, documentación, forma de identificación y plazo.
3. Prepara un expediente ficticio con los documentos de prueba que pide, con nombres claros.
4. Avanza hasta la pantalla anterior a firmar o enviar y para ahí.
5. **Comprueba:** anota qué justificante daría el registro y dónde se guardaría.

Herramientas generalistas. Muchas tareas se resuelven combinando programas comunes: un **formulario** en línea para recoger las inscripciones del taller, un **calendario compartido** donde Olvido ve las fechas, un **visor de PDF** que valida firmas y la opción de **imprimir en PDF** para convertir documentos. Para el taller, Unai prepara además una lista de vídeos del obrador en un **reproductor** con sus vídeos y audios organizados por receta, y la **sincroniza** con la tableta del mostrador; la usa también para pódcast y audiolibros de cocina.

Documento 3 · Flujo de inscripción del taller

(ficticio)

Herramienta	Entrada	Salida	Quién accede
Formulario	Nombre, empresa, alergias (salud)	Hoja de respuestas	Olvido; Unai (sin alergias)
Calendario compartido	Fecha del martes 13/04	Aviso a las diez personas	Equipo de La Despensa
Conversor a PDF	Hoja de respuestas	PDF generado y archivado	Nora

ACTIVIDADES

13. Recorre un trámite oficial en modo consulta y prepara su expediente ficticio sin presentarlo. Indica organismo, forma de acceso, documentación, firma y justificante.
14. Completa un flujo con un formulario, un calendario compartido y la conversión o validación de un documento ficticio. Demuestra qué entra, qué sale y quién accede (las alergias son datos de salud: consentimiento y acceso limitado).
15. Organiza en un reproductor tres vídeos o audios propios del aula por temas, sincronízalos con otro dispositivo de prueba y explica qué permiso de uso tiene cada archivo.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La factura del taller, de la emisión al archivo

Caso ficticio. El taller de bollería se dio el martes 13 de abril de 2027. El miércoles 14, tu equipo reproduce en el aula la factura para Albada con la aplicación docente, la serie de ensayo y una firma de muestra preparada por el profesorado.

Paso 1. La decisión, los datos y el alcance. Hay que emitir la factura y decidir qué se envía a Albada y cómo se demuestra. Datos: 10 plazas a 20,00 € sin IVA. Es un taller recreativo de bollería: no es una enseñanza exenta (art. 20.Uno.9.º de la Ley del IVA) y tributa al tipo general del 21 %. Alcance: serie ENS-2027, cuentas del aula y certificado de prueba.

Paso 2. El cálculo y el procedimiento

Concepto	Cálculo	Resultado
Base imponible	10 × 20,00	200,00 €
IVA 21 %	200,00 × 0,21	42,00 €
Total	200,00 + 42,00	242,00 €

Se emite ENS-2027/0001, se exportan el XML y el PDF, se firma el XML con el certificado de prueba y se valida: firma válida. Una copia con la base cambiada a 220,00 da error de integridad. Se envía al buzón de prueba y llega el acuse con fecha y hora.

Evidencias de la carpeta ENS-2027/0001

Evidencia	Qué demuestra
XML firmado y PDF	La factura y su vista legible, con los mismos datos
Informe de validación	Firma válida e integridad del original
Informe de la copia alterada	Que cualquier cambio se detecta
Justificante y acuse	Envío y recepción, con fecha y hora

Paso 3. Comprobar e interpretar. ¿Qué permite concluir? Que la factura cuadra, que el XML firmado no se ha modificado y que salió y llegó al buzón. ¿Qué no? Que Albada la haya aceptado o pagado: ese estado lo comunica Albada. Y el pedido de Mencía, con firma escaneada, sigue sin acreditar quién lo firmó.

RESULTADO

Base 200,00 €, cuota de IVA 42,00 € (21 %), total 242,00 €. Se conservan el fichero XML firmado, el PDF, el informe de validación (original válida; copia alterada no válida) y el acuse de prueba. Ni el logotipo ni la firma escaneada son una firma electrónica.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué el taller lleva el 21 % y los kits el 10 %? b) ¿Qué detecta el validador en la copia con la base cambiada? c) ¿Qué estado de la factura falta en el registro?

PRÁCTICA

Las revisiones de Ruedalia, en XML y en PDF

Ruedalia, el taller de bicicletas, ha hecho el lunes 19 de abril de 2027 ocho revisiones completas a 25,00 € cada una para la flota de bicicletas de una empresa cliente (nombres y NIF: aplicación docente). Las reparaciones tributan al 21 %. Txema quiere enviar la factura en XML y PDF, y Ousmane pregunta si las dos dicen lo mismo y si el cliente puede usar cualquiera.

Encargo. 1) Emite la factura con la aplicación docente en la serie de ensayo. 2) Calcula base, cuota y total. 3) Exporta el XML y el PDF y compara campo a campo: número, fecha, NIF, base, tipo, cuota y total. 4) Firma el XML con el certificado de prueba y valídalo. 5) Escribe la decisión para Txema: qué fichero se envía, a quién y qué límite tiene cada uno.

Plantilla MD-P04 · Factura de Ruedalia en dos formatos

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

☐ Serie de ensayo y datos ficticios.
☐ Base, cuota y total calculados y comprobados.
☐ Los siete campos coinciden en XML y PDF.
☐ Informe de validación guardado.
☐ Formato de cada fichero y su alcance anotados.

LECTURA Y DEBATE

La factura que no llegó a ninguna parte



Relato ficticio. El jueves 22 de abril, el centro cívico del Ayuntamiento encargó seis bandejas de reunión K06 a 45,00 € para una jornada con asociaciones del barrio: 270,00 € más el 10 % de IVA, 297,00 €. Itxaso preparó la factura como siempre y Nora la aprobó; Unai la pasó a PDF y la mandó por correo a la dirección que firmaba el encargo. «Hecho», dijo.

El martes 27, el centro cívico respondió con amabilidad: no podían tramitar facturas por correo, tenían que entrar por el registro de facturas del Ayuntamiento. Unai se encogió de hombros: «Si el PDF es el mismo…».

Adrián buscó la sede del Ayuntamiento y encontró la página del punto de entrada de facturas. Pedía un fichero estructurado firmado y unos códigos de la oficina destinataria que no venían en el encargo. Leyó también que el Ayuntamiento podía haber excluido las facturas pequeñas, pero no encontró si lo había hecho.

Nora no quiso adivinar. «Antes de enviar nada más, preguntamos al centro cívico qué códigos y qué canal exigen, y lo anotamos en la ficha del cliente. Hasta entonces, la factura está emitida, pero no presentada». Y le pidió a Adrián que lo dejara escrito en el registro.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación de Unai necesitaba una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero al centro cívico y por qué cambiaría el canal de envío? 3) Propón una actuación provisional que permita cobrar sin ocultar que todavía no se sabe qué canal es el correcto.

APRENDE CON LA IA

Nora pregunta a un asistente de IA si la factura en PDF de La Despensa, que lleva su logotipo, demuestra a Albada que es suya y que nadie la ha tocado. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Un PDF con el logotipo de la empresa garantiza autenticidad e integridad. Si además añades tu firma escaneada al pie, nadie podrá discutir que la factura es tuya ni que el importe es el que enviaste.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta la respuesta con el apartado 4.3 y con el informe de validación del caso, y escribe una respuesta corregida para Nora: qué aporta el logotipo, qué haría falta para garantizar autenticidad e integridad y qué límite tiene tu respuesta. Conserva la prueba que justifica tu corrección.

Ojo con la IA. El asistente no ha visto la factura ni el certificado. No le subas facturas reales ni datos de clientes para preguntarle.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Resume una distinción decisiva de esta unidad (por ejemplo, formato estructurado frente a representación legible, o firma escaneada frente a firma electrónica) y aplícala al caso resuelto.
17. Explica la diferencia entre el programa de facturación adaptado, que es obligatorio, y la modalidad VERI*FACTU, que es voluntaria, y qué cambia en las facturas de La Despensa si la elige.

Aplica

18. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición relevante: el precio de la revisión sube a 27,50 €. Calcula la nueva factura, señala qué resultado cambia y cuál se mantiene (formatos, firma, validación y canal).
19. Ruedalia, S.L., hace las mismas ocho revisiones para la policía local del Ayuntamiento. Explica qué cambia en el formato, la firma y el canal de envío, y qué tendría que comprobar Txema antes de facturar.

Investiga

20. Localiza en la sede de la Agencia Tributaria o en el BOE una fuente primaria sobre los sistemas de facturación o la factura electrónica entre empresas. Registra la fecha de consulta, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
21. Busca en la sede electrónica de la Seguridad Social o de la Agencia Tributaria un trámite que una sociedad como La Despensa tenga que hacer por internet. Anota quién puede hacerlo, cómo se identifica y qué justificante obtiene.
22. Averigua qué tipos de certificado electrónico emite un prestador de servicios de confianza público (de persona física, de representante de una sociedad, sello de empresa) y explica para qué usaría Nora cada uno y por qué nunca se presta un certificado.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 4 · FACTURA VALIDADA

Incorpora la entrega **D04 Factura validada** a tu dossier de comprobaciones (La Despensa u otra empresa que apruebe tu profesor o profesora), con datos ficticios y la serie de ensayo: 1) la factura en formato estructurado y su representación legible; 2) el cálculo de base, cuota y total; 3) el informe del validador de la factura firmada y de una copia alterada; 4) el justificante de envío por el canal de ensayo, el acuse y el estado. Indica la decisión (qué formato y qué canal para cada tipo de cliente), quién es responsable y la fecha de revisión.

Comprueba tu entrega: cada paso del ciclo tiene su evidencia; no basta una presentación sin ficheros, informes o justificantes.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: ficha de envío de la factura del taller (borrador)

Documento ficticio, preparado por Unai el viernes 16/04/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Factura	F-2027/0231 · 14/04/2027 · taller de bollería, 10 plazas a 20,00 €
2	Emisor	La Despensa de Nora, S.L. · NIF B99999961
3	Destinataria	Albada Asesores, S.L. · domicilio de la oficina · NIF: no se pone, no hace falta
4	Cálculo	Base 200,00 € más 21 % de IVA: total 221,00 €
5	Formatos	XML para el programa de Albada y PDF para leer
6	Firma	Firma manuscrita de Nora escaneada al pie del PDF: garantiza la integridad
7	Envío	Correo a facturas@ de Albada el 15/04 a las 9:12
8	Recepción y estado	No consta acuse; estado: «entregada y aceptada»
9	Archivo	Carpeta F-2027/0231 con XML, PDF, informe de validación y justificante de envío

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son y reescribe cada línea afectada para que la ficha se pueda utilizar. **Para pensar:** ¿qué evidencia tendría que pedir Nora a Albada para cerrar la ficha?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Un formato estructurado de factura...
a) es un PDF con buen diseño.
b) guarda cada dato en un campo que un programa lee.
c) es una imagen escaneada.

2. La factura de 10 plazas del taller a 20,00 € al 21 % suma...
a) 221,00 €.
b) 220,00 €.
c) 242,00 €.

3. Una firma electrónica cualificada...
a) equivale a la firma manuscrita.
b) es la firma escaneada.
c) es el logotipo de la empresa.

4. Un correo enviado con la factura prueba...
a) que el cliente la aceptó.
b) que la factura salió por ese canal.
c) que el cliente la pagó.

5. Para un trámite con la Administración, La Despensa, S.L. ...
a) puede elegir papel.
b) está obligada a usar medios electrónicos.
c) solo puede ir en persona.

6. Si una copia de la factura firmada se modifica, el validador...
a) da error de integridad.
b) la da por válida.
c) cambia la firma sola.

7. En la práctica de Ruedalia, el XML y el PDF deben...
a) tener totales distintos.
b) coincidir en número, fecha, NIF, base, tipo, cuota y total.
c) ir sin NIF.

8. «Un PDF con el logotipo de la empresa garantiza autenticidad e integridad» es falso porque...
a) el logotipo se copia y no detecta cambios.
b) los PDF nunca son facturas.
c) falta el color corporativo.

9. Una factura emitida con un error se corrige...
a) borrándola.
b) con una factura rectificativa.
c) editando el PDF.

10. En la entrega D04, revisarías el canal elegido si supieras que...
a) el cliente es una Administración pública.
b) la factura lleva tu logotipo.
c) el PDF ocupa poco.

Ya sé...

- ☐ distinguir un formato estructurado de una representación legible.
- ☐ emitir una factura con sus datos obligatorios y el IVA correcto.
- ☐ validar una firma electrónica y detectar una copia alterada.
- ☐ enviar una factura, guardar el acuse y separar envío, recepción y aceptación.
- ☐ recorrer un trámite en modo consulta y combinar herramientas de internet.
- ☐ distinguir el programa de facturación obligatorio de la modalidad voluntaria de envío a la Agencia Tributaria.
- ☐ elegir el canal según el cliente, también cuando es una Administración.
- ☐ dejar en el dossier una evidencia revisable de cada paso.



UNIDAD 5

Seguridad y continuidad

Bloque 2 · Operaciones y comunicación digital

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir programas maliciosos, fraudes, suplantaciones, errores humanos y fallos técnicos, y reconocer sus señales sin abrir nada peligroso.
- Asignar permisos con mínimo privilegio y separación de funciones, y comprobar los permisos efectivos con un usuario de prueba.
- Relacionar cada barrera de seguridad (actualización, protección del equipo, filtrado, doble factor) con la amenaza que reduce y con lo que no cubre.
- Diseñar un plan de copias con versiones y ubicaciones controladas, y demostrar que una copia se puede restaurar y abrir.
- Responder a un incidente con detección, contención, verificación por un canal independiente y registro.
- Calcular los datos en riesgo y el tiempo ideal de una restauración con sus unidades.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 17 de mayo de 2027. Unai ha instalado un programa de protección en el portátil de la trastienda y en la tableta del mostrador. «Ya estamos protegidos: si entra algo raro, lo para», le dice a Nora. Nora no lo discute, pero llama a Idaira, la técnica de sistemas que les da soporte: quiere un simulacro para el miércoles. «Si mañana perdemos el catálogo de kits, ¿en cuánto tiempo lo tenemos otra vez y con qué datos?»

El martes 18 a las 9:40 llega a hola@ladespensadenora.example un correo que parece de la pasarela de pago: «Su cuenta de abono será suspendida hoy. Confirme sus datos bancarios en el enlace». El antivirus no avisa de nada. El miércoles 19 a las 15:00, en el simulacro, Idaira da por perdido el catálogo interno de kits; la última copia es de las 23:00 del martes. Tu equipo debe dejar en el dossier la prueba de recuperación.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora en esta situación?
2. ¿Qué sabemos del correo del martes y qué estamos suponiendo?
3. ¿Qué prueba permitiría saber si la copia del martes sirve de verdad?
4. ¿Quién debería poder cambiar la cuenta donde la tienda cobra sus ventas?



Amenazas

5.1



Acceso

5.2



Barreras

5.3



Copias

5.4



Respuesta

5.5

5.1 Amenazas y señales

No todo incidente lo causa un virus: antes de elegir una barrera hay que saber qué amenaza es y qué señal deja.

Cinco familias de amenazas. Una **amenaza** es cualquier cosa que puede dañar la **confidencialidad** de la información (que solo la vea quien debe), su **integridad** (que no se altere sin control) o su **disponibilidad** (que esté cuando hace falta). Conviene separar cinco familias, porque cada una se combate de forma distinta:

Familia	Qué es	Ejemplo en La Despensa
Programa malicioso	Virus, programa espía (*spyware*), troyano o de secuestro	Un «albarán» comprimido que instala un programa espía
Fraude	Engaño para obtener dinero o datos	Factura de un proveedor que no existe
Suplantación	Alguien se hace pasar por otro de confianza	Correo que imita a la pasarela de pago
Error humano	Equivocación de una persona, sin mala intención	Guardar encima del catálogo una versión antigua
Fallo técnico	Avería o caída de un equipo o servicio	El disco de red no arranca un lunes

El correo del martes es una **suplantación** con fin de **fraude**, sin adjunto ni indicios de programa malicioso: el antivirus no tiene nada que analizar. Engañar a una persona en vez de a una máquina es **ingeniería social**; por correo, su forma más común es el **phishing**, un mensaje que imita a una entidad conocida para que pulses un enlace y escribas credenciales o datos bancarios.

Las señales de un mensaje fraudulento. Ninguna señal sola prueba un fraude, pero varias juntas obligan a parar:

1. **Remitente.** Cuenta la dirección completa y su dominio, no el nombre visible. Un dominio parecido no es el mismo.
2. **Responder a.** Si las respuestas van a otra dirección, alguien las quiere fuera del canal habitual.
3. **Urgencia.** «Hoy mismo», «será suspendida»: buscan que actúes antes de pensar.
4. **Enlace.** El texto puede mostrar una dirección y llevar a otra: se lee la real con el puntero encima, sin pulsar.
5. **Petición.** Nadie serio pide por correo la contraseña o cambiar datos bancarios desde un enlace.
6. **Procedimiento.** Si el contrato dice que los cambios se hacen en el panel y con aprobación de Nora, un correo no es el procedimiento.

Las mismas señales sirven para un SMS de «paquete retenido», una llamada que dice venir del banco o un perfil falso que pide pagar por adelantado: urgencia, canal inesperado y petición de datos o de dinero. Ante la duda, se para y se pregunta a quien corresponde antes de hacer nada.

Documento 1 · Correo recibido el martes 18/05/2027 a las 9:40

(ficticio; se analiza sin pulsar el enlace)

Campo	Lo que muestra
De	avisos@pasarela-verificacion.example
Responder a	soporte.cobros@correo-rapido.example
Asunto y texto	«URGENTE: confirme hoy sus datos bancarios o se retendrán sus cobros»
Enlace (texto · destino)	panel.pasarela.example · pasarela-verificacion.example/acceso
Adjuntos	Ninguno

La pasarela real escribe desde pasarela.example; este correo pide cambiar la **cuenta de abono** (donde la pasarela ingresa lo cobrado), algo que nunca se hace por correo.

CLAVE · ANALIZAR SIN ABRIR

Un mensaje sospechoso se analiza sin pulsar enlaces, sin descargar adjuntos y sin responder. Se miran la dirección completa, el «Responder a» y el destino real del enlace; se guarda el mensaje como prueba y se avisa a quien corresponda. En el aula se trabaja con muestras preparadas, nunca con programas maliciosos reales.

ACTIVIDADES

1. Clasifica cinco tarjetas de amenazas (familia principal) y analiza el mensaje fraudulento del caso (Documento 1) con las seis señales: A) el disco de red no arranca tras un apagón; B) un adjunto comprimido de un desconocido; C) Unai borra por error las fotos de los kits; D) un perfil que copia a La Despensa y ofrece kits a mitad de precio; E) una llamada que pide el código recibido por SMS.
2. Para cada tarjeta de la actividad 1, indica qué se ve afectado: confidencialidad, integridad o disponibilidad. Justifica una en la que se vean afectadas dos.
3. Redacta en cinco líneas el aviso de Unai al equipo sobre el correo del martes: qué ha llegado, qué no hacer, qué señales tiene y a quién avisar.

5.2 Control de acceso

Controlar el acceso es decidir quién entra, qué ve y qué puede cambiar.

Tres pasos distintos. El **control de acceso** tiene tres momentos. La **identificación** es decir quién eres (el usuario unai); la **autenticación**, demostrarlo (contraseña, código en el móvil); la **autorización**, lo que el sistema te deja hacer dentro (leer, editar, aprobar). Una contraseña fuerte no arregla una autorización mal hecha: si el usuario del catálogo puede cambiar la cuenta de abono, el fallo está en los permisos.

Mínimo privilegio y separación de funciones. Con **mínimo privilegio**, cada persona tiene solo los permisos que necesita para su tarea. La **separación de funciones** reparte una operación delicada entre dos personas: quien propone no aprueba.

En La Despensa, cambiar la cuenta de abono lo propone Unai, que puede proponer pero no aplicar el cambio, y lo aprueba Nora, que firma el contrato con la pasarela: un solo engaño no basta para desviar los cobros.

Cuentas personales. Con una cuenta compartida («tienda») el registro no dice quién hizo cada cambio, y cuando alguien se va hay que cambiar la contraseña a todos. Cada persona tiene su usuario y las bajas se hacen el mismo día: el usuario de solo lectura de Adrián se desactivará cuando acabe su formación en empresa.

Documento 2 · Matriz de accesos de La Despensa

(ficticia; L = leer, E = editar, A = aprobar, P = proponer un cambio sin aplicarlo, — = sin acceso)

Persona	Catálogo	Pedidos y facturas	Clientes	Pasarela
Nora	L, E, A	L, E, A	L, E	L, A
Unai	L, E	L (pedidos)	L (lista)	L (pedidos), P
Itxaso	L, E	L, E (pedidos)	L (entrega)	—
Adrián	L	—	—	—
Idaira	L, E (soporte)	— (solo con aviso)	—	—

Las contraseñas no aparecen: cada persona usa un **gestor de contraseñas**, que las cifra y crea una distinta para cada servicio.

Permisos efectivos. La matriz es la intención; los **permisos efectivos** son lo que el sistema deja hacer de verdad (pueden ser más por un grupo heredado o un permiso olvidado). Se comprueban así:

1. Crear en el entorno de ensayo un usuario de prueba con el rol (prueba.catalogo).
2. Probar con él una acción permitida (editar una ficha de kit) y una denegada (abrir facturas).
3. Anotar el resultado con fecha y hora; si la denegada funciona, corregir y repetir. Al acabar, desactivar el usuario de prueba.

CLAVE · DOBLE FACTOR

La **autenticación de doble factor** pide algo que sabes (contraseña) y algo que tienes (el móvil con un código): una contraseña robada no basta.

ACTIVIDADES

4. Unai propone un único usuario «tienda» para el panel de la pasarela. Entrega un ejemplo documentado (fila de la matriz y prueba de permiso efectivo), una alternativa y la condición que haría cambiar tu elección. Usa la ficha de D05 Prueba de recuperación.
5. Itxaso pide ver la lista de correo «para saludar por su nombre a quienes recogen». Decide con mínimo privilegio qué necesita y reescribe su fila de la matriz.
6. Escribe el procedimiento de baja del usuario de Adrián: qué se desactiva, quién y qué se registra.

5.3 Actualización y barreras

Cada barrera tapa un hueco concreto; ninguna los tapa todos.

Defensa en capas. Una **barrera de seguridad** es una medida técnica u organizativa que reduce la probabilidad o el impacto de una amenaza. Ninguna es completa, así que se ponen en capas: si una falla, la siguiente frena el daño.

Barrera	Qué reduce	Qué no cubre
Actualizaciones	Ataques a fallos ya conocidos	Engaños a personas
Antivirus	Virus y programas espía	Correos sin adjunto, errores, averías
Cortafuegos	Conexiones no autorizadas entre redes	Lo que entra por un enlace pulsado
Filtro y autenticación del correo	Remitentes falsificados	Un dominio parecido del atacante
Doble factor	Entrar con una contraseña robada	Lo que haga un usuario legítimo
Copias con versiones	Pérdida de datos	Que los datos se vean

Un **cortafuegos** filtra las conexiones según reglas: el del router separa la red del personal, la de invitados y la del datáfono. La **autenticación del correo** comprueba si un mensaje sale del dominio que dice; no frena un dominio parecido.

Actualizar con método. Una **actualización** corrige fallos: pronto, primero en ensayo y con copia previa. Lo que ya no recibe actualizaciones se sustituye.

Medir el riesgo. El **registro de riesgos** multiplica probabilidad (P) por impacto (I), de 1 a 3: de 6 a 9, alto; de 3 a 4, medio; de 1 a 2, bajo.

Tabla 1 · Registro de riesgos de La Despensa

(ficticio; mayo de 2027)

Amenaza	P	I	Riesgo (P × I)
Correo que suplanta a la pasarela	3	3	9 · alto
Cuenta compartida del panel de la tienda	3	2	6 · alto
Catálogo interno sobrescrito por error	2	2	4 · medio

Los riesgos altos no los frena el antivirus. Lo que queda tras las barreras es el **riesgo residual**: nunca es cero.

ACTIVIDADES

7. Activa barreras de laboratorio y comprueba actualización, permisos, copia y restauración. Entrega una tabla con barrera, comprobación, resultado y fecha.
8. Unai dice: «Con el antivirus ya no necesitamos el procedimiento de la pasarela». Explica por qué no con la tabla de barreras.
9. Con cuentas personales y doble factor, el riesgo pasa a ser «acceso indebido al panel» y su probabilidad baja a 1, con el impacto en 2. Calcula el nuevo riesgo, su nivel y por qué no cambia el impacto.

5.4 Copias y restauración

Una copia que nunca se ha restaurado es una esperanza, no una garantía.

Qué es una copia útil. Una **copia de seguridad** es un duplicado de los datos en otro lugar. Sirve si está **completa**, es **reciente**, tiene **versiones** (por si el daño se copió) y está en una **ubicación controlada**.

Tipos de copia. La **completa** guarda todo; la **incremental**, lo cambiado desde la última copia de cualquier tipo; la **diferencial**, lo cambiado desde la última completa.

La regla 3-2-1 (buena práctica, no obligación legal): **tres** copias (original, diaria, semanal) en **dos** soportes y **una** fuera de la empresa. En La Despensa:

Documento 3 · Plan de copias de La Despensa

(ficticio; versión 1.2, mayo de 2027)

Qué	Dónde	Cuándo	Versiones
Original de trabajo	Nube con versiones (servicio genérico)	Al guardar	Historial del servicio
Copia diaria completa	Disco de red de la trastienda	Cada día a las 23:00	7 diarias
Copia semanal cifrada	Nube de copias, fuera de la tienda	Domingo a las 23:30	4 semanales
Prueba de restauración	Carpeta de pruebas	Una vez al mes	Registro en el dossier

Son 7 + 4 = **11 versiones**; las cuatro semanales de la carpeta compartida (12 GB) ocupan 4 × 12 = **48 GB** en la nube.

La **pérdida máxima tolerable** (*RPO*) es cuánto trabajo, en tiempo, se acepta perder; el **tiempo de recuperación** (*RTO*), cuánto puede estar parado el servicio.

Ejemplo. Los datos en riesgo del simulacro. Última copia: martes 18/05 a las 23:00; incidente: miércoles 19/05 a las 15:00. Hasta medianoche, 1 h; de medianoche a las 15:00, 15 h: **16 h** de cambios en riesgo que la copia diaria no cubre. El historial de versiones de la nube puede ayudar a rehacerlos, pero solo si se comprueba que esas versiones existen y están completas. Con otra copia diaria a las 14:00 serían **1 h**. Nora pide, de momento, anotar los cambios de precios para poder rehacerlos.

Ejemplo. El tiempo ideal de una restauración. Es el tamaño en bits dividido entre la velocidad en bits por segundo (1 byte = 8 bits; 1 GB = 1.000 MB), sin pausas ni otros usos de la línea:

Qué se restaura y por dónde	Cálculo	Tiempo ideal
Catálogo, 38 MB, fibra de 100 Mbps	38 × 8 ÷ 100	3,04 s
Catálogo, 38 MB, respaldo de 30 Mbps	38 × 8 ÷ 30	10,13 s
Carpeta, 12 GB, fibra de 100 Mbps	12.000 × 8 ÷ 100	960 s = 16 min
Carpeta, 12 GB, respaldo de 30 Mbps	12.000 × 8 ÷ 30	53,33 min

El tiempo ideal no es una promesa: el real se mide en la prueba. La fibra supone bajar de la nube; desde el disco de red el tiempo es otro: se mide.



Cómo se hace una prueba de restauración. 1) Elegir copia (fecha y versión). 2) Restaurar en una carpeta de pruebas, nunca encima del original. 3) Abrir y comprobar el contenido. 4) Comprobar la integridad (la **huella**, un código del contenido; el tamaño no basta) y los permisos. 5) Medir el tiempo y registrar resultado, responsable y fecha.

Registro 1 · Prueba de restauración del 19/05/2027

(ficticio)

Campo	Resultado
Copia y destino	Diaria del 18/05, 23:00 · carpeta de pruebas del disco de red
Contenido, integridad y permisos	46 fichas, precios y alérgenos del martes; huella igual a la del día 18; solo lo abre el equipo
Tiempo real	7 min (incluye buscar la versión, restaurar y abrir)
Responsable y estado	Idaira y Unai · correcta · próxima prueba el 16/06/2027

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 32.1: las medidas de seguridad incluyen, entre otras, «la capacidad de restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida en caso de incidente físico o técnico» y «un proceso de verificación, evaluación y valoración regulares» de su eficacia. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

10. Nora pregunta si basta con la copia del disco de red, «que está aquí al lado». Entrega un ejemplo documentado (copia restaurada y abierta en el aula), una alternativa y la condición que haría cambiar tu elección. Usa la ficha de D05 Prueba de recuperación.
11. La carpeta crece a 12,6 GB. Calcula el crecimiento en porcentaje y el tiempo ideal de restaurarla a 100 Mbps. ¿Cabe en un tiempo de recuperación de 4 horas?
12. Supuesto: el plan de La Despensa hace copias completas, pero imagina que usara incrementales o una diferencial. Si la copia completa se hizo el domingo, ¿qué restaurarías más deprisa el jueves, incrementales o diferencial? Explica por qué.

5.5 Respuesta y documentación

Ante un incidente, primero se frena el daño, se comprueba y se deja escrito.

Las fases de la respuesta. La **respuesta a incidentes** son los pasos ante un **incidente de seguridad**, cualquier hecho que compromete o puede comprometer la confidencialidad, la integridad o la disponibilidad. Debe ser **proporcional**: no se apaga la tienda por un correo sospechoso, pero no se ignora.

1. **Detectar** una señal y avisar enseguida a la persona responsable.
2. **Contener**: no pulsar ni responder, bloquear el remitente, cambiar la contraseña si se escribió, aislar un equipo infectado.
3. **Verificar por un canal independiente**, que no venga del mensaje: el teléfono del contrato, la dirección del panel escrita a mano. Nunca el teléfono o el enlace del correo.
4. **Recuperar**, si el incidente ha afectado a sistemas o datos, desde una copia comprobada; si no (un intento de phishing sin consecuencias), no hay nada que restaurar.
5. **Registrar** qué pasó, qué se hizo y quién, y guardar las pruebas (el correo con sus cabeceras; no se borra).
6. **Aprender**: qué barrera faltó y qué procedimiento cambia.



Documento 4 · Registro de incidente INC-2027/014

(ficticio)

Campo	Contenido
Detección	18/05/2027, 9:40 · Unai · correo que pide confirmar la cuenta de abono
Tipo	Suplantación de la pasarela con fin de fraude; sin adjunto
Contención	Enlace sin pulsar; remitente bloqueado; aviso al equipo a las 9:55
Verificación	10:05 · Nora llama al teléfono del contrato: la pasarela no lo envió

Campo	Contenido
Pruebas y datos	Correo con cabeceras guardado; ningún dato personal afectado
Mejora y cierre	Doble factor en el panel · Nora · cerrado a las 12:00

Si hay datos personales en juego. Si el incidente destruye, pierde, altera o deja ver datos de personas sin autorización (la lista de clientes, los contactos de las oficinas), es una violación de la seguridad de los datos personales. Se documenta siempre, aunque parezca leve, y se valora el riesgo para las personas afectadas.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 33.1: ante una **violación de la seguridad de los datos personales** (datos de personas perdidos, alterados o vistos sin autorización), notificar a la autoridad de control «sin dilación indebida y, de ser posible, a más tardar 72 horas después de que haya tenido constancia de ella», salvo que sea improbable el riesgo para las personas. Art. 33.5: documentar «cualquier violación de la seguridad de los datos personales». Consulta la versión vigente.

Recurso técnico · Capas de protección y recorrido de recuperación

Capa o paso	En La Despensa	Prueba
1. Personas	Analizar sin abrir; cambios de cuenta con Nora	Procedimiento firmado
2. Acceso	Mínimo privilegio y doble factor	Permiso denegado comprobado
3. Equipo y red	Actualizaciones y redes separadas	Lista con fechas
4. Datos	Copias 3-2-1 con versiones	Plan de copias
5. Detectar, contener, verificar	Aviso, bloqueo y canal conocido	Llamada anotada con hora
6. Recuperar y registrar	Restaurar aparte, abrir; INC-2027/NNN	Tiempo medido y registro

PARA SABER MÁS

El Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) atiende el 017, su línea de ayuda en ciberseguridad, y publica guías para empresas sobre fraude por correo, copias de seguridad y respuesta a incidentes.

ACTIVIDADES

13. Imagina que Unai sí pulsó el enlace y escribió el usuario y la contraseña del panel. Entrega un ejemplo documentado (registro INC con las seis fases), una alternativa y la condición que haría cambiar tu elección. Usa la ficha de D05 Prueba de recuperación.
14. ¿Por qué no se verifica respondiendo al correo ni llamando a un teléfono que venga en él? ¿Qué canal usarías si el contrato no tuviera teléfono?
15. ¿Debe notificarse INC-2027/014 a la autoridad de control? Justifícalo con el art. 33 y di qué tendría que pasar para que cambiara la respuesta. Redacta después, en tres líneas, la mejora que propondrías a Nora para que no se repita.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El correo de la cuenta de abono y la copia del catálogo

Caso ficticio. 18 y 19 de mayo de 2027. Tu equipo acompaña a Idaira, Nora y Unai en el correo de las 9:40 del martes y en el simulacro de las 15:00 del miércoles, que da por perdido el catálogo interno de kits (38 MB). No se analiza ningún programa malicioso real.

Paso 1. La decisión, los datos y el alcance. ¿Se cambia la cuenta de abono? ¿Recupera el catálogo la copia del martes? Datos: el Documento 1, el contrato con la pasarela (cambios solo en el panel, con aprobación de la gerencia) y la copia de las 23:00 del 18/05.

Paso 2. El correo: remitente, enlace y procedimiento

Comprobación	Resultado	Conclusión
Remitente	pasarela-verificacion.example, no pasarela.example	Dominio distinto
Responder a	Una tercera dirección	Quieren las respuestas fuera
Enlace	Muestra el panel; lleva a otro dominio	Engaño
Procedimiento	El contrato no prevé cambios por correo	No es el canal
Verificación	Nora llama al teléfono del contrato a las 10:05	La pasarela no lo envió

No se usa el enlace: se bloquea el remitente, se guarda el correo y se abre INC-2027/014.

Paso 3. La restauración. De las 23:00 a las 15:00: 1 + 15 = 16 h en riesgo. Tiempo ideal de referencia (nube a 100 Mbps; del disco de red se mide): 38 × 8 = 304 Mb; 304 ÷ 100 = 3,04 s. Idaira restaura en la carpeta de pruebas; Unai abre el archivo, comprueba fichas y precios y compara la huella. Los cambios del miércoles hay que rehacerlos (el historial de la nube puede ayudar).

Paso 4. Qué permite concluir y qué no. El correo era una suplantación: lo demuestra la llamada al canal conocido, no el antivirus. La restauración demuestra que esa copia se abre y está completa; no que lo estén las demás ni que el tiempo real sea de 3 segundos.

RESULTADO

No se usa el enlace; el teléfono del contrato confirma que la pasarela no pidió nada; se registra en INC-2027/014 con pruebas. El catálogo se recupera de la copia de las 23:00 en una carpeta de pruebas, se abre y se comprueba (16 h en riesgo, que se rehacen con ayuda del historial si se comprueba). Se activa el doble factor en el panel y la prueba se repetirá cada mes.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué no sirvió el antivirus? b) ¿Qué cambiaría con otra copia a las 14:00? c) ¿Qué no prueba una restauración correcta?

PRÁCTICA

El usuario del catálogo que pide ver facturas

Ruedalia tiene su web de servicios en ruedalia.example y una copia de ensayo en ensayo.ruedalia.example. La persona de media jornada que se ocupa de recogidas y recepción tiene el usuario catalogo, con el que actualiza los servicios y precios de la web. El lunes 24 de mayo de 2027 escribe a Txema: «Dame acceso a las facturas y a los datos de los clientes, que así preparo yo las ofertas a las empresas del polígono». Txema decide; Ousmane administra los usuarios con ayuda externa.

Recurso	Rol catalogo	Rol taller (Ousmane)	Rol gerencia (Txema)
Catálogo de servicios de la web	L, E	L	L, E, A
Fichas de revisión de bicicletas	—	L, E	L, E
Facturas emitidas	—	—	L, E, A
Datos de clientes (empresas y particulares)	—	L (contacto de la revisión)	L, E

Encargo. 1) Identifica la decisión y los datos. 2) Aplica mínimo privilegio y separación de funciones: qué necesita de verdad la persona para su tarea y qué no. 3) Propón una alternativa que cubra la necesidad sin dar el acceso pedido. 4) Comprueba la denegación con un usuario de prueba con el rol catalogo en el entorno de ensayo: una acción permitida y una denegada. 5) Registra la decisión, quién la toma y la fecha de revisión.

Plantilla MD-P05 · Decisión de acceso de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

☐ La decisión cita la tarea de la persona, no la confianza en ella.
☐ La alternativa no pasa datos personales que no hacen falta.
☐ La denegación está probada con un usuario de prueba, no supuesta.
☐ Consta quién decide y cuándo se revisa.

LECTURA Y DEBATE

La tienda que volvió sin fotos



Relato ficticio. Jueves 20 de mayo de 2027. Tras el simulacro, Unai está contento: «La copia funciona». Idaira propone otra prueba: «Restauramos la copia de anoche de la tienda en línea en la tienda de ensayo, como si la de verdad se hubiera caído».

El programa de copias marca en verde cada noche y el antivirus está al día. «Será cosa de diez minutos», dice Unai. Idaira restaura en ensayo.ladespensadenora.example y le pide que la recorra como un cliente.

La tienda arranca. Los kits están, con sus precios y sus alérgenos; la cesta funciona con la pasarela en modo de pruebas. Pero las fichas aparecen sin fotos: rectángulos grises donde debería verse la bandeja de reunión o el desayuno para compartir. La copia guardaba la base de datos de la tienda, pero no la carpeta de imágenes, que la plataforma guarda aparte. Nadie lo había visto porque nadie había restaurado nunca.

«El verde quería decir que se copió lo configurado, no todo lo que necesitamos», admite Unai. Idaira añade las imágenes a la tarea, repite copia y restauración y mide: cuarenta minutos hasta que la tienda de ensayo funciona entera. Nora pide que esa cifra, y no los diez minutos, vaya al dossier.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA cómo saber si las copias de La Despensa sirven. Esta es la respuesta:

> **RESPUESTA DE LA IA**
>
> «Tener una copia demuestra que podrás restaurarla. Si el programa de copias marca la tarea en verde cada noche, los archivos están a salvo y no hace falta abrirlos: hacerlo solo añade riesgo de estropearlos. Con una buena copia y un antivirus actualizado, la continuidad del negocio está garantizada.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad (5.4) y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva la prueba que justifica la corrección: el registro de una restauración tuya en la carpeta de pruebas, con fecha, tiempo y resultado.

Ojo con la IA. Un asistente puede sonar seguro y mezclar una idea razonable (hacer copias) con una conclusión que no se sigue (que funcionan). Lo que no se ha probado se escribe como «sin demostrar».

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Resume la distinción entre «tener una copia» y «haber restaurado una copia» y aplícala al caso resuelto: ¿qué demostró el simulacro del miércoles?
17. Explica la diferencia entre identificación, autenticación y autorización con el usuario prueba.catalogo.
18. ¿Por qué el correo del martes es ingeniería social y no un programa malicioso? ¿Qué barrera lo frena?

Aplica

19. Repite la práctica de Ruedalia con otra condición: pide acceso Ousmane, que necesita el historial de revisiones de cada empresa. Señala qué resultado cambia y cuál se mantiene.
20. Con la fibra caída, hay que restaurar la carpeta compartida de 12 GB por la línea de respaldo de 30 Mbps. Calcula el tiempo ideal y decide si conviene restaurar antes el catálogo de 38 MB. Justifica el orden.
21. Escribe el procedimiento para cambiar la cuenta de abono de la pasarela: quién lo propone, quién lo aprueba, por qué canal, qué se comprueba después y dónde se registra.

Investiga

22. Localiza una fuente primaria sobre respuesta a incidentes (art. 33 del Reglamento (UE) 2016/679 en el BOE, o una guía de la AEPD o del INCIBE). Registra fecha de consulta, ámbito, afirmación que sustenta y una limitación.
23. Busca en la ayuda de tu servicio de nube del aula cómo se recupera una versión anterior de un archivo. Pruébalo con un documento tuyo y anota cuántos días de versiones guarda.
24. Investiga el *ransomware*: ¿por qué cifra una copia siempre conectada? ¿Qué cubre el plan de La Despensa? Indica el dato que falta.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 5 · PRUEBA DE RECUPERACIÓN

Incorpora la entrega **D05 Prueba de recuperación** a tu dossier de comprobaciones (servicio de kits de La Despensa u otra empresa aprobada): matriz de accesos con un permiso denegado comprobado con usuario de prueba; lista de barreras activadas con fecha; copia restaurada en carpeta de pruebas y abierta, con el tiempo medido; y un registro de incidente simulado INC con sus seis fases. Indica la evidencia de cada parte, la decisión, la persona responsable y la fecha de revisión. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas: lo que no hayas demostrado, anótalo como «sin demostrar».

Comprueba tu entrega: ninguna contraseña visible; la restauración no pisa el original; cada prueba tiene fecha y responsable.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe semanal de seguridad de La Despensa

Documento ficticio, preparado por Unai el viernes 21 de mayo de 2027 para Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Texto del informe
1	Correo de la pasarela	El jueves llegó otro aviso urgente para cambiar la cuenta de abono. Como era urgente, lo cambié desde el enlace del correo y quedó aceptado.
2	Accesos	El usuario del catálogo (Adrián, Unai, Itxaso) puede editar fichas y también los cobros del panel, para ir más rápido.
3	Cuenta compartida	El panel de la tienda usa el usuario «tienda», compartido por todo el equipo.
4	Copias	La copia diaria de las 23:00 se hace bien: marca en verde. No ha hecho falta restaurarla nunca.
5	Riesgo del simulacro	Copia a las 23:00 e incidente a las 15:00: solo se pierden 8 h de cambios.
6	Actualizaciones	Navegador y sistema del portátil actualizados el 20/05, primero en el equipo de pruebas.
7	Doble factor	Activado en el correo y en la nube el 19/05.
8	Barreras	Con el antivirus al día y las copias comprobadas, queda un riesgo residual que se revisa cada mes.

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué cada uno es un error con lo que has aprendido en la unidad y reescribe esas líneas para que el informe se pueda utilizar. Di qué líneas están bien.

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Un correo sin adjuntos que imita a la pasarela para que escribas tus datos es...
a) un programa malicioso.
b) una suplantación con fin de fraude (ingeniería social).
c) un fallo técnico.

2. Con mínimo privilegio, el usuario del catálogo...
a) puede editar fichas, pero no los cobros.
b) puede editar todo para ir más rápido.
c) comparte la cuenta con la gerencia.

3. El antivirus actualizado...
a) garantiza la continuidad del negocio.
b) reduce un tipo de amenaza, pero no acredita que se pueda recuperar.
c) evita los correos fraudulentos.

4. Una copia de seguridad está comprobada cuando...
a) el programa la marca en verde.
b) se ha restaurado en otra carpeta, se ha abierto y se ha registrado.
c) ocupa lo mismo que el original.

5. En la respuesta a un incidente, verificar por un canal independiente es...
a) llamar al teléfono que trae el correo.
b) responder al correo para preguntar.
c) usar un medio conocido que no viene del mensaje, como el teléfono del contrato.

6. Copia a las 23:00 del martes e incidente a las 15:00 del miércoles: datos en riesgo...
a) 8 h.
b) 16 h.
c) 38 h.

7. En la práctica de Ruedalia, la persona del catálogo pide facturas y datos de clientes. Lo correcto es...
a) denegarlo, ofrecer una alternativa sin datos personales y probar la denegación con un usuario de prueba.
b) dárselo si es de confianza.
c) darle la contraseña de la gerencia un día.

8. «Tener una copia demuestra que podrás restaurarla» es...
a) cierto si la copia es diaria.
b) falso: hay que probar apertura, integridad, versión y permisos.
c) cierto si hay antivirus.

9. En el informe de Unai, cambiar la cuenta de abono desde el enlace de un correo urgente...
a) es correcto si era urgente.
b) es un error: se verifica por un canal conocido y lo aprueba Nora.
c) es correcto si el correo no tenía adjuntos.

10. En la entrega D05, una restauración que no se ha podido hacer...
a) se da por hecha si la copia existe.
b) se borra del dossier.
c) se anota como «sin demostrar», con fecha de revisión.

Ya sé...

- ☐ distinguir malware, fraude, suplantación, error humano y fallo técnico, y analizar un correo sin abrirlo.
- ☐ asignar permisos con mínimo privilegio y comprobar una denegación con un usuario de prueba.
- ☐ relacionar cada barrera con la amenaza que reduce y con lo que no cubre.
- ☐ calcular los datos en riesgo y el tiempo ideal de una restauración, y hacer una prueba de recuperación.
- ☐ responder a un incidente con verificación por canal independiente y registro.
- ☐ transferir el procedimiento a otro negocio y entregar una evidencia revisable.



UNIDAD 6

Comunidades y atención digital

Bloque 2 · Operaciones y comunicación digital

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Elegir entre chat web y mensajería según el contexto y registrar cada conversación con referencia, respuesta y derivación.
- Preparar una llamada o una videoconferencia con objetivo, acceso, prueba de audio y resumen de acuerdos.
- Participar en foros, grupos de discusión y blogs profesionales citando fuentes y respetando sus normas.
- Distinguir comunicación, publicidad y venta social en redes, con sus métricas y su identificación.
- Separar crítica legítima, abuso y petición de ayuda, y moderar con criterios escritos.
- Calcular plazos de primera respuesta en horas hábiles y pasar a privado los datos del pedido.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 15 de junio de 2027, 12:40. Mencía, de Albada Asesores, publica un comentario en el perfil de La Despensa en la red social de imagen: «La bandeja de reunión ha llegado a las 12:05 y la reunión era a las 11:30. Segunda vez este mes». El comentario es público: lo ven los seguidores de la tienda y los de Mencía.

Unai lo ve en el móvil y quiere contestar ya, con el número de pedido, la dirección de la oficina y la hora de salida de Efrén, «para que se vea que lo tenemos todo controlado». Nora le para: primero hay que saber qué pasó y decidir qué se dice en público y qué en privado. Tu equipo debe dejar en el dossier el protocolo de atención.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora en esta situación?
2. ¿Qué sabemos del retraso y qué estamos suponiendo?
3. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta antes de publicarla?
4. ¿Qué datos del pedido no deberían aparecer en un comentario público?



Chat

6.1



Llamada

6.2



Foros

6.3



Redes

6.4



Moderación

6.5

6.1 Chat y mensajería

Cada canal crea una expectativa de respuesta: hay que conocerla antes de abrirlo.

Síncrono o asíncrono. Un canal es **síncrono** cuando las dos personas están conectadas a la vez (chat, llamada) y **asíncrono** cuando cada una responde cuando puede (correo, foro). La mensajería está en medio: se escribe al momento, como en un chat, pero quien escribe acepta que la respuesta llegue en unas horas. Y todo queda por escrito, lo que ayuda a no olvidar lo acordado.

Chat web. El **chat web** (*webchat*) es una ventana de conversación en la propia web: quien la abre está mirando un producto y espera respuesta en minutos. Es el heredero de las **cibercharlas** en salas abiertas, como las del antiguo IRC, donde cualquiera entraba y escribía; en una empresa el chat es privado, con una persona al otro lado y un registro.

Mensajería instantánea. La **mensajería** del móvil permite conversaciones individuales, grupos y **canales de difusión** (uno envía y muchos reciben). La Despensa tiene uno para las oficinas cliente: avisos de menú, no conversaciones.

Canal	Expectativa	Para qué sirve	Cuidado
Chat web	Minutos, en horario	Dudas antes de comprar	Avisar del horario fuera de él
Mensajería individual	Horas	Seguir un pedido ya hecho	Número de empresa, no personal
Canal de difusión	No se responde	Avisos a muchas personas	Solo a quien lo ha pedido
Correo	Horas o un día	Documentos y reclamaciones	Asunto con la referencia

Escribir en un chat. Saludo y nombre; frases cortas, una idea por mensaje; nada de mayúsculas sostenidas ni abreviaturas; y, antes de cerrar, resumir lo acordado. Si la respuesta necesita comprobar algo, se dice: «Lo consulto con cocina y te digo antes de las 12:00».

Fuera de horario. El chat muestra el horario y un aviso automático («Te respondemos a partir de las 9:00»). El aviso informa, pero no cuenta como primera respuesta.

Horas hábiles. La Despensa atiende chat, mensajes y redes de lunes a viernes de 9:00 a 17:00, sin festivos. Su compromiso interno, no legal, es una **primera respuesta en 4 horas hábiles**: solo cuentan las horas dentro de ese horario.

Ejemplo. Un mensaje fuera de horario. Un comentario llega el lunes 14/06 a las 17:30. Fuera de horario no cuenta: el plazo empieza el martes a las 9:00 y vence a las 13:00.

Cada conversación, un tique. Un **tique** es el registro de una consulta: referencia, canal, hora, resumen, respuesta, derivación y estado. La referencia (AT-2027/0141) permite seguir el caso sin repetir datos, aunque la conversación cambie de canal o de persona.

Derivar no es pasar el problema. Quien atiende deriva cuando la respuesta depende de otra persona: la capacidad de cocina es de Itxaso; las rutas, de Efrén; precios, descuentos y compensaciones, de Nora. Quien deriva sigue siendo responsable del tique hasta cerrarlo y avisa al cliente si el plazo cambia.

Documento 1 · Tique AT-2027/0143

(ficticio)

Campo	Contenido
Canal y hora	Chat web · martes 15/06/2027, 16:00
Consulta	Estudio de arquitectura: 9 comidas de trabajo (K03) para el jueves
Primera respuesta	16:20 · Unai: confirma que se puede pedir hasta las 20:00 del miércoles
Derivación	A Itxaso: capacidad del jueves · vence el miércoles 16/06, 12:00
Estado	Abierto · espera la respuesta de Itxaso

CLAVE · RESPONDER CON REFERENCIA

La primera respuesta no tiene que resolverlo todo: confirma que se ha recibido, da una referencia, dice qué se va a comprobar y cuándo habrá noticias. Lo que no se sabe todavía no se promete, aunque el cliente insista: se ofrece, en cambio, la hora de la siguiente noticia.

EN TU SECTOR

Las empresas de servicios básicos (agua, luz, transporte, comunicaciones, finanzas) y las grandes que atienden a consumidores no pueden usar solo contestadores o bots (Ley 10/2025, de 26 de diciembre, de atención a la clientela, arts. 2 y 8). Y si un asistente de IA conversa con clientes, hay que avisarles (Reglamento (UE) 2024/1689 sobre IA, art. 50.1, desde el 02/08/2026). Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

1. Atiende una consulta en un chat cerrado y registra respuesta y derivación. Usa como modelo el Documento 1.
2. Resuelve una consulta en el canal de mensajería docente y compárala con la del chat web: tiempo de respuesta, tono, datos pedidos y registro.
3. Calcula cuándo vence la primera respuesta de dos mensajes: uno del sábado 19/06 a las 10:00 y otro del jueves 17/06 a las 8:15.

6.2 Audio y videoconferencia

Una llamada bien preparada ahorra diez mensajes; una improvisada los multiplica.

Qué canal de voz. La **llamada** (solo sonido) sirve para aclarar algo deprisa; la **videoconferencia** (sonido e imagen) permite compartir pantalla y ver gestos; la nota de voz es asíncrona y cuesta buscarla después. Con una oficina cliente que se ha quejado, una videollamada corta muestra interés y deja un acuerdo claro. Si la queja es sobre un pedido concreto, los datos se piden después, por escrito y en privado.

Canal de voz	Cuándo conviene	Cuándo no
Llamada	Aclarar algo urgente y breve	Si hay que ver un documento
Videoconferencia	Acordar con varias personas, compartir pantalla	Para un dato que cabe en un mensaje
Nota de voz	Avisar sin interrumpir	Para acuerdos: luego no se encuentran

Un buen sonido importa más que la imagen: auriculares con micrófono, sitio sin ruido y el micrófono cerrado cuando no se habla. Si alguien lo necesita, se activan los subtítulos automáticos de la plataforma.

Antes, durante y después

1. **Objetivo y agenda**: qué se quiere decidir y en cuántos minutos.
2. **Acceso**: enlace solo a las personas invitadas, con sala de espera; nunca publicado.
3. **Prueba técnica**: micrófono, auriculares, cámara y conexión cinco minutos antes.
4. **Privacidad**: fondo neutro; al compartir pantalla, solo la ventana necesaria, sin pedidos de otros clientes.
5. **Resumen de acuerdos**: por escrito el mismo día, con responsable y fecha.

Durante. Se empieza a la hora, se presenta a quien asiste, se sigue la agenda y, al final, se leen en voz alta los acuerdos para que nadie se vaya con una idea distinta.

¿Grabar? No hace falta grabar para demostrar que hubo reunión: lo prueba el resumen que la otra parte recibe y acepta. Si se graba, se avisa antes de empezar, se explica para qué y se guarda solo lo necesario. Si la plataforma graba por defecto, se desactiva antes de entrar.

Documento 2 · Agenda y resumen de la videollamada con Albada

(ficticio)

Campo	Contenido
Fecha y duración	Miércoles 16/06/2027, 10:00 · 20 min
Asisten	Mencía (Albada); Nora y Unai (La Despensa)
Agenda	1) Qué pasó el martes · 2) Ventana de entrega · 3) Aviso si hay retraso
Acuerdos	Entregas a Albada entre 11:00 y 11:20; aviso por mensajería si hay más de 10 min de retraso
Responsable y revisión	Unai envía el resumen hoy · se revisa el 30/06
Grabación	No (no hace falta)

Después. El resumen se envía por escrito el mismo día a todas las personas asistentes; los acuerdos pasan al tique y se revisan en la fecha fijada. Si la otra parte corrige algo, se guarda la versión final y se avisa a quien no asistió. Si los acuerdos cambian después, se anota la fecha del cambio en el tique y se avisa por el mismo canal en que se pactaron, para que nadie trabaje con la versión antigua.

ACTIVIDADES

4. Realiza una llamada de prueba con agenda y resumen de acuerdos. Entrega la agenda, la lista de comprobación técnica y el resumen enviado.
5. Unai propone grabar todas las videollamadas con clientes «por si acaso». Explica qué harías, qué se avisa antes y qué alternativa deja prueba sin grabar.

6.3 Foros y blogs

En una comunidad profesional se gana confianza aportando, no anunciando.

Foro y grupo de discusión. Un **foro** organiza la conversación en **hilos**: alguien plantea un tema y los demás responden debajo. Un **grupo de discusión** reúne a personas de un tema por correo o en una plataforma. Ambos tienen normas y moderación.

Blog. Un **blog** publica **entradas** firmadas, ordenadas por fecha, con **comentarios** debajo. La Despensa tiene uno con recetas y novedades de los kits. Algunos blogs ofrecen **RSS**, una dirección de suscripción que avisa de lo nuevo sin entrar en cada sitio.

	Foro o grupo	Blog
Quién inicia	Cualquier miembro	La autora o el autor
Forma	Hilos de preguntas y respuestas	Entradas con comentarios
Uso profesional	Resolver dudas, aprender del sector	Explicar, demostrar criterio
Riesgo	Hacer publicidad encubierta	Comentarios sin contestar

Escribir una entrada. Título que diga de qué trata, lo esencial en el primer párrafo, fotos propias descritas y una pregunta final. Los comentarios se contestan en horario de atención.

Buenas prácticas. Buscar antes de preguntar; un tema por hilo; citar la fuente; nada de datos personales; y decir si trabajas en la empresa de la que hablas.

Ejemplo. Una duda en el blog. El lunes 14/06 a las 17:30, en la entrada de la merienda sin gluten (K05), alguien pregunta si se elabora aparte. Unai pide a Itxaso la ficha de alérgenos y contesta el martes a las 10:15, en plazo: se elabora en un turno separado, aunque eso no basta por sí solo para llamarla «sin gluten»; lo confirma la ficha (enlace).

Documento 3 · Hilo en el foro cerrado del aula

(ficticio)

Mensaje	Contenido y por qué funciona
Pregunta	«¿Cómo indicáis los alérgenos de un kit?» · declara que trabaja en una tienda
Respuesta 1	Una ficha por kit, con enlace a la norma: cita la fuente
Respuesta 2	«También en la etiqueta de la caja»: aporta experiencia
Cierre	«Gracias, lo marco como resuelto»: el hilo sirve a otros

Moderar una comunidad. Quien modera un foro o un blog aplica sus normas: cierra hilos repetidos, mueve los que están mal colocados y aparta la publicidad. En el blog de La Despensa, los comentarios con enlaces se revisan antes de publicarse, para frenar la publicidad ajena y los engaños.

Red de contactos. Seguir por RSS blogs del sector y participar en sus foros crea una **red de contactos**: proveedores, otras tiendas, personas que recomiendan. Se cuida aportando: Unai sigue tres blogs de alimentación y un grupo de comercios del barrio, donde conoció al proveedor de fruta local.

ACTIVIDADES

6. Publica y responde una duda profesional en el foro cerrado del aula. Registra el hilo, la fuente citada y el seguimiento.
7. Publica una entrada en el blog docente y responde un comentario profesional simulado.
8. Suscríbete por RSS a tres fuentes del sector (comercio, alimentación o marketing). Anota para cada una qué aporta y cómo comprobarías su fiabilidad.

6.4 Redes y venta social

En redes conviven tres trabajos distintos, y cada uno se mide con su propio número.

Comunicación, publicidad y venta. La **comunicación** es el contenido propio (la receta, el kit de la semana); la **publicidad**, el espacio pagado para llegar a más gente; la **venta social**, la compra iniciada desde la red con un enlace o una ficha de producto. Unai propone; publicar precios o activar gasto lo decide Nora. En un mismo día puede haber las tres: la receta comunica, el anuncio pagado llega a más gente y el botón de compra vende.

Métricas sin mezclar. Cada objetivo tiene su número y su denominador. Publicación del kit K06 del 07/06/2027 (ficticia):

Métrica	Cálculo	Resultado
Alcance	Cuentas distintas que la vieron	2.400
Tasa de interacción	144 interacciones ÷ 2.400 × 100	6 %
Clics sobre alcance	60 clics ÷ 2.400 × 100	2,5 %
Conversión	3 pedidos ÷ 60 clics × 100	5 %

Mucha interacción no prueba ventas: la conversión se mide sobre los clics, no sobre el alcance. La tasa de clics (CTR) de un anuncio usa como denominador las impresiones; aquí no se dispone de ellas y los clics se miden sobre el alcance.

Venta social. Una publicación vende cuando lleva a una ficha con precio, disponibilidad y botón de compra, y cuando el enlace va etiquetado para saber de qué publicación llegó cada pedido. La etiqueta permite atribuir los clics a la publicación; atribuir los pedidos exige además seguir la compra hasta el final.

Contactos influyentes. Una **persona influyente** es alguien con una comunidad que confía en su opinión: una cocinera del barrio, un blog de recetas. Si colabora a cambio de dinero o de producto, la publicación es publicidad y debe identificarse.

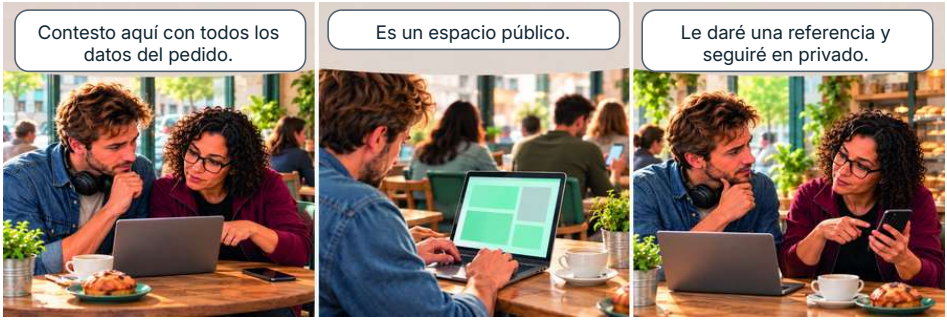
LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI), art. 20.1: las comunicaciones comerciales por vía electrónica «deberán ser claramente identificables como tales, y la persona física o jurídica en nombre de la cual se realizan también deberá ser claramente identificable». Consulta la versión vigente.

Antes de publicar. Cada pieza pasa por tres preguntas: qué objetivo tiene (comunicar, anunciar o vender), qué métrica lo medirá y quién la aprueba. Unai prepara el calendario de la semana; si una pieza lleva precio, oferta o gasto, la aprueba Nora antes de salir. Así nadie publica un precio que la tienda no puede mantener.

Escuchar. Además de publicar, hay que leer lo que se dice de la tienda: comentarios, mensajes y **menciones** (publicaciones de otras personas que la nombran). Unai las revisa al empezar y al acabar la jornada de atención y abre un tique cuando hace falta. Una mención que pregunta o se queja recibe la misma atención que un mensaje directo, aunque la tienda no esté etiquetada. Si lleva datos de un pedido: referencia en público y detalles en privado.

De lo público a lo privado. Un comentario en el perfil lo lee cualquiera, también quien no es cliente. Ahí se reconoce el problema y se da una referencia; el número de pedido, la dirección o el teléfono se piden y se tratan en un mensaje privado. Publicarlos es exponer datos que no hacen falta para responder: el principio de **minimización** de la protección de datos pide usar solo los necesarios. En la práctica, la respuesta pública dice «te escribimos por mensaje privado» y el número de pedido, el teléfono o la dirección viajan solo por ese canal.



ACTIVIDADES

9. Diseña una publicación, una respuesta a un comentario y una llamada a compra en la red de ensayo. Indica el objetivo y la métrica de cada pieza.
10. La semana siguiente la publicación logra 90 clics con el mismo alcance (2.400 cuentas) y los mismos 3 pedidos. Calcula los clics sobre alcance y la conversión. ¿Ha mejorado la venta?
11. Una cocinera del barrio con muchos seguidores ofrece recomendar los kits a cambio de una bandeja gratis cada mes. Explica qué decide Nora, cómo se identificaría la publicación y qué métrica pedirías.

6.5 Moderación y reputación

Moderar no es borrar lo que molesta: es proteger la conversación con criterios que se pueden explicar.

Tres tipos de mensaje. Antes de actuar se clasifica:

Tipo	Ejemplo	Qué se hace
Crítica legítima	«El kit llegó tarde»	Se responde, se investiga y se deja publicada
Petición de ayuda	«¿Dónde está mi pedido?»	Referencia y paso a privado
Abuso	Insultos, datos de otras personas, spam	Se oculta o elimina y se registra el motivo

Una crítica legítima borrada suele volver más fuerte, en otro sitio y con capturas. Responderla bien demuestra a quien lee cómo trata la tienda a sus clientes.

Criterios de moderación. Se escriben antes de necesitarlos y se publican en el perfil: qué se oculta (insultos, datos personales de terceros, publicidad ajena), quién decide y dónde se registra. Así una decisión se puede explicar.

Comprobar antes de prometer. La **reputación digital** es lo que la gente dice y encuentra de la empresa en la red. Se cuida con hechos: antes de prometer una entrega, una reposición o un descuento se comprueba con quien lo hace. En el caso de Albada, Itxaso mira la hoja de preparación y Efrén su ruta.



Responder en público, en cuatro pasos. 1) Reconocer el problema sin discutir ni culpar a nadie. 2) Dar la referencia. 3) Pasar a privado lo que lleva datos. 4) Decir cuándo habrá noticias, y cumplirlo. La respuesta la leen también los que no se han quejado.

Documento 4 · Respuesta pública a Mencía

(martes 15/06/2027, 13:10; ficticia)

«Hola, Mencía. Sentimos mucho que la bandeja llegara tarde a vuestra reunión: no es lo que acordamos. Lo estamos revisando con la referencia AT-2027/0142. Te escribimos por mensaje privado para ver los detalles y hoy mismo te contamos qué ha pasado.»

LA NORMA DICE

Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (TRLGDCU), art. 21: el cliente debe tener constancia de su reclamación con «una clave identificativa y un justificante por escrito», y la empresa ha de responder «en el plazo máximo de quince días desde la presentación de la reclamación». Se aplica a consumidores; con una oficina cliente rige lo pactado. Consulta la versión vigente.

Documento 5 · Registro de moderación de junio

(ficticio)

Fecha	Mensaje	Tipo	Acción y motivo
08/06	Enlace a una tienda de suplementos	Abuso (spam)	Eliminado · publicidad ajena
10/06	«Las magdalenas, más pequeñas que antes»	Crítica	Respondido con el peso real
15/06	Queja de Mencía	Crítica	Respondido; sigue en privado

Recurso técnico · Árbol de derivación: consulta, queja o incidente

Pregunta	Si la respuesta es sí	Quién y plazo
¿Pide información antes de comprar?	Consulta: responder con referencia	Unai · 4 h hábiles
¿Hay datos del pedido o personales?	Pasar a privado; nunca en público	Unai
¿Se queja de algo ya recibido?	Queja: reconocer, comprobar, proponer	Itxaso o Efrén; compensación, Nora
¿Datos expuestos, fraude o caída?	Incidente: registro INC	Nora e Idaira
¿Es abuso según los criterios?	Ocultar y registrar el motivo	Unai, revisa Nora

ACTIVIDADES

12. Aplica este contenido al conflicto de la unidad. Entrega un ejemplo documentado (respuesta pública y mensaje privado a Mencía), una alternativa y la condición que haría cambiar tu elección. Usa la ficha de D06 Protocolo de atención.

13. Clasifica con el árbol (se aplican todas las filas que respondan «sí», de arriba abajo): A) «¿Tenéis kits sin lactosa?»; B) un comentario con el teléfono de otra clienta; C) «Tercera vez que llega frío»; D) un enlace a una tienda de suplementos; E) «He pagado dos veces».

14. Reescribe la respuesta que Unai quería publicar en la situación de partida, sin datos del pedido.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Tres mensajes, tres canales

Caso ficticio. Martes 15 de junio de 2027. Tu equipo lo reproduce en la plataforma cerrada del aula: una consulta de compra por el chat, una duda en el blog y la queja pública de Mencía. Plazo interno: primera respuesta en 4 horas hábiles, de 9:00 a 17:00.

Paso 1. La decisión, los datos y el alcance. Hay que decidir qué se responde, en qué canal y antes de cuándo. Datos: la hora de cada mensaje, el horario de atención y lo que dicen Itxaso y Efrén del pedido de Albada.

Paso 2. Los plazos en horas hábiles

Mensaje	Llega	Cuenta	Vence
Duda del blog (K05)	Lunes 17:30	Desde el martes a las 9:00: 4 h	Martes 13:00
Queja de Mencía	Martes 12:40	4 h el mismo día	Martes 16:40
Consulta del chat (K03)	Martes 16:00	1 h hoy + 3 h el miércoles	Miércoles 12:00

Paso 3. Las respuestas. Duda del blog: respuesta pública con la ficha de alérgenos (10:15). Queja: comprobar primero; Itxaso confirma que la bandeja salió a las 11:15 y Efrén, que un corte de calle le retuvo. Respuesta pública con referencia AT-2027/0142 a las 13:10 y mensaje privado con los detalles. Consulta del chat: primera respuesta a las 16:20 y derivación a Itxaso.

Mensaje privado a Mencía (13:15): «Hola, Mencía. Ya sabemos qué ha pasado: la bandeja salió a las 11:15 y un corte de calle retuvo a Efrén. Para que no se repita, ¿te va bien una videollamada mañana a las 10:00 para fijar la hora de entrega? Seguimos con la referencia AT-2027/0142». No se habla de compensación: eso lo decide Nora.

Paso 4. Qué permite concluir y qué no. Los tres mensajes tienen respuesta en plazo y ningún dato personal está en público. No prueba que Mencía quede satisfecha: eso se ve en la videollamada y en las próximas entregas. «Segunda vez este mes» no se discute en público: se comprueba en los tiques.

RESULTADO

Respuesta con referencia, derivación privada de los datos y escalado: la queja pasa a Itxaso y Efrén para comprobar, y cualquier compensación, a Nora. La consulta del martes a las 16:00 tiene hasta el miércoles a las 12:00, porque solo cuentan las horas de 9:00 a 17:00.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué el plazo de la duda del blog no empieza el lunes a las 17:30? b) ¿Qué cambiaría si Mencía hubiera escrito a las 16:30? c) ¿Qué no demuestra una respuesta en plazo?

PRÁCTICA

La queja del viernes por la tarde

Ruedalia revisa las bicicletas eléctricas de reparto de Mecanizados Arenal. El viernes 18 de junio de 2027 a las 16:00, la responsable de mantenimiento del taller publica en el perfil de Ruedalia: «Nos dijisteis que las cuatro bicis estarían el jueves y seguimos sin ellas. Así no se puede trabajar». Ruedalia atiende mensajes y redes de lunes a viernes de 9:00 a 17:00, sin festivos, y se compromete a una primera respuesta en 4 horas hábiles. Txema decide; Ousmane conoce el estado de cada bicicleta.

Dato del taller	Valor
Bicicletas en revisión	4 · referencia de servicio del 14/06
Terminadas	3, listas desde el jueves
Sin terminar	1: falta un sensor, pedido al proveedor sin fecha confirmada

Encargo. 1) Calcula cuándo vence la primera respuesta. 2) Clasifica el mensaje con el árbol de derivación. 3) Escribe la respuesta pública (sin datos del pedido) y el mensaje privado. 4) Decide qué se puede prometer y qué no hasta tener fecha del sensor. 5) Registra quién decide y cuándo se revisa.

Plantilla MD-P06 · Respuesta a la queja de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

☐ El plazo cuenta solo horas hábiles.
☐ La respuesta pública no lleva datos del pedido ni de personas.
☐ No se promete la cuarta bicicleta sin fecha confirmada.
☐ Consta quién decide y cuándo se revisa.

LECTURA Y DEBATE

La promesa de las nueve



Relato ficticio. Martes 15 de junio de 2027, 13:30. Mencía contesta al mensaje privado: «Vale, pero el viernes tenemos otra reunión a las 10:30». Unai quiere arreglarlo del todo y escribe enseguida: «El viernes a las 9:00 tienes la bandeja en la oficina, y esta corre de nuestra cuenta».

Mencía responde con un pulgar. Unai se lo enseña a Nora, contento: «Problema resuelto».

Nora llama a Itxaso. «El viernes a las 9:00 no llego», dice Itxaso. «La bandeja se prepara de 7:00 a 9:30 y ese día salen otros tres pedidos. Si no cabe en la mañana, no lo prometas». Y la bandeja gratis cuesta dinero: esa decisión es de Nora, no de Unai.

Unai tiene que volver a escribir a Mencía, ahora para corregir su propia promesa. Nora decide ofrecer la entrega a las 10:00 y un descuento en el próximo pedido, y pide que en el protocolo conste quién puede prometer qué.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA qué hacer con los comentarios negativos del perfil. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Borrar todas las críticas mejora la reputación a largo plazo. Si eliminas los comentarios negativos en cuanto aparecen, quien visite el perfil solo verá opiniones buenas y confiará más en la tienda. No hace falta responderlos ni guardar registro: cuanto menos se hable del problema, antes se olvida.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad (6.5) y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva la prueba que justifica la corrección: tus criterios de moderación escritos y el registro de un caso clasificado.

Ojo con la IA. Un asistente puede sonar seguro y mezclar una idea razonable (cuidar la imagen) con una conclusión que no se sigue (borrar). Lo que se oculta o elimina tiene que poder explicarse con un criterio.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

15. Resume la distinción entre crítica legítima, petición de ayuda (la «consulta» del árbol) y abuso, y aplícala a los tres mensajes del caso resuelto.
16. Explica por qué la queja de Mencía se responde en público y se resuelve en privado.
17. ¿Qué diferencia hay entre un foro y un blog? ¿En cuál publicarías la ficha de alérgenos y en cuál preguntarías por un proveedor?

Aplica

18. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición: la queja llega el lunes 11/10/2027 a las 16:00 y el martes 12/10 es festivo. Calcula el nuevo vencimiento y señala qué resultado cambia y cuál se mantiene.
19. Con el registro de tiques de la semana del 7 al 11/06 (5 tiques; 1,5 · 3 · 3 · 2,5 · 5 horas hábiles), calcula la media y el porcentaje en plazo. ¿Qué tique revisarías?
20. Prepara la agenda de una videollamada de 20 minutos con Mecanizados Arenal para cerrar la queja de Ruedalia.

Investiga

21. Localiza una fuente primaria sobre la atención a reclamaciones (el art. 21 del texto refundido de consumidores en el BOE o la Ley 10/2025). Registra fecha de consulta, ámbito, afirmación que sustenta y una limitación.
22. Busca las normas de participación de una comunidad profesional abierta (foro o grupo del sector) y resume tres reglas de moderación.
23. Busca qué deben indicar las colaboraciones pagadas con personas influyentes según la normativa publicitaria y anota la fuente.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 6 · PROTOCOLO DE ATENCIÓN

Incorpora la entrega **D06 Protocolo de atención** a tu dossier de comprobaciones (servicio de kits de La Despensa u otra empresa que apruebe el profesorado): canales y horario de atención; plazo de primera respuesta en horas hábiles con dos ejemplos calculados; árbol de derivación consulta · queja · incidente; dos plantillas de respuesta (pública y privada); criterios de moderación; y quién puede prometer qué. Indica la evidencia de cada parte, la decisión, la persona responsable y la fecha de revisión. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas: lo que no hayas demostrado, anótalo como «sin demostrar».

Comprueba tu entrega: ningún dato personal real; ninguna cuenta real; cada plantilla probada en la plataforma cerrada.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: protocolo de atención en redes, versión 0

Documento ficticio, preparado por Unai el lunes 21 de junio de 2027 para Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Texto del protocolo
1	Plazos	Primera respuesta en 4 horas hábiles. Ejemplo: una queja del viernes a las 16:00 vence el viernes a las 20:00.
2	Quejas públicas	Para ir más rápido, contestamos en el mismo comentario con el número de pedido, el nombre y la dirección de entrega.
3	Moderación	Toda crítica negativa se elimina del perfil el mismo día.
4	Videollamadas	Se graban siempre, sin avisar, para tener prueba de lo hablado.
5	Reclamaciones	A las reclamaciones de particulares respondemos en un plazo máximo de 30 días.
6	Horario	Chat, mensajes y redes: de lunes a viernes, de 9:00 a 17:00, sin festivos.
7	Referencia	Cada conversación tiene su tique AT-2027/NNNN, que se da a la persona.
8	Abuso	Los insultos y los datos de otras personas se ocultan y se registra el motivo.

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué cada uno es un error con lo que has aprendido en la unidad y reescribe esas líneas para que el protocolo se pueda utilizar. Di qué líneas están bien.

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Un chat web en horario de atención crea la expectativa de una respuesta...
a) en minutos.
b) en quince días.
c) cuando se pueda, sin plazo.

2. Antes de una videollamada con una oficina cliente, lo imprescindible es...
a) grabarla para tener prueba.
b) objetivo, agenda, prueba de audio y resumen de acuerdos.
c) publicar el enlace en redes.

3. Para preguntar a otros profesionales por un proveedor, lo adecuado es...
a) un hilo en un foro del sector, con título claro.
b) una entrada de blog.
c) un canal de difusión.

4. Una tasa de interacción alta en una publicación...
a) demuestra que hubo ventas.
b) no basta: la conversión se mide sobre los clics.
c) es lo mismo que la conversión.

5. «El kit llegó tarde» publicado en el perfil es...
a) abuso que se elimina.
b) crítica legítima que se responde y se investiga.
c) spam.

6. Una consulta del martes a las 16:00 con 4 horas hábiles de 9:00 a 17:00 vence...
a) el martes a las 20:00.
b) el miércoles a las 12:00.
c) el miércoles a las 16:00.

7. La queja de Ruedalia del viernes a las 16:00 se responde como tarde...
a) el lunes a las 12:00, sin prometer la cuarta bicicleta.
b) el viernes a las 20:00.
c) el lunes a las 12:00, prometiendo las cuatro bicicletas.

8. «Borrar todas las críticas mejora la reputación a largo plazo» es...
a) cierto si se hace el mismo día.
b) falso: se distingue crítica de abuso y se modera con criterios registrados.
c) cierto en redes pequeñas.

9. En el protocolo de Unai, poner el número de pedido y la dirección en el comentario público...
a) es correcto si es para ir rápido.
b) es un error: en público, referencia; los datos, en privado.
c) es correcto si la clienta lo pide.

10. En la entrega D06, una plantilla de respuesta que no has probado...
a) se da por buena.
b) se borra.
c) se anota como «sin demostrar», con la prueba que falta y su fecha.

Ya sé...

- ☐ elegir entre chat, mensajería y correo, y registrar cada conversación en un tique con referencia.
- ☐ preparar una llamada o videoconferencia con agenda, prueba técnica y resumen de acuerdos.
- ☐ participar en foros, grupos y blogs profesionales citando fuentes.
- ☐ distinguir comunicación, publicidad y venta social, y medir cada una con su métrica.
- ☐ calcular plazos en horas hábiles y separar crítica, petición de ayuda y abuso.
- ☐ transferir el procedimiento a otro negocio y entregar una evidencia revisable.



UNIDAD 7

Contenidos y web accesible

Bloque 3 · Web y captación

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Definir qué tarea del visitante resuelve cada página y ordenar el contenido antes de elegir plantilla.
- Leer y escribir HTML semántico: distinguir etiqueta, atributo y contenido en una ficha de producto.
- Producir y editar foto, audio y vídeo propios o autorizados, con alternativa textual, transcripción y subtítulos.
- Probar una página con teclado, en el móvil, con contraste medido y con etiquetas en los formularios.
- Escribir enlaces descriptivos y medir un recorrido de compra de prueba.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 7 de junio de 2027. Unai, que trabaja 20 horas a la semana, está volcado en la campaña de verano y ha dejado en la copia de ensayo de la tienda en línea la ficha nueva de la **K05 Merienda sin gluten**. Tiene una foto preciosa del bizcocho y las magdalenas; el precio y el sello «sin gluten» van dibujados dentro de la propia foto. Esa mañana llega un correo a hola@ladespensadenora.example: Ibone, clienta de reparto que usa un **lector de pantalla** porque no ve, escribe que en la ficha su móvil solo le dice «imagen, imagen, botón» y que no sabe si el kit lleva gluten ni cuánto cuesta.

- Nora no quiere publicar la ficha hasta saber qué falla y cómo se comprueba.
- Olvido tiene la ficha de alérgenos del obrador y quiere que se entienda «sin tener que adivinar».
- Adrián, en sus dos últimas semanas de formación en empresa (termina el viernes 18), prueba la página: «con el ratón funciona».

Tu equipo de análisis prepara la ficha corregida y las pruebas que permitan a Nora decidir si se publica.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora antes de publicar la ficha de la K05?
2. ¿Qué sabemos por el correo de Ibone y qué estamos suponiendo?
3. Si una página «funciona con el ratón», ¿qué no sabes todavía de ella?
4. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta de Adrián?



Objetivo y arquitectura

7.1



HTML semántico

7.2



Editor y multimedia

7.3



Accesibilidad y móvil

7.4



Enlaces y recorrido

7.5

7.1 Objetivo y arquitectura

Una página bonita que no deja hacer lo que el visitante vino a hacer es una página fallida. Primero la tarea; después la plantilla.

Cada página, una tarea. Antes de abrir el editor, cada página se define por la **tarea principal** que resuelve: encontrar un kit, saber si lleva un alérgeno, encargar para una oficina. La pregunta es «¿quién llega, qué necesita hacer y cómo sabremos que lo ha logrado?».

Arquitectura de la información. Es la forma de organizar, nombrar y enlazar los contenidos para que cada persona encuentre lo que busca. Se decide con el **inventario de contenidos**, el **mapa del sitio** (qué página cuelga de cuál) y los **recorridos** (los pasos de cada tarea).

Tabla 1 · Páginas de la tienda en línea de La Despensa y su tarea

(copia de ensayo)

Página	Quién llega	Tarea principal	Cómo se comprueba
Inicio	Cualquier visitante	Saber qué vende y llegar a los kits	Encuentra «Kits» en 10 s
Kits y Kits para hogares	Familia, persona mayor	Elegir categoría y kit por necesidad	Filtra «sin gluten»
Ficha de kit (K05)	Cliente que compara	Saber contenido, alérgenos y precio	Lo dice sin ver la foto
Kits para oficinas	Responsable de compras	Pedir con factura a la empresa	Envía el formulario de prueba
Contacto y aviso legal	Cliente, Administración	Saber quién vende y cómo contactar	Ve NIF, correo y dirección

El mapa del sitio y la profundidad. En la copia de ensayo, la ficha de la K05 cuelga así: Inicio → Kits → Kits para hogares → K05 Merienda sin gluten. Son **3 clics** desde el inicio. Regla del equipo: ninguna ficha a más de tres clics y siempre un camino de vuelta (menú y «migas de pan»).

Fácil manejo, persuasión y contenido antes que plantilla. Una página persuade cuando resuelve las dudas que frenan la compra y deja a la vista el siguiente paso. Primero el contenido; luego, una plantilla que lo admita como texto. Es el fallo de la ficha de Unai: precio y «sin gluten» solo están dibujados en una foto. «Sin gluten» es una declaración regulada (Reglamento de Ejecución (UE) 828/2014): el turno separado no basta; hay que acreditarlo.

Documento 1 · Ficha de página de la K05

(ficticia; modelo para D07)

Campo	Contenido
Página y dirección	Ficha K05 · ensayo.ladespensadenora.example/kits/hogares/k05
Visitante y tarea	Hogar con persona celíaca: saber si puede comprarlo y cuánto cuesta

Campo	Contenido
Contenido mínimo (modelo)	Nombre, contenido, raciones, alérgenos, conservación, precio con IVA, foto con alternativa
Llamada a la acción	«Añadir la K05 a la cesta» y enlace a la ficha de alérgenos
Prueba de aceptación	Con teclado y lector de pantalla se sabe precio y «sin gluten» en menos de 1 minuto
Responsable y revisión	Prepara Adrián; revisa Olvido (alérgenos); aprueba Nora · 16/06/2027

ACTIVIDADES

1. Elige una página de la tabla 1 distinta de la ficha K05 y completa su ficha de página con los seis campos del documento 1. Añade una alternativa de organización (por ejemplo, kits por momento del día) y la condición que te haría preferirla.
2. Dibuja el mapa del sitio de la copia de ensayo con las páginas de la tabla 1 (hogares: K01, K02, K04 y K05; oficinas: K01, K03 y K06) y cuenta los clics hasta cada ficha de kit. ¿Alguna supera los tres? ¿Cómo lo resolverías sin añadir menús?
3. La plantilla de Unai muestra el precio solo al pasar el ratón por la foto. Explica a Nora, en cinco líneas, quién no lo verá y qué cambiarías.

7.2 HTML semántico

El HTML no dice cómo se ve una página: dice qué es cada cosa. Un lector de pantalla, un buscador o un móvil leen esa estructura, no los colores.

Qué es el HTML. El **HTML** (lenguaje de marcado de hipertexto) describe la estructura de una página con **elementos**. En el enlace de la línea 10 del código 1, es la **etiqueta** de apertura; href="/alergenos/k05", el **atributo** con su valor (adónde lleva); «Ficha de alérgenos de la K05», el **contenido**; y , el cierre.

HTML semántico. Usa cada elemento por su **función**, no por su aspecto: un título es un encabezado (h1, h2… según su nivel), no un párrafo en negrita; un botón es button, no un dibujo. Los **estilos** van aparte (CSS). Así se separan tres capas: **contenido** (texto, foto, precio), **código** (estructura en HTML) y **presentación** (cómo se ve).

Código 1 · Ficha de la K05 en HTML (copia de ensayo; fragmento editable)

Línea	Código
1	<html lang="es">
2	<title>K05 Merienda sin gluten · La Despensa de Nora</title>
3	<main id="contenido">
4	K05 Merienda sin gluten
5	<img src="k05.webp" alt="Bizcocho sin gluten entero y cuatro magdalenas en una caja de cartón">
6	Para 4 raciones. Elaborado en turno separado del obrador.

Línea	Código
7	Contiene
8	- Bizcocho sin gluten de 500 g 4 magdalenas sin gluten
9	Precio: 14,85 € IVA incluido
10	Ficha de alérgenos de la K05
11	<form> <label for="unidades">Unidades</label> <input id="unidades" type="number" min="1">
12	<button type="submit">Añadir la K05 a la cesta</button> </form>

Qué hace cada pieza. La línea 1 declara el idioma; la 2, el **título** de la pestaña, que leen también los buscadores; la 3 marca el contenido principal, destino del enlace «Saltar al contenido» (7.5). Hay **un solo h1**; los h2 no saltan niveles. El **alt** de la línea 5 es la **alternativa textual**. El **label** con for="unidades" se une al campo con id="unidades": el lector dice «Unidades, campo numérico».

Tabla 2 · Elementos de la ficha y error frecuente

Elemento	Función	Error frecuente
h1, h2, h3	Títulos y jerarquía	Elegirlos por el tamaño de letra
p, ul, ol, li	Párrafos y listas	Listas hechas con guiones y saltos
a href	Llevar a otro sitio	Usarlo para acciones, como enviar
button	Ejecutar una acción	Un div o una imagen con aspecto de botón
img alt	Imagen y su alternativa	alt vacío en una imagen que informa
label, input	Campo con su nombre	Campo con un texto de ejemplo y sin label

Imagen informativa o decorativa. Si la imagen informa, su alt la describe en una frase útil para la tarea; si decora (una hoja verde junto al título), lleva alt="" vacío y el lector la salta. El alt no empieza por «Imagen de…» ni copia el nombre del archivo.

Estructura y buscadores. El title, el h1 y los encabezados ayudan a los buscadores a identificar de qué trata la página, sin garantizar posición alguna (lo trabajarás en la unidad 9).

Cómo se comprueba. Con un **validador** (el del W3C), la **lista de encabezados** y la página **sin estilos**.

ACTIVIDADES

4. Escribe en un editor de texto la ficha completa de un kit (K01, K02 o K04) con encabezados, una lista, un enlace, una imagen con alt y un campo etiquetado. Ábrela en el navegador, valídala y entrega el archivo con el resultado.

5. Corrige este fragmento y explica cada cambio: Contiene · Bizcocho de yogur
- 8 magdalenas · <img src="foto1"> · <input placeholder="Tu correo"> · Enviar .

6. Señala en la línea 11 del código 1 qué es etiqueta, qué es atributo y qué es contenido, y explica qué pasaría para un lector de pantalla si se borrara for="unidades".

7.3 Editor y recursos multimedia

Una foto propia, un audio de Olvido y un vídeo corto venden más que mil adjetivos, si cada uno llega también a quien no puede verlo u oírlo.

Editor visual y editor de código. El **editor visual** de la plataforma funciona como un procesador de textos: es rápido, pero puede generar negritas en lugar de encabezados o pegar formato de otro programa. El **editor de código** (vista HTML) permite corregirlo. En La Despensa se escribe en el visual, se revisa en el código y cada cambio se anota (qué, dónde, por qué y quién).

Programas de edición y recursos. Con programas de imagen se recorta, se ajusta la luz y se cambia el tamaño; con los de audio se quitan ruidos; con los de vídeo se corta y se subtitula. Se guarda el original. Los recursos son **propios** o **autorizados** (licencia comercial guardada) y, si sale una persona reconocible, como Olvido, con su autorización escrita.



Tabla 3 · Formatos de trabajo y de publicación

Recurso	Formato de publicación	Alternativa accesible	Límite del equipo
Foto de producto	WebP o JPEG, 1.200 × 900 píxeles	Texto alternativo (alt)	Máximo 0,5 MB
Logotipo e iconos	SVG o PNG	alt o alt vacío si decora	Sin texto esencial dentro
Audio	MP3 o AAC, mono	Transcripción en la página	Máximo 2 minutos
Vídeo	MP4 (H.264)	Subtítulos (VTT) y transcripción	Sin sonido automático

Ejemplo. La foto del kit. Adrián hace con el móvil la foto de la K05: 4.000 × 3.000 píxeles (12.000.000 píxeles) y 4,8 MB. La reduce a 1.200 × 900 (1.080.000 píxeles, un 91 % menos) y la exporta en WebP: **0,38 MB**. Reducción: (4,8 − 0,38) ÷ 4,8 × 100 = **92,08 %**. A 10 Mbps, la original tardaría en el mejor caso 4,8 × 8 ÷ 10 = 3,84 s; la optimizada, 0,38 × 8 ÷ 10 = 0,30 s (tiempos ideales).

Audio y vídeo. El audio de 45 s en que Olvido explica el turno separado sin gluten lleva debajo su **transcripción** completa: sirve a quien no oye, a quien está en un sitio ruidoso y al buscador. El vídeo de 60 s del montaje lleva **subtítulos** (archivo VTT, con tiempos de entrada y salida); lo que se ve y no se dice va a una **audiodescripción** (nivel AA, 1.2.5) o a la transcripción (nivel A). No arranca solo con sonido. Y el texto esencial nunca va solo dibujado en la imagen.

EN TU SECTOR

Marketing y publicidad: las piezas para redes llevan el texto también en la publicación y el vídeo, subtítulos incrustados y en archivo. **Gestión de ventas y espacios comerciales:** las fichas de producto del catálogo en línea comparten foto con la cartelería de la tienda, pero el precio y los alérgenos se publican como texto.

ACTIVIDADES

7. Produce una foto propia, un audio de 30-60 segundos y un vídeo corto de un producto ficticio de La Despensa; edítalos y expórtalos según la tabla 3. Entrega originales y exportados con su peso, el alt de la foto, la transcripción y los subtítulos.
8. Edita la ficha de tu producto en el modo visual y en el modo código del editor, documentando un cambio en cada uno (antes, después y motivo). ¿Qué cambio solo pudiste ver en el código?
9. Una foto de la K02 pesa 3,2 MB y la comprimes a 0,24 MB. Calcula el porcentaje de reducción y el tiempo ideal de descarga de cada versión a 10 Mbps. Después publica en la copia de ensayo el audio con su transcripción y explica qué comprobarías antes de dar la foto por buena.

7.4 Accesibilidad y lectura móvil

Accesible no es «tiene alt»: es que cualquier persona pueda completar la tarea, con teclado, con zoom, con un lector de pantalla o con un móvil en la calle.

Qué es la accesibilidad web. Son los principios y técnicas que hacen que un sitio lo puedan usar todas las personas, en particular las personas con discapacidad y las mayores. Cuatro principios: **perceptible** (la información llega por algún sentido: texto alternativo, subtítulos, contraste), **operable** (se maneja con teclado, sin trampas, con tiempo suficiente), **comprensible** (textos claros, errores explicados, funcionamiento previsible) y **robusto** (código correcto que interpretan los navegadores y las tecnologías de apoyo).

Las pautas WCAG. Las **WCAG** (pautas de accesibilidad para el contenido web) del W3C concretan esos principios en criterios comprobables de tres niveles: A (mínimo), AA (el que piden las normas) y AAA. La versión vigente del W3C es la **WCAG 2.2** (5/10/2023, actualizada el 12/12/2024); la norma europea **EN 301 549 V3.2.1**, la que dan por buena las normas, incorpora los criterios A y AA de la **WCAG 2.1**; la V4.1.1 (ETSI, 09/2026) trae la WCAG 2.2, pero publicada no es armonizada. Quien cumple la 2.2 cumple la 2.1; la 2.2 añade, entre otros, que el foco no quede tapado (2.4.11) y zonas de pulsación de al menos 24 × 24 píxeles CSS (2.5.8, con excepciones).

LA NORMA DICE

Ley 11/2023, de 8 de mayo, título I (aplicable desde el 28/06/2025): incluye los «servicios de comercio electrónico» (art. 2.2.f), pero «las microempresas que presten servicios estarán exentas» (art. 3.3): menos de 10 personas y hasta 2 millones de euros de volumen de negocios o de balance (anexo VII). **Real Decreto 193/2023**, art. 14: información accesible, con «especial atención» a la alimentaria; las webs privadas de bienes y servicios aplicarán los requisitos A y AA de la norma UNE 139803 según el calendario de su disposición final sexta. **Real Decreto 1112/2018**: obliga solo al sector público (art. 2) y presume conformes las webs que cumplen las normas armonizadas (art. 6), hoy la EN 301 549 V3.2.1. Consulta la versión vigente.

¿Y La Despensa? Con seis personas en plantilla y ventas muy por debajo de 2 millones de euros, es **microempresa**: la Ley 11/2023 no se lo exige. Pero el RD 193/2023 llegará con su calendario (2029 y 2030), las oficinas cliente y las Administraciones piden cada vez más proveedores con web accesible y, sobre todo, Ibone no puede comprar. Nora: «No lo hacemos porque nos obliguen hoy; lo hacemos porque perdemos clientes y porque lo vamos a necesitar». La exención es solo del título I de la Ley 11/2023, no de otras obligaciones. Ruedalia (supuesta microempresa), igual.

Tabla 4 · Pruebas mínimas de la ficha

(criterios de la WCAG 2.2, nivel AA)

Prueba	Cómo se hace	Criterio	Supera si…
Teclado	Tab, Mayús + Tab, Intro, Espacio y Esc, sin ratón	2.1.1 y 2.1.2	Se llega a todo y se sale de todo
Foco	Mirar dónde está el foco en cada paso	2.4.7 y 2.4.11	Se ve y no queda totalmente tapado
Etiquetas	Pulsar el nombre de cada campo	1.3.1 y 3.3.2	Cada campo tiene su nombre
Contraste	Medir texto y fondo	1.4.3	4,5:1 o más (3:1 si es grande)
Zoom y móvil	200 % (1.4.4) y 320 píxeles (1.4.10)	1.4.4 y 1.4.10	Sin perder texto ni desplazar a los lados
Lector de pantalla	Recorrer la ficha escuchando	1.1.1 y 4.1.2	Se entiende precio y alérgenos

El contraste se calcula. Razón = (L1 + 0,05) ÷ (L2 + 0,05), con L1 la **luminancia relativa** del color más claro y L2 la del más oscuro (0 negro, 1 blanco). La luminancia sale de los valores de rojo, verde y azul del color (de 0 a 255) con la fórmula que dan las WCAG; un comprobador de contraste la aplica por ti, pero conviene saber leer su resultado. Gris #767676 (L = 0,1812) sobre blanco: 1,05 ÷ 0,2312 = **4,54:1**, cumple el 4,5:1 del texto normal. Gris #999999 (L = 0,3185): 1,05 ÷ 0,3685 = **2,85:1**, no cumple ni para texto grande. El verde azulado de la marca, #2E9C8A, da **3,37:1**: vale para títulos grandes (18 puntos, o 14 en negrita), no para el precio en letra normal. El botón blanco sobre verde #2E7D32 da 5,13:1.



La trampa del foco. El foco entra en la ventana emergente del boletín y no sale: Esc no la cierra y la X es una imagen sin alternativa. Es una **trampa de teclado** (criterio 2.1.2, nivel A). Corrección: Esc la cierra, la X es un button «Cerrar» y el foco vuelve adonde estaba.

Lectura en el móvil. Casi todos los pedidos de hogares llegan desde el móvil. Se prueba en un teléfono real y a 320 píxeles: sin desplazamiento lateral, botón de tamaño de dedo, teclado numérico en el campo de unidades y nada que dependa del ratón.

Una herramienta no basta. Un comprobador automático detecta un alt ausente o un contraste bajo, pero no si el alt es útil o el recorrido se completa: **un único informe automático no acredita la accesibilidad de todo el recorrido**. Hacen falta las pruebas de la tabla 4 y, si se puede, una persona usuaria como Ibone.

ACTIVIDADES

10. Aplica las seis pruebas de la tabla 4 a la ficha de producto de una tienda en línea real (sin comprar ni dar datos). Registra prueba, resultado y evidencia fechada, y propón una alternativa para el fallo más grave.
11. Calcula la razón de contraste sobre blanco de #595959 (L = 0,0999) y de #AAAAAA (L = 0,4020). ¿Cuál puede usarse para el precio en letra normal? ¿Y para un título grande?
12. Redacta para Nora una nota de seis líneas: ¿está obligada La Despensa por la Ley 11/2023? ¿Qué cambiaría si contratara a cuatro personas más para la línea de kits y llegara a diez? Cita artículo y fecha.

7.5 Enlaces y recorrido

Un enlace es una promesa: dice adónde lleva. Si no lo dice, o lleva a otro sitio, el visitante deja de confiar.

Enlaces descriptivos. Lo mejor es que el texto de un enlace diga adónde lleva incluso fuera de su frase (buena práctica; el 2.4.4 admite que lo aclare su contexto), porque el lector de pantalla salta de enlace en enlace. «Pincha aquí» o «más información» no dicen nada; «Ficha de alérgenos de la K05» o «Condiciones de reparto a hogares», sí. Si abre un PDF, se avisa: «Ficha de alérgenos (PDF, 180 kB)».

Navegación interna. Los enlaces internos llevan al visitante por el recorrido de su tarea: menú, migas de pan, kits relacionados («¿Buscas algo para la oficina? Bandeja de reunión K06») y un enlace **«Saltar al contenido»** al principio, que lleva al main de la línea 3 del código 1. En la prueba de Adrián, llegar con el teclado al botón «Añadir a la cesta» costaba **28 tabulaciones** (menú, buscador, carrusel, redes…); con el enlace de salto, **7**: (28 − 7) ÷ 28 × 100 = **75 % menos**. Cada enlace interno se prueba con teclado: Tab y Intro.

Tráfico relevante frente a volumen. Un enlace externo trae visitas **relevantes** si quien lo lee necesita lo que la tienda vende; comprar enlaces trae volumen sin compras y puede perjudicar en los buscadores. Mejor un **enlace contextual útil**: que Molinos Peñarrubia, proveedor de la harina sin gluten, enlace la ficha de la K05 desde «dónde encontrar nuestros productos», y que La Despensa enlace la ficha técnica de esa harina. El visitante llega con intención. Para compararlos se mide cuántas visitas llegan desde cada enlace y cuántas acaban en pedido.

Documento 2 · Prueba de recorrido «comprar la K05»

(ficticia; 15/06/2027, copia de ensayo)

Paso	Qué se mide	Resultado
1. Inicio → ficha K05	Clics y tabulaciones	3 clics; 7 tabulaciones con «Saltar al contenido»
2. Saber si lleva gluten	Tiempo con lector de pantalla	40 s
3. Añadir a la cesta	Con teclado	Sí; el foco va al aviso «Añadido»
4. Formulario de prueba	Error a propósito: correo sin @	El error se anuncia junto al campo
5. Personas que completan	Completan ÷ participantes	4 ÷ 5 = 80 %

La quinta persona se perdió en la cesta: «Continuar» y «Seguir comprando» tenían el mismo aspecto. Se anota el fallo, se corrige y se repite la prueba.

PARA SABER MÁS

El W3C explica cada criterio de las WCAG en una página «Understanding»; mira la del 2.4.4 (propósito de los enlaces). Anota la fecha de consulta.

ACTIVIDADES

13. Diseña los enlaces internos de la ficha K05 (menú, migas, relacionados y «Saltar al contenido») y un enlace externo contextual con un proveedor ficticio. Mide el recorrido con tres compañeros en una tabla como el documento 2.

14. Reescribe estos enlaces para que se entiendan fuera de su frase: «Para ver los alérgenos, pincha aquí.» · «Más info» (lleva a las condiciones de reparto) · «Descargar» (catálogo de oficinas en PDF de 2 MB).

15. Una agencia ofrece a Unai «500 enlaces por 49 € al mes». Explica a Nora por qué no aporta tráfico relevante y qué indicador usarías para compararla con el enlace del proveedor.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La ficha accesible de la K05

Caso ficticio. Del 9 al 16 de junio, tu equipo rehace en la copia de ensayo la ficha de la K05 Merienda sin gluten para que Nora decida si se publica. Los campos de prueba no envían datos reales.

Paso 1. Decisión, datos y alcance. Decisión: publicar o no la ficha. Datos: K05, 4 raciones, 13,50 € sin IVA, al 10 %: 13,50 + 1,35 = **14,85 € con IVA**; foto de 4,8 MB; audio de Olvido de 45 s; vídeo de 60 s; correo de Ibone. Alcance: una ficha y su paso a la cesta, en móvil y escritorio, sin pago real.

Paso 2. Contenido, código y presentación

Capa	Qué se hace	Evidencia
Contenido	Precio y «sin gluten» pasan de la foto al texto; alérgenos revisados por Olvido	Texto aprobado y firmado
Código	Un h1, h2 por sección, lista de contenido, alt útil, label unido al campo	Código 1 y validador sin errores
Presentación	Precio en #595959 (7,00:1); se quita el gris #999999 (2,85:1)	Medición de contraste
Multimedia	Foto en 0,38 MB (−92,08 %); audio con transcripción; vídeo con subtítulos	Archivos y pesos
Formulario	Campo de unidades y botón con nombre; error anunciado	Prueba con dato erróneo

Paso 3. Pruebas y lectura del resultado. Adrián y tu equipo pasan las seis pruebas de la tabla 4 y el recorrido del documento 2. Con teclado: 7 tabulaciones y ninguna trampa (sin ventana del boletín). Con el móvil a 320 píxeles: sin desplazamiento lateral. Con lector de pantalla: precio y alérgenos en 40 s. Recorrido: 4 de 5 personas (80 %); el fallo de la cesta se corrige y se repite la prueba con otra persona, que lo completa.

Qué permite concluir y qué no. Permite afirmar que **esta ficha** supera las pruebas mínimas en ensayo, con evidencias fechadas. No que **toda la web** lo sea (no se probaron el pago ni la cuenta de cliente): es una revisión interna con criterios de la WCAG 2.2, no una auditoría.

RESULTADO

Ficha K05 lista para publicar desde la copia de ensayo: teclado (7 tabulaciones, sin trampas) y móvil demostrados; 14,85 € IVA incluido y «sin gluten» en texto; foto de 0,38 MB con alternativa, audio transcrito y vídeo subtitulado; contenido, código y presentación separados. Decide Nora; Olvido firma los alérgenos; revisión el viernes 25/06/2027.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué no basta con añadir alt? b) ¿Qué capa cambia si el precio pasa a gris oscuro? c) ¿Qué falta para afirmar que la tienda entera es accesible?

PRÁCTICA

La ficha de la revisión completa de Ruedalia

Datos ficticios. Txema quiere vender por la web la **revisión completa de bicicleta eléctrica** a particulares y empresas del polígono: 45,00 € sin IVA, al 21 %: 45,00 + 9,45 = 54,45 € con IVA. Ousmane ha grabado un vídeo de 90 segundos explicando qué se revisa (frenos, batería, transmisión, luces) y el plazo de entrega. La ficha tendrá un formulario de consulta de prueba (nombre, correo, modelo de bicicleta y mensaje) en ensayo.ruedalia.example.

Encargo. 1) Escribe la ficha de página (documento 1) y el HTML de la ficha con encabezados, lista de lo que se revisa, precio, vídeo y formulario etiquetado. 2) Subtitula el vídeo en bloques de unos 6 segundos y escribe su transcripción, añadiendo lo que se ve y no se dice. 3) Pasa las seis pruebas de la tabla 4 y una prueba de error del formulario (correo sin @), y anota resultado y evidencia de cada una. 4) Escribe la decisión para Txema: publicar, publicar con condiciones o no publicar.

Plantilla MD-P07 · Ficha accesible de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

☐ Precio con y sin IVA y tipo aplicado.
☐ Vídeo con subtítulos y transcripción.
☐ Cada campo con su label.
☐ Error del formulario anunciado junto al campo.
☐ Ningún dato real en el formulario.

LECTURA Y DEBATE

La foto que no decía nada



Relato ficticio. Ibone compra en La Despensa desde hace años. Desde que perdió la vista, lo hace con el móvil y un lector de pantalla que le lee en voz alta lo que hay en cada página. Con la tienda de siempre se apañaba: los kits tenían nombre, precio y una línea de alérgenos.

El martes 8 de junio, Adrián leyó su correo y quiso arreglarlo deprisa. Abrió la ficha de la K05 y escribió en todas las imágenes el mismo texto: «Merienda sin gluten deliciosa». Lo probó con el ratón, vio que el comprobador automático ya no marcaba imágenes sin alt y avisó a Nora: «Arreglado».

Nora no contestó «bien». Llamó a Ibone y le pidió permiso para estar a su lado mientras probaba la ficha. Ibone empezó a pasar el dedo por la pantalla. El móvil dijo dos veces «Merienda sin gluten deliciosa», también en la hoja verde que adornaba el título. Después, «botón». Después, «campo de texto». Ibone sonrió con paciencia: «¿Cuánto cuesta? ¿Y ese campo para qué es?».

El precio seguía dentro de la foto. El campo no tenía nombre. Y el botón, una imagen de un carrito, no decía qué hacía. Adrián lo apuntó todo en su libreta sin levantar la vista. Esa tarde, en lugar de un «arreglado», mandó a Nora una lista de pruebas con tres casillas en blanco.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Adrián pregunta a un asistente de IA si basta con poner texto alternativo a las fotos para que la ficha de la K05 sea accesible. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Añadir cualquier texto alternativo garantiza accesibilidad de toda la página. Basta con escribir “imagen” o el nombre del archivo en cada foto: así el validador automático deja de dar avisos y la página cumple las pautas WCAG.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva el cálculo, la fuente o la prueba que justifica la corrección.

Ojo con la IA. El asistente no ha visto la ficha ni sabe quién la usa. Una herramienta automática revisa lo que puede contar, no lo que una persona entiende. No le pegues datos de clientes como el correo de Ibone.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Resume una distinción decisiva de esta unidad (imagen informativa y decorativa, contenido y presentación, o prueba automática y manual) y aplícala al caso resuelto de la K05.
17. Explica con un ejemplo de la ficha de la K05 la diferencia entre etiqueta, atributo y contenido.
18. ¿Qué razón de contraste tienen #767676 y #999999 sobre blanco? ¿Cuál sirve para texto normal y por qué?

Aplica

19. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición relevante: Ousmane graba ahora un vídeo de 150 segundos sin hablar, en el que solo se ve cómo revisa la bicicleta. ¿Cuántos bloques de subtítulos de 6 segundos haría falta preparar si hubiera habla? ¿Qué alternativa necesita un vídeo sin habla con información visual esencial? Señala qué resultado cambia y cuál se mantiene.
20. Rehaz la ficha de la K01 (12 piezas de bollería y bizcocho; 6 raciones; alérgenos: gluten, huevo y leche) para una oficina: tarea, contenido, alt, precio de 18,00 € sin IVA y con IVA (10 %) y formulario de tres campos.

Investiga

21. Localiza en la web del W3C la explicación del criterio 2.4.4 de las WCAG 2.2 (propósito de los enlaces en su contexto). Registra la fecha de consulta, el ámbito (qué tipo de contenido cubre), la afirmación que sustenta tu diseño de enlaces y una limitación (qué no te dice sobre tu web).
22. Busca en el BOE el Real Decreto 193/2023 y anota en qué fechas serán exigibles sus condiciones a los bienes y servicios privados nuevos y a los ya existentes. ¿Qué no te permite concluir sobre una tienda en línea concreta?

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 7 · PÁGINA ACCESIBLE

Incorpora la entrega **D07 Página accesible** a tu dossier de comprobaciones. En el entorno docente, publica en ensayo la ficha de un kit (o de un producto de la empresa que apruebe tu profesor) con: HTML semántico validado; foto propia con alt, audio con transcripción y vídeo con subtítulos; formulario de prueba con campos etiquetados; registro de las seis pruebas de la tabla 4 y de un recorrido de compra con al menos tres personas. Evidencia: archivos, código, registro de pruebas con fechas y un cambio documentado en modo visual y otro en código. Decisión: publicar, publicar con condiciones o no publicar. Responsable y fecha de revisión. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.

Comprueba tu entrega: lo esencial está en texto; ninguna trampa de teclado; contraste medido; ningún dato real en el formulario.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de revisión de la ficha de la K02 Merienda en familia

Documento ficticio, preparado por Adrián el miércoles 16/06/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Elemento	Lo que dice el informe
1	Título de la página	«K02 Merienda en familia · La Despensa de Nora». Correcto
2	Encabezados	Un h1 con el nombre del kit y h2 para «Contiene» y «Conservación». Correcto
3	Foto del kit	Con alt vacío (alt=""): «se ve perfectamente lo que es»
4	Hoja verde junto al título	alt="" porque es decorativa. Correcto
5	Formulario de pedido	Campo «Correo» con el texto de ejemplo «tu@correo» dentro y sin label: «queda más limpio»
6	Vídeo de 45 s	Olvido explica los alérgenos; sin subtítulos «porque se oye bien»
7	Precio	12,10 € IVA incluido (11,00 € + 10 %), en gris #999999: «contraste suficiente (2,85:1)»
8	Enlace	«Ficha de alérgenos de la K02» lleva a esa ficha. Correcto
9	Prueba con teclado	Hecha: se llega al botón y se sale de la ventana del carrito con Esc
10	Conclusión	«La página es accesible: el comprobador automático da 0 errores»

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son con lo que has visto en la unidad y reescribe las líneas afectadas para que el informe se pueda usar. **Para pensar:** ¿por qué el comprobador automático podía dar 0 errores con los fallos 5 y 6?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Antes de elegir la plantilla de una página hay que definir...
a) los colores de la marca.
b) la tarea principal del visitante y el contenido mínimo.
c) el número de fotos.

2. En <img src="k05.webp" alt="Bizcocho sin gluten y cuatro magdalenas">, alt es...
a) una etiqueta.
b) el contenido del elemento.
c) un atributo con la alternativa textual.

3. Un vídeo en el que Olvido explica los alérgenos necesita...
a) subtítulos y transcripción, y descripción de lo que se ve si es esencial.
b) solo buena calidad de sonido.
c) reproducción automática.

4. Una única comprobación automática sin errores...
a) acredita que toda la web es accesible.
b) no acredita la accesibilidad de todo el recorrido.
c) sustituye la prueba con teclado.

5. Un enlace descriptivo y pertinente es...
a) «Pincha aquí».
b) 500 enlaces comprados a una agencia.
c) «Ficha de alérgenos de la K05».

6. En el caso de la K05, el precio que ve el consumidor en la ficha es...
a) 14,85 € IVA incluido.
b) 13,50 €.
c) 16,34 € IVA incluido.

7. Al pasar a Ruedalia el procedimiento de la ficha, el vídeo de Ousmane...
a) no necesita nada si es corto.
b) se sustituye por una foto.
c) lleva subtítulos y transcripción, y el formulario se prueba con un error.

8. La afirmación «añadir cualquier texto alternativo garantiza la accesibilidad de toda la página»...
a) es falsa: el alt debe cumplir su función y hay que probar estructura, contraste, teclado y formularios.
b) es correcta.
c) es correcta si el alt es largo.

9. En el informe de la K02, el precio en gris #999999 sobre blanco...
a) cumple, porque 2,85:1 es suficiente.
b) no cumple: el texto normal necesita al menos 4,5:1.
c) cumple si la letra es negrita.

10. Para la entrega D07, una evidencia revisable es...
a) una presentación con capturas sin fecha.
b) la opinión de quien diseñó la página.
c) el código, los archivos y el registro de pruebas con fechas y responsable.

Ya sé...

- ☐ definir la tarea de cada página y organizar el contenido antes de la plantilla.
- ☐ distinguir etiqueta, atributo y contenido y escribir una ficha en HTML semántico.
- ☐ preparar foto, audio y vídeo con alternativa textual, transcripción y subtítulos.
- ☐ probar teclado, foco, etiquetas, contraste y lectura en el móvil, y calcular una razón de contraste.
- ☐ escribir enlaces descriptivos y medir un recorrido de compra de prueba.
- ☐ distinguir lo que exige una norma, a quién y desde cuándo, de lo que es buena práctica.



UNIDAD 8

Publicar y mantener una web

Bloque 3 · Web y captación

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir dominio, subdominio, alojamiento y dirección local, y documentar quién es titular y cuándo se renueva.
- Transferir los archivos de una web a un servidor por un canal cifrado y dejar registro del despliegue.
- Comprobar enlaces, rutas, navegación y mensajes de error, y registrar fallo, corrección y nueva prueba.
- Probar catálogo, móvil, formulario y cesta, y medir el peso y el tiempo de carga de una página.
- Fijar quién aprueba una publicación, cómo se controlan los cambios y cómo se vuelve a la versión anterior.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 6 de septiembre de 2027. Vuelven las oficinas del barrio. Nora, con Olvido, quiere una promoción de «vuelta a la oficina»: un 10 % menos en dos precios de la tienda en línea, el del **K01 Desayuno para compartir** (de 18,00 a 16,20 € sin IVA) y el de la **K06 Bandeja de reunión** (de 45,00 a 40,50 € sin IVA), del jueves 16 al jueves 30 de septiembre. Después, los precios deben volver a los de siempre. Unai ya lo ha cambiado en su portátil: «En mi ordenador se ve bien».

- Nora no quiere que un cliente vea un precio a medias ni un botón que falle.
- Idaira, la técnica de sistemas externa que mantiene el alojamiento, pregunta quién aprueba la publicación, qué copia hay para volver atrás y quién devuelve los precios el 1 de octubre.
- Unai no ha subido nada todavía: lo que ve está en su propio equipo.

Tu equipo prepara la publicación en la copia de pruebas de la web, las comprobaciones y el retorno para que Nora decida.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir o comprobar Nora antes de que los precios nuevos lleguen a los clientes?
2. ¿Qué sabemos por lo que dice Unai y qué estamos suponiendo?
3. Si una página se ve en el portátil de Unai, ¿quién más puede verla?
4. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta de Unai?



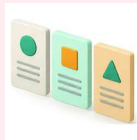
Dominio y alojamiento

8.1



Despliegue

8.2



Navegación y enlaces

8.3



Catálogo y rendimiento

8.4



Pruebas y recuperación

8.5

8.1 Dominio y alojamiento

Una web no está «en Internet» porque exista en un ordenador: está cuando un servidor la entrega a quien escribe su dirección. Saber qué es cada pieza evita publicar donde no toca.

Cuatro piezas que no son lo mismo. El **dominio** es el nombre que se escribe en el navegador (ladespensadenora.example): se registra a nombre de un titular por un periodo y se renueva. Un **subdominio** es una parte de ese nombre que el titular crea dentro de su dominio (www., tienda., ensayo.); su coste depende del registrador y del alojamiento. El **alojamiento** es el servidor que guarda los archivos y los entrega; tiene una dirección IP. Y la **dirección local** (localhost, o 127.0.0.1) es el propio ordenador: solo la ve quien está sentado delante.

Cómo se unen: el DNS. El sistema de nombres de dominio traduce cada nombre a la IP de su alojamiento mediante **registros**. Quien gestiona el dominio los cambia en el panel del agente registrador.

Tabla 1 · Registros DNS de La Despensa

(ficticios; direcciones reservadas para documentación)

Nombre	Tipo	Apunta a	Para qué
www.ladespensadenora.example	A	203.0.113.27	Web pública
tienda.ladespensadenora.example	A	203.0.113.27	Tienda en línea
ensayo.ladespensadenora.example	A	203.0.113.28	Copia de pruebas, con acceso restringido

Dominio propio o dirección gratuita. La Despensa tiene **dominio propio**: es titular La Despensa de Nora, S.L., lo renueva cada año y sus datos de contacto deben estar al día, porque si la renovación caduca la web y el correo dejan de funcionar. Un **subdominio gratuito** de un servicio de alojamiento (por ejemplo, tu-proyecto.aula.example) no cuesta nada y sirve para ensayar, pero el nombre pertenece al servicio, que fija sus condiciones y puede retirarlo. Para aprender no hace falta comprar nada: basta una dirección gratuita autorizada por el centro.

Registrar un dominio. Se comprueba que el nombre está libre, se elige la extensión (.es, .com u otra), se registra **a nombre de la empresa** (no de la agencia ni de un empleado) en un agente registrador y se anotan la fecha de renovación, el aviso previo y quién entra en el panel. Si el titular es otra persona, la empresa puede perder su propio nombre.

Documento 1 · Ficha del dominio y del alojamiento de La Despensa

(ficticia)

Dato	Valor
Dominio y titular	ladespensadenora.example · La Despensa de Nora, S.L. (B99999961)
Renovación	Anual, cada 15 de marzo, automática con aviso a hola@ un mes antes

Dato	Valor
Acceso al panel del dominio	Nora (titular) e Idaira (técnica); cada una con su usuario
Web y tienda	Plataforma de tienda · 203.0.113.27 · certificado https con renovación automática
Copia de ensayo	Alojamiento aparte · 203.0.113.28 · lo mantiene Idaira; acceso restringido y sin indexar

Elegir el alojamiento. Se compara con criterios que se puedan comprobar: espacio y transferencia mensual, **certificado de seguridad** (TLS: la dirección empieza por https), copias de seguridad y cómo se restauran, acceso por canal cifrado, soporte, dónde se guardan los datos y precio con sus condiciones de renovación. Tipos: **compartido** (varios clientes en un servidor; barato y sencillo), **servidor virtual** (más control y más mantenimiento) y **plataforma de tienda** (catálogo, cesta y pago ya hechos). La tienda de La Despensa está en una plataforma de tienda; la copia de ensayo, en un alojamiento aparte que mantiene Idaira.

La copia de ensayo, fuera de los buscadores. El **alta en buscadores** de la web real (se desarrolla en la unidad 9) puede facilitarse a cada buscador con el mapa del sitio (sitemap.xml), sin garantía de que aparezca, y después se comprueba qué páginas aparecen; solo se hace tras la aprobación de Nora. La copia de ensayo no debe aparecer: lleva acceso con usuario y contraseña y la indicación «noindex».

CLAVE

Dominio: el nombre. Alojamiento: el sitio donde viven los archivos. DNS: el que une los dos. localhost: tu ordenador y nadie más. Ninguna captura de localhost demuestra que una página esté publicada.

ACTIVIDADES

1. Registra o asigna, con la autorización de tu profesor, una dirección gratuita docente para tu proyecto. Documenta en una ficha: dirección, servicio, titular del nombre, condiciones de uso, fecha de alta, renovación (si la hay) y quién puede retirarla.
2. Compara dos alojamientos ficticios o reales para la copia de ensayo de una pequeña tienda con los criterios de este apartado. ¿Cuál elegirías y qué dato te haría cambiar de opinión?
3. Explica a Unai, en cinco líneas, por qué http://localhost/kits no sirve para enviar a los clientes de oficina y qué dirección les darías.

8.2 Despliegue y transferencia

Publicar es copiar unos archivos de un sitio a otro. Lo profesional es saber qué se ha copiado, adónde, cuándo y quién lo ha comprobado.

De dónde a dónde. Las páginas se preparan en el **equipo local** (el portátil de Unai), se suben a la **copia de ensayo** para probarlas y, cuando Nora las aprueba, pasan a la **web publicada**. Ese paso de archivos de un equipo a un servidor es el **despliegue**.

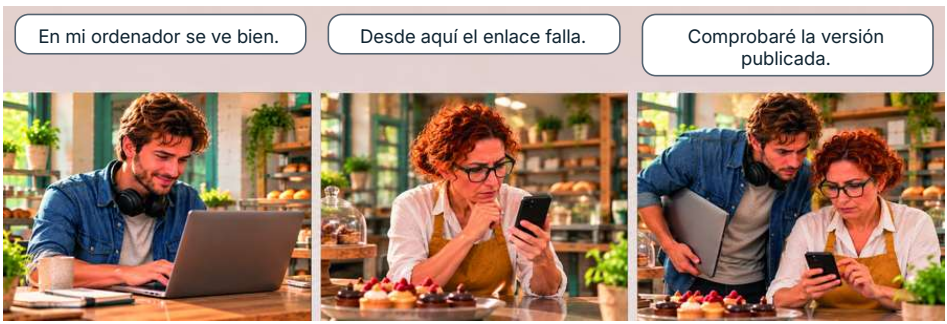
El protocolo de transferencia. El FTP es el protocolo clásico para enviar archivos de un equipo cliente a un servidor: un programa cliente muestra a un lado las carpetas locales y al otro las del servidor, y se arrastran los archivos. Pero el FTP sin cifrar envía el usuario, la contraseña y los archivos tal cual por la red. Por eso se usa **SFTP** (transferencia por un canal cifrado) o FTPS. En las plataformas de tienda se publica desde su panel, que también va cifrado. Antes de subir se comprueban el servidor y la carpeta de destino: subir a la carpeta equivocada es un error frecuente.

Tabla 2 · Datos de conexión al alojamiento de ensayo

(sin contraseñas: no se escriben en ningún documento)

Dato	Valor	Quién lo custodia
Servidor	ensayo.ladespensadenora.example (203.0.113.28)	Idaira
Protocolo y puerto	SFTP, puerto 22	Idaira
Usuario	Uno por persona; el de Unai solo puede escribir en la carpeta de la web	Idaira lo crea y lo retira
Carpeta de destino	La carpeta pública de la web	Unai
Contraseña	En el gestor de contraseñas del equipo, nunca en papel ni en correos	Cada usuario

El registro del despliegue. Cada publicación deja una línea: fecha y hora, **versión** (v2.3, v2.4…), qué cambia, quién la sube, quién la aprueba, qué prueba se hizo y su resultado. Con ese registro se sabe qué versión está publicada, quién la aprobó y a cuál se puede volver. Sin hora ni versión no se sabría qué se publicó primero.



Qué se sube y qué no. Se sube solo lo que la web necesita: páginas, hojas de estilo, fotos ya optimizadas y archivos de descarga. No se suben los originales de las fotos, las notas de trabajo, las copias ni ningún archivo con datos de clientes. Las rutas y referencias deben ser coherentes entre el equipo local y el servidor; si no, los enlaces fallan. Los nombres de archivo van en minúsculas, sin espacios ni tildes.

Documento 2 · Registro de despliegue

(ficticio)

Fecha y hora	Versión	Cambio	Sube · aprueba	Prueba y resultado
02/07/2027 · 09:30	v2.3	Horario de reparto de verano	Unai · Nora	Acceso externo y enlaces: correcto
09/09/2027 · 12:15	v2.4 (ensayo)	Promoción del K01 y la K06 (−10 %); 10 archivos	Unai · pendiente	1 enlace roto de 18
10/09/2027 · 11:05	v2.4 (ensayo)	Corrige el enlace y el botón de la cesta en el móvil	Unai · pendiente	0 de 18; recorrido completo

Comprobar desde fuera. Lo que ve Unai puede ser su copia local o una copia guardada por su navegador. Una página está publicada cuando se abre desde **otro equipo y otra red autorizados**: el móvil de Nora con datos móviles, el ordenador del mostrador o el de Idaira. Se escribe la dirección completa, se fuerza la recarga y se comprueba que se ve la versión nueva (los precios 16,20 y 40,50 € sin IVA). Se anotan el equipo, la red, la fecha y la hora de la prueba.

ACTIVIDADES

4. Despliega tres páginas de tu proyecto en el alojamiento de ensayo por un canal cifrado y comprueba el acceso externo autorizado desde otro equipo y otra red. Entrega la URL, el registro de transferencia (archivos, tamaño, hora) y la prueba con fecha.
5. Un compañero propone subir las páginas por FTP sin cifrar «porque es más rápido de configurar». Escribe tu respuesta con dos riesgos y la alternativa.
6. Redacta las tres primeras líneas del registro de despliegue de tu proyecto con los campos de este apartado.

8.3 Navegación y enlaces

Un enlace roto en la página de inicio es una molestia; en el botón de compra, una venta perdida. Los enlaces se prueban todos, no solo los que se ven.

Rutas. Un enlace apunta a una **ruta**. Es **absoluta** si lleva la dirección completa (https://tienda.ladespensadenora.example/kits/oficinas) y **relativa** si no lleva dominio: desde la raíz del sitio (/kits/oficinas) o desde la página en la que está (../oficinas). Las relativas siguen funcionando al pasar de ensayo a la web publicada si se conserva la estructura de rutas; las absolutas que apuntan a ensayo, no: llevarían a los clientes a la copia de pruebas. Antes de publicar se buscan en los archivos todas las apariciones de «ensayo.» para no dejar ninguna. Los nombres de archivo se escriben igual en el enlace y en el servidor: «Kits.html» y «kits.html» pueden ser páginas distintas.

Qué se comprueba. Que cada enlace del menú, de las migas de pan, de las fichas y de los botones lleva a donde dice; que el menú del móvil se abre y se cierra; que la página de error (la que responde «404, no encontrada») explica qué ha pasado y ofrece volver al catálogo o buscar; y que, si una página cambia de dirección, la antigua **redirige** a la nueva.

El fallo encontrado. En la copia de ensayo, Unai había renombrado la página «Kits para oficinas» y el enlace desde la ficha del K01 apuntaba al nombre antiguo. De los **18 enlaces internos** de las tres páginas probadas, funcionaban 17: **1 roto**, 1 ÷ 18 × 100 = **5,56 %**. Se corrige el enlace, se añade una redirección de la dirección antigua a la nueva y se repite la prueba: **0 rotos**.

Tabla 3 · Registro de prueba de enlaces

(ficticio; copia de ensayo)

Fecha	Alcance	Rotos	Fallo y corrección	Nueva prueba
09/09/2027	3 páginas, 18 enlaces internos	1 (5,56 %)	Ficha K01 → «Kits para oficinas»: ruta antigua; se corrige y se redirige	10/09/2027: 0 de 18
10/09/2027	Página de error	0	Se añade el enlace «Volver al catálogo»	10/09/2027: correcto

Herramientas y prueba a mano. Un **comprobador de enlaces** recorre el sitio y lista las direcciones que no responden; es rápido, pero no abre el menú del móvil ni sabe si un enlace lleva a la página que su texto promete. Por eso, después de la herramienta, una persona recorre a mano el camino del cliente: inicio, catálogo, ficha, cesta, contacto. Los enlaces externos también se prueban: si la otra web cambia, fallan sin que nadie toque la nuestra.

Una captura no cierra una tarea. No dice qué se probó ni qué falló; el registro sí. Y marca su límite: «0 rotos» vale para esos 18 enlaces, no para toda la tienda.

ACTIVIDADES

7. Aplica este apartado a la situación de la unidad: elige un enlace de la tienda de ensayo de tu proyecto, documenta su prueba (antes, corrección y nueva prueba), propón una alternativa de navegación y la condición que te haría preferirla. Usa la ficha de D08.
8. En una revisión de la web de Ruedalia, 2 de 24 enlaces internos fallan. Calcula el porcentaje y explica qué harías antes de decir «0 rotos».
9. Escribe el texto de una página de error útil para La Despensa: qué ha pasado, dos enlaces y un contacto.

8.4 Catálogo y rendimiento

Una tienda eficiente no es la más rápida: es la que deja encontrar el kit, entender el precio y llegar a la cesta sin tropiezos. La rapidez ayuda; no lo es todo.

El catálogo en línea. Es el **escaparate** de la tienda: cada kit con foto, nombre, raciones, alérgenos y precio con IVA indicado, filtros (hogares, oficinas, sin gluten) y un botón que lleva a la **cesta** (el carrito de la compra). Desde la cesta se cambia la cantidad, se ve el total con gastos de envío y se sigue al pedido. En la copia de ensayo, el pago está en **modo de pruebas**: nadie paga de verdad. Cada kit tiene un código (K01, K05…) que no cambia aunque cambie el precio, para que pedidos y facturas apunten siempre al mismo producto, y el precio del escaparate es el que se cobra en la cesta.

Diseñar la tienda virtual. El recorrido de compra se diseña con el menor número de pasos que permita decidir con seguridad: escaparate, ficha, cesta, datos de entrega, pago y confirmación por correo. En cada paso se ve el precio con IVA, los gastos de envío y cómo volver atrás sin perder lo elegido. Si un paso no aporta nada al cliente, sobra. Para las oficinas se añade lo que piden siempre: pedido mínimo, franja de entrega y factura a nombre de la empresa.

Zonas calientes y zonas de usuario. Las **zonas calientes** son las partes de la página que más pulsan los visitantes; se ven en un **mapa de calor** de clics, que registra pulsaciones y no hacia dónde mira cada persona. En la página de catálogo, la semana del 30 de agosto al 3 de septiembre, de 1.250 clics (en grupos que no se solapan), 760 fueron en la primera pantalla (**60,80 %**), 140 en el filtro «Oficinas» (11,20 %) y 350 en el resto (28 %). Por eso los kits de oficina y sus precios nuevos van arriba. Las **zonas de usuario** son las privadas («Mi cuenta»): pedidos, direcciones y facturas, con acceso identificado; en ensayo se prueban con cuentas ficticias: darse de alta, entrar, recuperar la contraseña, ver un pedido y salir, comprobando que nadie ve los datos de otra cuenta.

El peso cuenta. La página de catálogo pesaba **2,4 MB**, sobre todo por seis fotos de 0,35 MB. Por un móvil a 10 Mbps tarda, en el mejor caso, 2,4 × 8 ÷ 10 = **1,92 s**. Con las fotos a 0,10 MB, el tamaño justo para la pantalla, queda en 0,60 + 0,30 = **0,9 MB**: 0,9 × 8 ÷ 10 = **0,72 s** (un 62,50 % menos de peso). Son tiempos ideales: la velocidad efectiva suele ser menor. El peso real de cada archivo se mide con las herramientas del navegador (la pestaña de red), que también dicen qué tarda más en cargar.

Tabla 4 · Prueba del recorrido de compra

(copia de ensayo; 10/09/2027, primera prueba, antes de corregir el botón)

Paso	Escritorio	Móvil	Qué se comprueba
Catálogo y filtro «Oficinas»	Correcto	Correcto	Precios 17,82 € (K01) y 44,55 € (K06) con IVA
Ficha del K01	Correcto	Correcto	Precio, raciones, alérgenos y botón con nombre
Añadir a la cesta	Correcto	Fallo: el botón queda bajo el aviso de cookies	Se corrige y se repite
Formulario de pedido de empresa	Correcto	Correcto	Campos etiquetados; error del NIF anunciado
Cesta simulada y pago de prueba	Correcto	Correcto	Total con IVA y envío; sin pago real

Optimizar sin perder comprensión. Se reduce el peso con fotos al tamaño en que se muestran, formatos ligeros (WebP) y carga diferida de las imágenes que quedan más abajo, pero sin quitar información: precio, raciones y alérgenos siguen en texto y la foto sigue dejando ver el producto. Una página más ligera que no explica qué se compra no es más eficiente: la eficacia se mide con el recorrido completado, no con los segundos.

LA NORMA DICE

Ley 34/2002 (LSSI), art. 10.1.f: cuando una web haga referencia a precios, debe dar «información clara y exacta sobre el precio del producto o servicio, indicando si incluye o no los impuestos aplicables y, en su caso, sobre los gastos de envío». Por eso el cambio de precio se comprueba con y sin IVA en todas las páginas donde aparece. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

10. Prueba en tu proyecto el catálogo, la navegación en el móvil, el formulario y el recorrido hasta la cesta simulada, como en la tabla 4. Registra fallos, correcciones y nueva prueba; indica qué no has probado.
11. Una página de catálogo pesa 3,6 MB y la dejas en 0,8 MB. Calcula los tiempos ideales a 10 Mbps y a 4 Mbps y el porcentaje de reducción. ¿Por qué una página rápida puede seguir sin vender?
12. Con el mapa de calor de este apartado, propón dónde colocar el aviso de precios nuevos para oficinas y cómo comprobarías después si ha funcionado.

8.5 Pruebas y recuperación

Cambiar una web es fácil. Lo que distingue a un equipo profesional es poder decir quién aprobó cada cambio, qué se probó y cómo volver atrás en minutos si algo sale mal.

Quién hace qué. Se fijan tres papeles: quien **prepara** el cambio (Unai), quien lo **aprueba** para publicarlo (Nora, que decide los precios) y quien **mantiene** el alojamiento y las copias (Idaira). Nadie publica en la web real sin aprobación ni sin copia previa, y cada papel tiene un suplente: si Idaira no está, Unai hace la copia con una lista de comprobación y Nora la verifica antes de publicar.

Control de cambios. Cada cambio lleva un número de versión y una nota (qué, por qué, quién, cuándo), y se prepara a partir de la última versión publicada, nunca de una copia antigua que alguien tenga en su equipo. Antes de cada despliegue se guarda una **copia** de la versión publicada (archivos y base de datos del catálogo), con su fecha. Así, si la v2.4 falla, se sabe que hay que volver a la v2.3 y dónde está. En una promoción la vuelta está prevista: el viernes 1 de octubre se prepara una v2.5 con los precios de siempre y se comprueban; volver a la v2.3 es solo contingencia, porque puede borrar cambios posteriores.

Tabla 5 · Flujo de publicación y retorno

Paso	Dónde	Quién	Qué se comprueba	Si falla
1. Preparar	Equipo local (localhost)	Unai	Que las páginas se ven y los precios son los aprobados	Se corrige en local
2. Probar	Copia de ensayo	Unai y tu equipo	Enlaces, móvil, formulario, cesta, precios con IVA	Se corrige y se repite
3. Aprobar y copiar	Registro y copia	Nora e Idaira	Pruebas completas; copia de la versión publicada	No se publica

Paso	Dónde	Quién	Qué se comprueba	Si falla
4. Publicar	Web y tienda	Unai	Acceso externo y comprobaciones esenciales	Se vuelve a la copia
5. Volver atrás	Copia guardada	Idaira	Versión anterior restaurada y comprobada	Se avisa a Nora



Restaurar y repetir. El miércoles 15 a las 10:40, en ensayo, Idaira hace un simulacro: restaura la v2.3 desde la copia y a las 10:52 está comprobada (**12 minutos**): las tres páginas abren, los 18 enlaces funcionan y vuelven los precios anteriores (18,00 y 45,00 €). Restaurar no basta: hay que **repetir las comprobaciones esenciales**. Si no, no se sabe si la copia era buena.

Qué es una copia válida. Completa (archivos y catálogo), con fecha, guardada **fuera del servidor** que se va a cambiar (disco de red y nube, como en la unidad 5) y **probada**: una copia que nadie ha restaurado es una esperanza, no una copia.

Comprobaciones esenciales después de publicar o de restaurar: la dirección abre desde fuera; la versión es la del registro; los precios coinciden con los aprobados, con y sin IVA; los enlaces del alcance funcionan; el recorrido llega a la cesta en móvil y escritorio. Se anotan con fecha, hora y nombre.

EN TU SECTOR

Marketing y publicidad: una campaña que enlaza a una página nueva no se lanza hasta que esa página está publicada y probada desde fuera. **Gestión de ventas y espacios comerciales:** el cambio de precios del catálogo en línea se coordina con la tienda física y con la tarifa que se envía a los clientes de empresa.

ACTIVIDADES

13. Aplica este apartado a la situación de la unidad: define quién prepara, quién aprueba y quién mantiene la copia; documenta una restauración (versión, hora, comprobaciones repetidas) y la condición que cambiaría el reparto. Usa la ficha de D08.
14. Unai propone no guardar copia «porque solo cambian dos precios». Responde con un riesgo concreto y el tiempo de volver atrás con y sin copia.
15. Escribe la nota de versión de la v2.4 para el registro: qué cambia, por qué, quién la prepara, quién la aprueba y qué se probó.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Precios nuevos sin sorpresas

Caso ficticio. Del 7 al 15 de septiembre, tu equipo prepara con Unai e Idaira la publicación de los precios nuevos del K01 y la K06 en la copia de ensayo, mide enlaces y restaura la versión anterior.

Paso 1. Decisión, datos y alcance. Decisión: aprobar la v2.4. Datos: K01 de 18,00 a 16,20 € sin IVA (17,82 € con IVA al 10 %); K06 de 45,00 a 40,50 € (44,55 € con IVA), del 16 al 30 de septiembre; tres páginas (catálogo, ficha K01 y kits para oficinas). Alcance: ensayo.ladespensadenora.example, acceso restringido, sin datos ni pagos reales. El precio anterior es el menor de los 30 días previos (Ley 7/1996, art. 20.1): 18,00 y 45,00 € rigieron los 30 días anteriores al jueves 16/09.

Paso 2. Procedimiento

Paso	Qué se hace	Evidencia
Dirección	Idaira asigna ensayo. a 203.0.113.28, con acceso restringido y sin indexar	Registro DNS y ficha del alojamiento
Copia	Copia de la v2.3 publicada (archivos y catálogo)	Fecha, tamaño y ubicación de la copia
Despliegue	Unai sube 10 archivos de la v2.4 por SFTP	Registro de despliegue
Acceso externo	Nora abre la dirección en su móvil con datos móviles	Precios nuevos visibles; fecha y hora
Enlaces	18 enlaces internos: 1 roto (5,56 %); se corrige y se redirige	Tabla 3: 0 de 18
Restauración	Simulacro: v2.3 restaurada y comprobada en 12 minutos	Registro de restauración

Paso 3. Comprobación e interpretación. Tras corregir enlace y botón, se repiten las pruebas: 0 de 18 enlaces rotos, recorrido completo hasta la cesta simulada en escritorio y móvil, precios con IVA en las tres páginas y catálogo de 0,9 MB (0,72 s ideales a 10 Mbps). Permite concluir que la v2.4 funciona **en ensayo** y que se puede volver a la v2.3. No permite concluir que la web publicada funcione hasta probarla desde fuera, ni que toda la tienda esté libre de fallos.

RESULTADO

URL de prueba ensayo.ladespensadenora.example con la v2.4; registro de despliegue con 10 archivos y responsable; 0 enlaces internos rotos (había 1 de 18, 5,56 %); restauración de la v2.3 demostrada en 12 minutos. Localhost sirvió para preparar, no acredita la publicación. Nora aprueba publicar el miércoles 15/09 con copia previa; el 01/10/2027 se publica la v2.5 con los precios de siempre.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué Nora prueba con datos móviles y no con la wifi de la tienda? b) ¿Qué falta para decir «0 enlaces rotos en toda la tienda»? c) ¿Qué pasaría si se publicara sin copia de la v2.3?

PRÁCTICA

El catálogo de servicios de Ruedalia

Datos ficticios. Ousmane prepara en ensayo.ruedalia.example tres páginas con el catálogo de servicios del taller: revisión básica (25,00 € sin IVA; 30,25 € con IVA al 21 %), revisión completa de bicicleta eléctrica (45,00 €; 54,45 € con IVA) y servicio a flotas de empresa. Txema, para entrenar al equipo, ha dejado a propósito **un enlace roto** entre los 12 enlaces internos. La página de catálogo pesa 1,8 MB.

Encargo. 1) Documenta la dirección de ensayo, su titular y quién da acceso. 2) Registra el despliegue de las tres páginas (versión, archivos, canal cifrado, responsable). 3) Encuentra el enlace roto, calcula el porcentaje, corrígelo y repite la prueba; documenta el antes y el después. 4) Reduce el peso de la página a 0,6 MB y calcula los tiempos ideales a 10 Mbps. 5) Recorre el formulario de solicitud de revisión y escribe la decisión para Txema: publicar, publicar con condiciones o no publicar.

Plantilla MD-P08 · Publicación del catálogo de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

☐ URL de ensayo y acceso externo probado.
☐ Registro de despliegue.
☐ Enlace roto: antes, corrección y nueva prueba.
☐ Precios con IVA y tipo aplicado.
☐ Ningún dato real en el formulario.

LECTURA Y DEBATE

La lista de precios de junio



Relato ficticio. Era jueves 10 de junio y Adrián aún estaba en la tienda. Nora se sentó con la lista de precios impresa y un bolígrafo, y le fue dictando los precios de las ofertas de verano. Adrián, con el portátil abierto, los tecleaba directamente en la tienda en línea: «Así está hecho en diez minutos».

Olvido llegó con una bandeja de rosquillas recién hechas y miró la pantalla por encima del hombro de Adrián. «¿Ese precio lleva IVA o no?», preguntó. En la ficha ponía «IVA incluido», pero el número era el de la lista de Nora, que estaba sin IVA. Lo mismo en tres kits.

Nora quiso volver a los precios de la mañana. No había copia: el cambio se había hecho sobre la tienda publicada. Tuvieron que rehacerlo a mano con la lista vieja, comparando kit por kit, mientras una clienta de oficina ya había pedido con el precio equivocado.

Esa tarde, Nora escribió en la primera página de su cuaderno tres preguntas: «¿Quién lo comprueba antes? ¿Dónde se prueba? ¿Cómo volvemos atrás?». En septiembre, con la promoción de vuelta a la oficina, las sacó otra vez.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA cómo saber si las páginas con los precios nuevos ya están en Internet. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Si la página se ve en mi ordenador, está publicada y accesible para todos. La dirección http://localhost/kits funciona, así que ya puedes enviarla a los clientes de oficina.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva el cálculo, la fuente o la prueba que justifica la corrección.

Ojo con la IA. El asistente no ve tu red ni tu alojamiento: no puede saber dónde están tus archivos. No le pegues direcciones internas, usuarios ni contraseñas del alojamiento.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Resume una distinción decisiva de esta unidad (local y publicado, dominio y alojamiento, o restaurar y comprobar) y aplícala al caso resuelto.
17. Explica la diferencia entre un dominio propio y un subdominio gratuito con un ejemplo de La Despensa y otro de tu proyecto.
18. ¿Por qué el FTP sin cifrar no es adecuado para publicar? ¿Qué usarías y qué permisos tendría el usuario de Unai?

Aplica

19. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición: ahora son 15 enlaces internos y fallan 2, uno de ellos el del formulario de solicitud de revisión. Calcula el porcentaje, señala qué resultado cambia y cuál se mantiene, y explica si cambia la decisión para Txema.
20. Nora decide adelantar la publicación al lunes 13 sin simulacro de restauración, porque una oficina quiere pedir con el precio de la promoción. Escribe qué condición pondrías para aceptarlo y qué comprobaciones harías justo después de publicar.

Investiga

21. Localiza documentación técnica pertinente sobre pruebas y recuperación de una web (por ejemplo, la guía de copias de seguridad y restauración de un alojamiento o de una plataforma de tienda). Registra la fecha de consulta, el ámbito, la afirmación que sustenta tu procedimiento y una limitación.
22. Busca en el BOE el artículo 10 de la Ley 34/2002 y anota qué información sobre precios debe dar una web. ¿Qué no te dice sobre cómo publicarla?

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 8 · WEB PUBLICADA

Incorpora la entrega **D08 Web publicada** a tu dossier de comprobaciones. En el entorno docente, publica en una dirección de ensayo autorizada tres páginas de tu proyecto (o de la empresa que apruebe tu profesor) con: ficha de la dirección (titular, condiciones y renovación); registro de despliegue por canal cifrado; prueba de acceso externo; informe de enlaces con alcance, fallos, corrección y nueva prueba; recorrido de catálogo, móvil, formulario y cesta simulada; y restauración de una versión anterior con las comprobaciones repetidas. Evidencia: URL, registros con fechas y archivos. Decisión: publicar, publicar con condiciones o no publicar. Responsable y fecha de revisión. No basta una captura de localhost ni una presentación sin registros.
Comprueba tu entrega: acceso probado desde fuera; 0 enlaces rotos en el alcance probado; copia previa; ningún dato ni pago real.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: registro de publicación de la v2.4

Documento ficticio, preparado por Unai el martes 14/09/2027 para que lo apruebe Nora. Contiene **cinco errores** en las filas de detalle; la fila 10 es la conclusión, que se reescribe al final.

N.º	Elemento	Lo que dice el registro
1	Versión y cambio	v2.4: precios nuevos del K01 y la K06. Correcto
2	Prueba de publicación	«Publicada: se ve en http://localhost/kits»
3	Copia previa	«No hace falta: solo cambian dos precios»
4	Transferencia	Por FTP sin cifrar, con el usuario de Idaira «para ir más rápido»
5	Precio de la K06	40,50 € «IVA incluido»
6	Enlaces internos	18 probados, 0 rotos (10/09/2027). Correcto
7	Botón de compra de la K06	Devuelve error 404: «se arreglará en la próxima versión»
8	Peso del catálogo	0,9 MB; 0,72 s ideales a 10 Mbps. Correcto
9	Aprobación	Pendiente de Nora. Correcto
10	Conclusión	«Lista para publicar»

Encargo. Señala los cinco errores, explica por qué lo son con lo que has visto en la unidad y reescribe el registro para que Nora pueda aprobarlo. **Para pensar:** ¿por qué la fila 6 es correcta y aun así no basta para la conclusión?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Para el proyecto de clase, la dirección de ensayo…
a) se compra siempre a nombre del alumno.
b) puede ser una dirección gratuita autorizada, documentando titular y condiciones.
c) es localhost.

2. Una página está publicada cuando…
a) se abre desde otro equipo y otra red autorizados en su URL.
b) se ve en el portátil de quien la hizo.
c) existe una captura de pantalla.

3. En «0 rotos de 18 enlaces», el límite es que…
a) no hay límite.
b) vale para toda la tienda.
c) vale para los enlaces del alcance probado.

4. La página de catálogo de 2,4 MB a 10 Mbps tarda, en el mejor caso…
a) 0,24 s.
b) 1,92 s.
c) 19,20 s.

5. Tras restaurar la v2.3 hay que…
a) publicar enseguida la v2.4.
b) borrar la copia.
c) repetir las comprobaciones esenciales.

6. En el caso, el porcentaje de enlaces rotos antes de corregir era…
a) 5,56 %.
b) 1 %.
c) 18 %.

7. Al pasar a Ruedalia, el enlace roto puesto a propósito se…
a) deja, porque es una práctica.
b) detecta, se corrige, se repite la prueba y se documenta el antes y el después.
c) tapa con una captura.

8. «Si la página se ve en mi ordenador, está publicada y accesible para todos» es…
a) falso: hay que comprobar URL, alojamiento, permisos, red y acceso externo.
b) cierto si se ve bien.
c) cierto si es localhost.

9. En el registro de la v2.4, el precio de la K06 con IVA correcto es…
a) 40,50 €.
b) 49,50 €.
c) 44,55 €.

10. Para D08, una evidencia revisable es…
a) una captura de localhost.
b) la URL, el registro de despliegue y el informe de enlaces con fechas.
c) la opinión de quien hizo la web.

Ya sé…

- ☐ distinguir dominio, subdominio, alojamiento y dirección local, y documentar titular y renovación.
- ☐ publicar archivos por un canal cifrado y llevar un registro de despliegue con versiones.
- ☐ probar enlaces, rutas y página de error, y registrar fallo, corrección y nueva prueba.
- ☐ probar catálogo, móvil, formulario y cesta, y calcular el peso y el tiempo de carga.
- ☐ fijar quién aprueba, guardar copia y restaurar una versión repitiendo las comprobaciones.



UNIDAD 9

SEO, buscadores y campañas

Bloque 3 · Web y captación

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Relacionar cada búsqueda con su intención, una propuesta de valor y la página de destino adecuada.
- Distinguir rastreo, indexación, estructura, contenido y popularidad sin prometer posiciones.
- Diseñar en una cuenta simulada palabras clave, anuncio y destino coherentes, sin activar gasto.
- Repartir presupuesto y segmentación según el objetivo y la capacidad real.
- Etiquetar una campaña y calcular CTR, CPC, conversión, CPA, ROAS y resultado con sus numeradores y denominadores.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 20 de septiembre de 2027. Del 6 al 19 de septiembre, La Despensa de Nora ha tenido su primera campaña de anuncios en un buscador: 300 € aprobados por Nora para conseguir pedidos de kits entre hogares y oficinas del barrio y del polígono. Unai lo celebra: 600 clics en dos semanas. Pero al mirar los pedidos, algo no cuadra:

- la palabra clave que más clics ha traído, «recetas de bizcocho casero», ha dejado solo dos pedidos;
- muchas visitas de esa palabra llegan a la portada de la tienda y se van;
- Itxaso pregunta si los pedidos de oficina vienen de la campaña o de clientes que ya pedían.

Nora quiere saber qué hace la gente después del clic y si se han recuperado los 300 €. Tu equipo lo revisa.

PARA EMPEZAR

1. Si buscas una receta, ¿piensas comprar algo? ¿Y si buscas «desayuno para reunión a domicilio»?
2. ¿Qué diferencia hay entre aparecer arriba en un buscador porque pagas y aparecer porque tu página es buena?
3. Si una campaña trae muchos clics, ¿ya ha funcionado?
4. «Por cada euro de publicidad entraron tres euros de ventas.» ¿Quiere decir que La Despensa ganó dinero?



Intención 9.1



SEO 9.2



Anuncio 9.3



Presupuesto 9.4



Métrica 9.5

9.1 Intención y contenidos

Detrás de cada búsqueda hay una necesidad. Si la página no responde a esa necesidad, el clic se pierde.

De la palabra a la intención. El **SEO** es el trabajo para aparecer en los resultados naturales de un buscador y el **SEM**, la publicidad de pago en esos resultados. Ahora das un paso antes: la **intención de búsqueda** es lo que la persona quiere conseguir cuando escribe una consulta. La misma palabra puede esconder intenciones distintas, y cada intención pide una página distinta.

Tabla 1 · Tipos de intención de búsqueda

Intención	Qué quiere quien busca	Ejemplo de consulta	Página que responde
Informativa	Aprender o resolver una duda	«recetas de bizcocho casero»	Artículo del blog con la receta
De navegación	Llegar a un sitio concreto	«la despensa de nora horario»	Página de contacto y horario
Comercial	Comparar antes de decidir	«kits de comida para oficina opiniones»	Página de kits con precios y condiciones
Transaccional	Comprar o pedir ya	«pedir desayuno para reunión a domicilio»	Ficha del kit con botón de pedido

Propuesta de valor y página de destino. La **propuesta de valor** es la razón concreta por la que alguien elegiría a La Despensa frente a otra opción: en los kits para oficinas, bollería del obrador entregada a la hora pactada, factura a la empresa y opción sin gluten (ingredientes controlados y turno separado; solo se anuncia «sin gluten» si el producto acabado tiene 20 mg/kg o menos). La **página de destino** es la página a la que llega quien hace clic. Debe cumplir lo que prometía el anuncio: para «desayuno para reunión», el K01 o el K06 con precio, plazo («pedidos hasta las 20:00 del día anterior») y botón de pedido, no la portada de la tienda. Si falta el pedido mínimo, la oficina llama para preguntarlo o se va a otra web.

El comportamiento del cliente en línea. Quien compra en la red no recorre un camino recto: busca, compara en dos o tres pestañas, lee opiniones, mira el precio con el reparto, abandona la cesta y vuelve días después desde el móvil. Cada etapa necesita su contenido y su prueba de confianza (alérgenos, plazo, factura).

Posicionamiento comercial y SEO no son lo mismo. El **posicionamiento comercial** es el lugar que la marca ocupa en la mente del cliente («la tienda que te resuelve el desayuno de la reunión»); el **posicionamiento en buscadores**, el puesto de una página para una consulta.

La palabra de septiembre. «recetas de bizcocho casero» es una consulta informativa: trae a quien quiere cocinar, no a quien busca un kit, y la campaña la mandaba a la portada de la tienda. Su sitio es el blog, en resultados naturales y sin pagar por clic, con un enlace al K02 para quien no tenga tiempo. Pesaba mucho: 360 de los 600 clics (el 60 %) vinieron de esa consulta informativa.



ACTIVIDADES

1. Relaciona cada búsqueda con su intención, una propuesta de valor y una página de destino de La Despensa, y justifícalo en una línea: a) «merienda sin gluten para niños»; b) «desayuno para 10 personas oficina»; c) «la despensa de nora pedido mínimo»; d) «cómo conservar bizcocho».

2. Para «recetas de bizcocho casero», propón un contenido del blog enlazado con el K02 sin engañar a quien solo quería la receta, y la condición que te haría abandonar esa palabra.

9.2 SEO técnico y editorial

Ningún buscador vende el primer puesto en los resultados naturales. Se puede mejorar la página, no garantizar la posición.

Cómo llega una página a los resultados. A nivel funcional, un buscador hace tres cosas: **rastrear** (sus programas recorren la web siguiendo enlaces y leen las páginas que pueden alcanzar), **indexar** (guardan y ordenan lo que han entendido de cada página) y **clasificar** (cuando alguien busca, eligen y ordenan las páginas que mejor responden). Si una página no se puede rastrear o no está indexada, no aparece, por buena que sea. Y estar indexada no es estar arriba: solo permite competir por la consulta. Por eso, ante una página que no aparece, lo primero es comprobar si el buscador puede rastrearla e indexarla, antes de tocar textos o títulos.

Tabla 2 · Cinco factores que puedes trabajar

Factor	Qué es	En la ficha del K01
Rastreo	Que el buscador pueda llegar y leer	Enlazada desde el menú y desde la página de kits
Indexación	Que el buscador la guarde	Sin bloqueo; la copia de ensayo, bloqueada
Estructura	Título, encabezados, dirección legible	/kits/desayuno-para-compartir
Contenido	Responde a la intención con datos útiles	Raciones, alérgenos, plazo, precio
Popularidad	Otras webs fiables enlazan o citan	Asociación de comercio del barrio

SEO técnico. Permite rastrear e indexar bien: direcciones estables, un **mapa del sitio** (lista de páginas para el buscador), carga rápida en móvil, sin enlaces rotos y con bloqueo de lo que no debe salir. Trampa en La Despensa: la copia ensayo. ladespensadenora.example repite las fichas de la tienda; si se indexa, un cliente podría acabar en la pasarela en modo de pruebas. Por eso la copia de ensayo lleva la instrucción de **no indexar** y solo se abre con usuario.

SEO editorial. Es el contenido: un **título** que diga qué hay (no «Inicio»), una **descripción** que no prometa lo que no hay, encabezados ordenados, respuestas a las preguntas reales (¿para cuántos?, ¿a qué hora llega?, ¿alérgenos?) y textos alternativos en las imágenes.

Documento 1 · Ficha SEO de la página del K01

(ficticia, versión del 21/09/2027)

Campo	Contenido
Intención	Transaccional: pedir un desayuno para una reunión
Consulta principal	desayuno para oficina a domicilio
Título de la página	Desayuno para compartir en la oficina · La Despensa de Nora
Descripción	12 piezas de bollería del obrador y bizcocho para 6 personas. Pide antes de las 20:00 y llega a tu oficina de 11:30 a 13:30.
Dirección	tienda.ladespensadenora.example/kits/desayuno-para-compartir
Comprobación y revisión	Indexada y probada en móvil · revisión el 08/11/2027 (Unai)

Alta y promoción fuera de la red. El buscador encuentra una web nueva siguiendo enlaces, pero se puede acelerar con el **alta en buscadores**: dar de alta el sitio y su mapa en las herramientas gratuitas para responsables de webs que ofrecen los buscadores. La **promoción offline** también trae búsquedas: la dirección de la tienda en las bolsas, en el tique y en las cajas isotérmicas hace que la gente busque «la despensa de nora» (intención de navegación).

Reglas que cambian. Los buscadores no publican su fórmula y la cambian a menudo: desconfía de quien vende «primer puesto garantizado» en los resultados naturales.

ACTIVIDADES

3. Elabora una ficha SEO y otra de publicidad en buscadores para la misma intención: «merienda sin gluten a domicilio» (K05). La ficha SEO, con los campos del documento 1; la de publicidad, con palabras clave, palabras negativas, dos títulos, una descripción y la página de destino. Señala qué tráfico es orgánico y cuál pagado, y por qué ninguna de las dos garantiza una posición.

4. Unai ve en el buscador una ficha de La Despensa con la dirección ensayo.ladespensadenora.example. Explica qué ha pasado, qué riesgo tiene para un cliente y qué dos medidas lo corrigen.

9.3 Publicidad en buscadores

Pagar permite competir por un puesto, no comprarlo. Que compren depende de lo que encuentran después.

Orgánico y pagado. En la página de resultados conviven los **resultados orgánicos** (naturales, sin pago) y los **anuncios** (marcados como «patrocinado» o similar, que el anunciante paga normalmente por clic). El orgánico no cuesta por clic, pero tarda; el pagado llega al activarlo y se para con el presupuesto.

Cómo se monta una campaña. La cuenta del anunciante se organiza en **campañas** (objetivo, presupuesto, zona, horario), cada una con **grupos de anuncios** (una intención concreta), y cada grupo con sus **palabras clave**, sus **anuncios** y su página de destino. El anunciante puja por clic y el buscador ordena los anuncios según la puja y la calidad prevista del anuncio y la página.

Concordancia. Cada palabra clave lleva un tipo de concordancia (nombres genéricos; cada plataforma usa los suyos): **amplia** (sale en búsquedas relacionadas aunque no lleven la palabra: «desayuno oficina» puede salir para «catering empresa»), **de frase** (búsquedas que contienen su sentido) o **exacta** (búsquedas con el mismo significado). Las **palabras negativas** excluyen búsquedas («receta», «gratis», «empleo»): con «receta» como negativa, la campaña de septiembre no habría pagado los clics de quien quería hacer el bizcocho.



Mensaje y destino coherentes. El 22 de septiembre, Unai revisa la campaña con Brais, de Nébula Comunicación, en una **cuenta simulada**: preparan grupos y anuncios sin gasto hasta que Nora apruebe. Regla de Brais: el anuncio solo promete lo que la página demuestra.

Documento 2 · Grupo de anuncios «Desayuno oficina»

(cuenta simulada, sin gasto activado)

Elemento	Contenido
Palabras clave	«desayuno oficina a domicilio» (frase); «desayuno para reunión» (frase)
Palabras negativas	receta, gratis, empleo, curso

Elemento	Contenido
Título 1	Desayuno para tu reunión
Título 2	Bollería del obrador, a tu oficina
Descripción	Kit para 6 personas. Pide antes de las 20:00 y llega de 11:30 a 13:30. Factura a la empresa.
Página de destino	Ficha del K01 en la tienda
Aprobación	Pendiente de Nora (responsable: Unai)

LA NORMA DICE

Ley 3/1991, de 10 de enero, de Competencia Desleal, art. 5.1: es desleal por engañosa la información falsa, o veraz pero que induzca o pueda inducir a error y altere el comportamiento económico, sobre aspectos como la disponibilidad, la entrega o el precio. «Entrega en una hora» sin capacidad para cumplirlo sería un ejemplo. Redacción vigente desde el 28/05/2022. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

5. Diseña en la cuenta simulada un grupo de anuncios para la intención «comida de trabajo para el equipo» (K03, oficinas del polígono): palabras clave con su concordancia, cuatro palabras negativas, dos títulos, una descripción y la página de destino. Entrega también una alternativa (otra página de destino o otra concordancia) y la condición que te haría elegirla. Guárdalo en la ficha de la entrega D09.
6. Revisa estos títulos de anuncio y di cuáles puede usar La Despensa y por qué: a) «Desayuno en tu oficina antes de las 13:30»; b) «Entrega en 30 minutos»; c) «Kits sin gluten elaborados en turno separado»; d) «El catering más barato de España».

9.4 Presupuesto y segmentación

Una campaña que trae más pedidos de los que caben en la mañana no es un éxito: es un problema que llega a la puerta.

Presupuesto según el objetivo. El presupuesto no se fija por lo que «se suele gastar»: se calcula hacia atrás desde el objetivo, con supuestos escritos de conversión y CPC, y se contrasta con lo que el negocio puede atender.

Ejemplo resuelto. El presupuesto de septiembre, hacia atrás. Objetivo de Nora: 30 pedidos de kits en dos semanas. Supuesto de conversión: 5 % de los clics (dato de prueba de otros comercios que trabajan con la agencia, sin comprobar en La Despensa). Supuesto de CPC: 0,50 €.

- Clics necesarios: 30 ÷ 0,05 = **600 clics**.
- Gasto: 600 × 0,50 = **300,00 €**, que en 14 días son 300 ÷ 14 = 21,43 € al día de media.
- Capacidad: 30 pedidos en 10 días hábiles son 30 ÷ 10 = **3 pedidos al día**, que caben en la preparación de oficinas, de 7:00 a 11:00 (Itxaso lo confirmó antes de activar la campaña). La capacidad se pregunta antes de gastar, no cuando los pedidos ya han entrado.

Con una conversión del 2,5 %, los mismos pedidos pedirían 1.200 clics y 600 €. Por eso el presupuesto diario lleva un tope y se revisa a los tres días con los pedidos reales, antes de gastar el resto.

Segmentación. Segmentar es decidir a quién, dónde y cuándo se muestra un anuncio. Una segmentación más estrecha trae menos clics y puede convertir más o menos: se contrasta con conversión, CPA y pedidos reales, no se supone. En una tienda de barrio, la segmentación más útil es la que coincide con lo que se puede servir:

Tabla 3 · Segmentación para la campaña de octubre (oficinas)

Criterio	Decisión	Por qué
Zona	Barrio y polígono (unos 2 km)	Solo hay reparto ahí
Días y horas	Lunes a viernes, de 7:00 a 19:00	Quien pide para oficinas lo hace en horario laboral
Dispositivo	Todos, con página revisada en móvil	Muchas búsquedas se hacen desde el móvil
Exclusiones	Palabras negativas; sin segmentar por menores	Evitar clics que no compran y perfiles sensibles

Páginas afines y afiliación. Además del buscador, se puede anunciar en **páginas afines** (el blog de una asociación de comercio del barrio, el boletín de un centro de coworking del polígono) o con **marketing de afiliación**: otra web recomienda los kits y cobra una comisión por pedido atribuido con su enlace etiquetado.

Condiciones de la promoción. Si la campaña lleva una oferta («primer pedido de oficina con un 10 % de descuento»), las condiciones se escriben antes de publicar: a quién se aplica, hasta qué fecha, si es acumulable, pedido mínimo y zona. Unai no publica precios ni activa gasto sin la aprobación de Nora; la ficha de campaña recoge quién aprueba y cuándo.

LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico (LSSI), art. 20: las comunicaciones comerciales por vía electrónica deben ser claramente identificables como tales, igual que la empresa en cuyo nombre se hacen (art. 20.1); en las ofertas promocionales, como descuentos, premios y regalos, las condiciones de acceso y participación deben ser fácilmente accesibles y expresarse de forma clara e inequívoca (art. 20.2). Redacción de la Ley 9/2014. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

7. Prepara una campaña ficticia del K06 para oficinas en octubre: objetivo en pedidos, segmentación, dos anuncios, presupuesto calculado hacia atrás con supuestos escritos y condiciones de la promoción. Sin activar gasto: di quién lo aprobaría y tras qué comprobación.

8. Brais propone 450 € para la campaña de oficinas del 11 al 29/10/2027, con CPC de 0,60 € y conversión del 12 %. Itxaso prepara como máximo 4 pedidos de oficina al día. Calcula clics y pedidos previstos, compáralos con la capacidad de esos días hábiles (el 12/10 es festivo) y propón el presupuesto que no la supera.

9.5 Etiquetado y métricas

Medir es contar con numerador y denominador. Si no sabes entre qué divides, no sabes qué has calculado.

Etiquetar la campaña. Para saber de dónde viene cada visita, los enlaces de los anuncios llevan **parámetros de campaña**: una coletilla en la dirección que dice el origen, el medio y la campaña. Por ejemplo: tienda.ladespensadenora.example/kits/desayuno-para-compartir?origen=buscador&medio=anuncio&campana=oficinas-sep27. Si la tienda no guarda la etiqueta con cada pedido, estos se mezclan con los de clientes que ya pedían (duda de Itxaso). Se escriben siempre igual: «Oficinas-sep27» y «oficinas_sep27» serían dos campañas.

Etiquetas y consentimiento. Las **etiquetas** de medición de la plataforma de anuncios y de la analítica que guardan o leen datos en el equipo y no son imprescindibles necesitan consentimiento informado antes de activarse; los parámetros de la dirección, no. Quien rechaza no se mide con ellas: las cifras quedan por debajo de la realidad.

LA NORMA DICE

LSSI (Ley 34/2002), art. 22.2: los prestadores pueden usar dispositivos de almacenamiento y recuperación de datos en los equipos de los destinatarios si estos han dado su consentimiento después de recibir información clara y completa sobre su uso, en particular sobre los fines; quedan fuera los estrictamente necesarios para prestar el servicio solicitado. Redacción de la Ley 9/2014. Consulta la versión vigente.

Qué se cuenta. Una **impresión** es cada vez que se muestra el anuncio; un **clic**, cada vez que alguien lo pulsa; una **conversión**, la acción que se ha definido como objetivo (aquí, un pedido pagado; un pedido creado y sin pagar no cuenta). La **ventana de atribución** es el plazo en que un pedido se atribuye al clic (con 7 días, el del octavo ya no cuenta); se fija antes de medir.

Tabla 4 · Métricas de la campaña, con numerador y denominador

Métrica	Fórmula	Unidad
CTR (porcentaje de clics)	Clics ÷ impresiones × 100	%
CPC (coste por clic)	Gasto ÷ clics	€
Conversión clic-pedido	Pedidos ÷ clics × 100	%
Coste por pedido	Gasto ÷ pedidos	€
CPA (coste por adquisición)	Gasto ÷ clientes nuevos	€
ROAS	Ventas atribuidas sin IVA ÷ gasto	cociente
Resultado de la campaña	Contribución − gasto publicitario	€

La **contribución** son las ventas sin IVA menos los costes variables (ingredientes, envase, etiqueta y preparación); el **ROI** de la campaña es resultado ÷ gasto × 100. Recuerda que el ROAS no es beneficio. El **ROAS de equilibrio** es 1 ÷ margen de contribución: por debajo, la contribución no cubre el gasto (antes de costes fijos).

CPA frente a coste por pedido. Si de 30 pedidos solo 24 fueran de clientes nuevos (se sabe cruzando los pedidos con el CRM), el coste por pedido seguiría en 300 ÷ 30 = 10,00 €, pero el CPA sería 300 ÷ 24 = **12,50 €**.

Cuadro 1 · Embudo de la campaña de septiembre

(datos del caso)

Etapa	Dato	Paso al siguiente	Coste
Impresiones	20.000	CTR = 600 ÷ 20.000 = 3 %	—
Clics	600	Conversión = 30 ÷ 600 = 5 %	CPC = 300 ÷ 600 = 0,50 €
Pedidos (clientes nuevos)	30	—	CPA = 300 ÷ 30 = 10,00 €
Ventas sin IVA	900,00 €	ROAS = 900 ÷ 300 = 3	—
Contribución (35 %)	315,00 €	Resultado = 315 − 300 = 15,00 €	ROI = 15 ÷ 300 = 5 %

Ejemplo resuelto. La palabra que trae clics y no pedidos. Con las etiquetas, Unai separa la campaña por palabras clave:

Tabla 5 · La campaña de septiembre por palabras clave

Palabra	Clics	Pedidos	Gasto (€)	Ventas (€)
A · recetas de bizcocho casero	360	2	162,00	40,00
B · desayuno para oficina a domicilio	150	18	90,00	560,00
C · kits de comida barrio	90	10	48,00	300,00
Total	600	30	300,00	900,00

La palabra A (9.000 impresiones) tuvo el CTR más alto, 360 ÷ 9.000 = 4 %, pero una conversión de 2 ÷ 360 = 0,56 %, un coste por pedido de 162 ÷ 2 = 81,00 € y un ROAS de 40 ÷ 162 = 0,25. Su resultado es 40 × 0,35 − 162 = **−148,00 €**. La B da 560 × 0,35 − 90 = 106,00 € y la C, 300 × 0,35 − 48 = 57,00 €. Comprobación: −148 + 106 + 57 = 15,00 €, el resultado del total, que escondía una palabra con pérdidas.

ACTIVIDADES

9. Con la tabla 5, decide qué harías con cada palabra en la próxima campaña. Entrega la tabla con CTR, conversión, coste por pedido, ROAS y resultado de cada una (impresiones: A 9.000; B 7.000; C 4.000), una alternativa para la palabra A y la condición que te haría mantenerla. Guárdalo en la ficha de la entrega D09.

10. Una prueba de anuncios de Ruedalia tuvo 1.500 impresiones, 45 clics, 3 pedidos, 27,00 € de gasto y 135,00 € de ventas sin IVA, con un margen de contribución del 35 %. Calcula CTR, CPC, conversión, coste por pedido, ROAS y resultado, escribiendo cada numerador y denominador.

11. Si el margen de contribución de los kits de una campaña fuera del 45 %, ¿cuál sería el ROAS de equilibrio? ¿Qué resultado tendría una campaña con ROAS 2,1 por cada 100 € de gasto?

CASO RESUELTO · PASO A PASO

¿Han funcionado los 300 € de septiembre?

Caso ficticio. El miércoles 22 de septiembre de 2027 tu equipo presenta a Nora el informe de la campaña de anuncios del 6 al 19 de septiembre, preparado con Unai y con los registros de pedidos de Itxaso.

Paso 1. Identificar la decisión, los datos y el alcance. Decisión: repetir o no la campaña en octubre y con qué cambios. Datos del panel y de la tienda, del 6 al 19/09/2027, con ventana de atribución de 7 días tras el clic: 20.000 impresiones, 600 clics, 30 pedidos pagados, 300,00 € de gasto (sin IVA) y 900,00 € de ventas netas, es decir, sin IVA. Itxaso cruzó los 30 pedidos con el CRM por correo electrónico: los 30 son de clientes que no habían comprado antes, así que son **30 clientes nuevos**. Alcance: solo lo medido con consentimiento; los visitantes que rechazaron las etiquetas no aparecen.

Paso 2. Aplicar el cálculo, con unidades y condiciones

Métrica	Cálculo	Resultado
CTR	600 clics ÷ 20.000 impresiones × 100	3 %
CPC	300,00 € ÷ 600 clics	0,50 €
Conversión clic-pedido	30 pedidos ÷ 600 clics × 100	5 %
CPA (= coste por pedido)	300,00 € ÷ 30 clientes nuevos	10,00 €
ROAS	900,00 € ÷ 300,00 €	3

Paso 3. Comprobar e interpretar qué permite concluir y qué no. Comprobación del ROAS: 300 × 3 = 900 €. El ROAS 3 no es un beneficio del 300 %: dice que por cada euro de anuncios entraron 3 € de ventas sin IVA. Para saber si se ganó dinero hacen falta los costes de esos kits: con una contribución del 35 % de las ventas, quedan 900 × 0,35 = 315,00 € para pagar la publicidad, y 315 − 300 = **15,00 €** de resultado, un ROI de 15 ÷ 300 = 5 %. El ROAS de equilibrio es 1 ÷ 0,35 = 2,86: el 3 lo supera por poco. Además, la tabla 5 muestra que una palabra perdió 148,00 € y las otras dos lo compensaron.

Lo que no permite concluir. Que los 30 no hubieran comprado sin anuncios, ni que vayan a repetir.

RESULTADO

CTR 3 %; CPC 0,50 €; conversión clic-pedido 5 %; CPA 10,00 € (30 clientes nuevos, igual al coste por pedido); ROAS 3. **No acredita beneficio**: con una contribución del 35 %, el resultado es de 15,00 € (ROI del 5 %). Propuesta a Nora: repetir en octubre sin la palabra «recetas de bizcocho casero» (que pasa al blog), con «receta» como palabra negativa, y revisar el viernes 8 de octubre con los pedidos y el resultado por palabra.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué pasaría con el CPA si 6 de los 30 pedidos fueran de clientes que ya compraban? b) ¿Con qué ROAS empezaría a perder dinero la campaña? c) ¿Quién aprueba la campaña de octubre?

PRÁCTICA

La campaña de revisiones de Ruedalia

Datos ficticios. Del lunes 13 al domingo 26 de septiembre de 2027, Ruedalia probó anuncios en un buscador para su revisión completa de bicicletas eléctricas, dirigidos a trabajadores del polígono. Txema quiere saber si repite. Datos del panel y de la agenda del taller (ventana de atribución de 7 días): **10.000 impresiones, 200 clics, 8 revisiones contratadas, 160,00 € de gasto y 400,00 € de ventas sin IVA**. Ousmane comprobó en el CRM del taller que las 8 son de clientes nuevos. Margen de contribución de la revisión, según Txema: 40 % (piezas y horas de taller descontadas).

Encargo. 1) Ordena los datos con su unidad y su periodo, y di de dónde sale cada uno. 2) Calcula CTR, CPC, conversión, CPA y ROAS, con numerador y denominador. 3) Calcula la contribución, el resultado y el ROAS de equilibrio. 4) Escribe la decisión para Txema y lo que tus cálculos no permiten concluir. Usa el mismo procedimiento del caso resuelto.

Plantilla MD-P09 · Campaña medida de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Para pensar. Ruedalia tiene un único mecánico de revisiones. ¿Qué dato de capacidad pedirías a Txema antes de duplicar el presupuesto?

Lista de cotejo

☐ Cada dato con unidad, periodo y fuente.
☐ Numerador y denominador escritos.
☐ ROAS como cociente, sin %.
☐ Resultado con la contribución, no con las ventas.
☐ Decisión con fecha de revisión y responsable.

LECTURA Y DEBATE

Las barras altas



Relato ficticio. El martes 21 de septiembre, a media mañana, Unai dejó sobre la mesa de la trastienda una hoja con un gráfico de barras. Lo había hecho él mismo con los datos del panel: una barra por palabra clave, alta la de «recetas de bizcocho casero», mediana la de «desayuno para oficina» y bajita la de «kits de comida barrio».

«Está clarísimo», dijo con el portátil ya abierto. «La de las recetas es la que funciona: le subimos la puja y en octubre doblamos visitas.» Tenía la cuenta preparada para cambiarla.

Nora se ajustó las gafas y señaló la barra más alta. «¿Esto qué cuenta?» «Clics.» «¿Y cuántos de esos clics han hecho un pedido?» Unai no lo sabía: la hoja solo tenía clics. Itxaso, que pasaba con la lista de pedidos de la semana, la dejó al lado. Unai añadió una columna con los pedidos y otra con el gasto, y la barra alta se quedó sola: 360 clics, dos pedidos y 162 € gastados.

Unai cerró la cuenta sin tocar la puja. «Vale. Primero, qué hace la gente después de entrar.» Nora pidió que cada gráfico del informe llevara el pedido y el gasto al lado de los clics, y que nadie subiera una puja sin enseñárselo antes.

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pide a un asistente de IA que le explique qué significa el ROAS de la campaña de septiembre. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Una campaña con ROAS 3 obtiene un beneficio del 300 %. Es decir, cada euro invertido en anuncios te devuelve tres euros de ganancia limpia, así que lo más rentable es multiplicar el presupuesto cuanto antes.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva el cálculo, la fuente o la prueba que justifica la corrección (datos del caso: 900,00 € de ventas sin IVA, 300,00 € de gasto, contribución del 35 %).

Ojo con la IA. Los asistentes confunden a menudo ventas, margen y beneficio, y no conocen tus costes. Pídele siempre la fórmula con su numerador y su denominador, y haz tú el cálculo.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

12. Resume una distinción decisiva de esta unidad (por ejemplo, ROAS frente a resultado, o CPA frente a coste por pedido) y aplícala al caso resuelto con sus cifras.
13. Define rastreo, indexación y clasificación, y explica por qué la copia de ensayo de la tienda no debe indexarse.
14. Explica la diferencia entre una palabra clave de concordancia amplia y una palabra negativa, con un ejemplo de La Despensa.

Aplica

15. Repite la práctica de Ruedalia con una condición cambiada: Txema sube la puja y el CPC pasa a 1,00 € con los mismos 200 clics y las mismas 8 revisiones. Calcula de nuevo todas las métricas y el resultado. Señala qué resultados cambian y cuáles se mantienen, y si cambiarías la decisión.
16. En la práctica de Ruedalia, Ousmane descubre que 2 de las 8 revisiones eran de clientes que ya tenía. Recalcula el CPA y el coste por pedido, y explica cuál de los dos usarías para decidir si la campaña capta clientes.

Investiga

17. Localiza una fuente primaria o documentación técnica pertinente para el etiquetado y las métricas: la ayuda oficial de una plataforma de anuncios o de analítica sobre la ventana de atribución, o la guía de la Agencia Española de Protección de Datos sobre cookies. Registra la fecha de publicación y de consulta, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
18. Busca en el BOE la Ley 34/2002 (LSSI) y lee su art. 20. Anota la fecha de la redacción vigente y explica qué condiciones tendría que mostrar La Despensa si ofreciera un 10 % de descuento en el primer pedido de oficina.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 9 · CAMPAÑA MEDIDA

Incorpora la entrega **D09 Campaña medida** a tu dossier de comprobaciones. Con La Despensa (o la empresa que apruebe tu profesor o profesora), entrega: 1) la ficha SEO y la ficha de anuncio para la misma intención; 2) la campaña en cuenta simulada, sin gasto activado, con segmentación, creatividad, presupuesto calculado hacia atrás y condiciones de la promoción; 3) el plan de etiquetado (parámetros y ventana de atribución); 4) la tabla de métricas con numerador y denominador, el resultado con la contribución y el embudo.
Evidencia: archivo de cálculo con fórmulas visibles y capturas de la cuenta simulada. **Decisión:** qué palabras se mantienen y cuáles salen. **Responsable** y **fecha de revisión**. Si corriges una versión, conserva el motivo del cambio. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de la campaña de septiembre (borrador)

Documento ficticio, preparado por Unai el martes 21/09/2027 para enviarlo a Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Contenido
1	Periodo y datos	Del 6 al 19/09/2027: 20.000 impresiones, 600 clics, 30 pedidos de clientes nuevos, 300,00 € de gasto, 900,00 € de ventas sin IVA
2	CTR	600 ÷ 2.000 = 30 %: el anuncio gustó a casi un tercio de quien lo vio
3	CPC	300 ÷ 600 = 0,50 € por clic
4	Conversión	Conversión clic-pedido: 30 ÷ 20.000 = 0,15 %
5	CPA	0,50 € por cliente nuevo
6	ROAS	ROAS 3: la campaña dio un beneficio del 300 %
7	SEO	Con la agencia, la ficha del K01 tendrá el primer puesto garantizado en los resultados naturales en dos semanas
8	Propuesta	Repetir en octubre; revisión el viernes 08/10/2027 con los pedidos por palabra (Unai)

Encargo. Anota las cinco correcciones justificadas, con el cálculo cuando lo haya, y reescribe el informe para que Nora pueda utilizarlo. **Para pensar:** ¿qué dato añadirías a la línea 1 para que el informe diga si la campaña ganó dinero?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Para la consulta «pedir desayuno para reunión a domicilio», el mejor destino es...
a) la portada.
b) la ficha del kit, con precio y pedido.
c) una receta del blog.

2. Una ficha SEO y un anuncio para la misma intención se diferencian en que...
a) uno es orgánico y otro pagado; ninguno garantiza posición.
b) la ficha SEO asegura el primer puesto.
c) el anuncio va sin página de destino.

3. En buscadores, una palabra negativa sirve para...
a) que el anuncio salga en más búsquedas.
b) bajar el precio de los kits.
c) excluir búsquedas como «receta».

4. Al preparar una campaña ficticia, el presupuesto se calcula...
a) con lo que gastó la competencia.
b) hacia atrás: objetivo, conversión y CPC.
c) gastando todo el primer día.

5. Las etiquetas de anuncios que leen datos del equipo y no son imprescindibles...
a) se activan siempre.
b) solo miden impresiones.
c) piden antes el consentimiento.

6. 20.000 impresiones, 600 clics, 300 € de gasto y 900 € de ventas: CTR y ROAS son...
a) 3 % y 3.
b) 30 % y 300 %.
c) 5 % y 0,33.

7. En la práctica de Ruedalia (160 € de gasto y 8 revisiones), el CPA es...
a) 0,80 €.
b) 20,00 €.
c) 2,5 €.

8. «ROAS 3 es un beneficio del 300 %» es falso porque...
a) el ROAS no descuenta costes ni gasto.
b) el ROAS se expresa siempre en euros.
c) el ROAS 3 es una pérdida.

9. En el informe de Unai, «CPA 0,50 €» es un error porque 0,50 € es...
a) el CTR.
b) el ROAS de equilibrio.
c) el CPC.

10. En la D09, para decidir si mantienes una palabra miras...
a) el número de clics.
b) el color del anuncio.
c) su contribución menos su gasto.

Ya sé...

- ☐ relacionar una búsqueda con su intención, una propuesta de valor y una página de destino.
- ☐ distinguir rastreo, indexación, contenido y popularidad sin prometer posiciones.
- ☐ montar un grupo de anuncios coherente en una cuenta simulada, sin activar gasto.
- ☐ calcular un presupuesto hacia atrás y comprobarlo con la capacidad.
- ☐ calcular CTR, CPC, conversión, CPA, ROAS y resultado y transferirlo a otro negocio.
- ☐ detectar una conclusión no sustentada y entregar una campaña medida revisable.



UNIDAD 10

Plan digital, CRM y móvil

Bloque 4 · Plan digital y comercio electrónico

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Traducir un objetivo comercial en un embudo con acciones digitales, marca, responsables y métricas.
- Calendarizar y presupuestar un plan trimestral sin contar dos veces el mismo coste.
- Organizar un CRM por finalidad, consentimiento, preferencias y estado, con bajas y duplicados depurados.
- Adaptar una campaña al móvil y probar lectura, carga, formulario y enlace.
- Evaluar una tendencia o una aplicación de IA con una prueba pequeña, evidencia y criterio de abandono.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 11 de octubre de 2027. Nora quiere un plan digital para el trimestre de noviembre a enero: más oficinas del barrio y del polígono que pidan kits, y que repitan. Unai propone personalizar los correos de cada oficina con el nombre del contacto, su cumpleaños, su último pedido y sus alergias.

- Nora pregunta qué datos hacen falta, para qué y con qué permiso.
- Itxaso recuerda que en el último envío de prueba dos personas pidieron la baja y hay contactos repetidos.
- Unai quiere enviar la oferta a todos el mismo día, sin abrirla en un móvil.

Tu equipo prepara el plan, depura el CRM en el laboratorio y prueba la campaña en el móvil antes de enviar nada.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué datos tuyos debería tener una tienda para mandarte una oferta útil? ¿Cuáles no le darías?
2. Si pides la baja de una lista de correo, ¿cuándo esperas dejar de recibir mensajes?
3. ¿Has abierto alguna oferta en el móvil que no se podía leer o cuyo botón no funcionaba?
4. ¿Una herramienta nueva de IA merece una inversión solo porque todo el mundo habla de ella?



Embudo 10.1



Calendario 10.2



CRM 10.3



Móvil 10.4



Tendencia 10.5

10.1 Objetivos y embudo

Un plan digital no es una lista de ideas: es un objetivo comercial con acciones que se pueden hacer, pagar y comprobar.

Del plan de marketing al plan digital. El plan de marketing de La Despensa fija a quién vende, qué ofrece y a qué precio; el **plan digital** es la parte que decide qué se hace en los canales digitales (web, buscadores, correo, redes, móvil) para alcanzar esos objetivos, con qué recursos, quién lo hace, cuándo y cómo se mide. Ya conoces el análisis de la situación y los objetivos SMART: aquí se usan para que cada acción tenga finalidad, coste, plazo y evaluación.

Del objetivo comercial al objetivo digital. «Vender más kits» no se puede comprobar. Nora concreta: **12 oficinas nuevas** con al menos un pedido entre el 2 de noviembre de 2027 y el 31 de enero de 2028, y que **6 de ellas repitan** en ese periodo. Con ese objetivo se dibuja el embudo hacia atrás, con supuestos escritos:

Tabla 1 · Embudo del plan de oficinas

(supuestos del plan, a comprobar con datos reales)

Etapa	Meta del trimestre	Cálculo	Métrica
Descubrimiento	1.200 visitas a la página de oficinas	400 al mes	Visitas etiquetadas
Consideración	48 solicitudes de presupuesto	1.200 × 4 %	Formularios enviados
Conversión	12 oficinas nuevas	48 × 25 %	Primeros pedidos pagados
Fidelización	6 oficinas que repiten	12 × 50 %	Segundo pedido en el periodo

Cada etapa tiene su denominador: el 4 % se calcula sobre visitas y el 25 %, sobre solicitudes. Si a mitad de trimestre las solicitudes son buenas pero las oficinas no compran, el problema está en el presupuesto o en el precio, no en la publicidad.

Un embudo para cada público. Los hogares no recorren el mismo camino que las oficinas: llegan por recomendación o desde la tienda y deciden en minutos; las oficinas comparan presupuestos, piden factura y repiten si el reparto cumple. Por eso el plan de este trimestre se centra en las oficinas y deja los hogares para el siguiente: dos embudos a la vez, con 20 horas de Unai, se quedarían a medias. Un plan que elige su público elige qué deja fuera, y lo escribe.

¿Merece la pena? Si el plan cuesta 900,00 € (10.2), el plan sale a 900 ÷ 12 = **75,00 €** de media por oficina nueva (coste total del plan, no solo de captación). Una oficina tipo pide dos bandejas K06 al mes (2 × 45,00 = 90,00 € sin IVA) con un margen parcial de referencia de 2 × (45 − 27) = **36,00 €** por pedido, antes de preparación y reparto, que habría que descontar. En un año, 36 × 12 = 432,00 €. Con ese margen, los 75 € se recuperan con 75 ÷ 36 = 2,08, es decir, hacia el tercer pedido (más tarde al descontar preparación y reparto): la clave del plan no es captar, es que repitan.

La marca, también en lo digital. Un plan digital parte de una **marca**: el nombre, la promesa y la identidad que hacen reconocible una oferta. Para las oficinas, La Despensa no crea otro nombre: usa «La Despensa de Nora» con una promesa concreta («el desayuno de tu reunión, del obrador a tu mesa a la hora pactada») y los mismos colores, tono y fotos en la web, el correo y los mensajes. La marca se construye cumpliendo la promesa en cada pedido; un correo que promete lo que el reparto no puede cumplir la debilita.

Promoción digital y fuera de línea, juntas. El folleto del mostrador y la tarjeta que acompaña cada bandeja llevan la misma promesa y la dirección corta de la página de oficinas, etiquetada para saber cuántas visitas llegan desde el papel. Así la promoción fuera de línea también entra en el embudo y se mide con su propio denominador.

CLAVE · UN OBJETIVO QUE SE PUEDE COMPROBAR

Cifra, plazo, quién lo mide y con qué dato. «12 oficinas nuevas con un pedido pagado del 02/11/2027 al 31/01/2028, contadas en el CRM por NIF» se puede comprobar; «llegar a más empresas», no.

ACTIVIDADES

1. Integra en un plan trimestral para las oficinas de La Despensa: objetivo, público, embudo (con la tabla 1 u otras metas justificadas), acciones por etapa, presupuesto, responsables y métricas. Cada acción debe tener finalidad, coste, plazo y forma de evaluarla.
2. Escribe la promesa de marca de La Despensa para los hogares con poco tiempo (kits K02 y K04) y tres comprobaciones que demostrarían que se cumple.

10.2 Calendario y presupuesto

Una acción sin responsable ni fecha no es un plan: es un deseo.

El calendario. Cada acción lleva **responsable**, **fecha de inicio y fin**, **coste** y **dependencia** (qué tiene que estar hecho antes). Las dependencias ordenan el trabajo: no se envía la campaña de correo antes de depurar el CRM ni se pagan anuncios antes de probar la página en el móvil.



Tabla 2 · Calendario del plan de oficinas

(noviembre de 2027 a enero de 2028)

Acción	Responsable	Fechas	Depende de
Depurar CRM (bajas y duplicados)	Unai	02/11 a 05/11	—
Fotos y vídeo de K01 (05/11), K03, K06	Unai y Olvido	02/11 a 12/11	—
Prueba móvil de página y formulario	Unai	08/11 a 12/11	Fotos K01 (05/11)
Correo 1 a oficinas con consentimiento	Unai (aprueba Nora)	15/11	CRM y prueba móvil
Anuncios en buscador para oficinas	Unai (aprueba Nora)	15/11 a 17/12	Prueba móvil
Correo 2: bandejas de Navidad	Unai (aprueba Nora)	01/12	Capacidad de Itxaso
Revisión del embudo	Nora	17/01/2028	Datos de 2 meses

Hitos de control. Fechas de revisión: el martes 30 de noviembre, visitas y solicitudes; el lunes 17 de enero de 2028, revisión provisional del embudo (cierre tras el 31/01). Si una cifra queda muy por debajo, se cambia la acción.

El presupuesto sin doble cómputo. El presupuesto distingue tres costes: el **gasto de plataforma** (herramientas de correo y de anuncios, clics incluidos), la **producción** (fotos, vídeo o diseño encargados fuera) y la **dedicación interna** (horas del equipo a su coste), sin contar nada dos veces.

Ejemplo resuelto. El presupuesto trimestral

Concepto	Cálculo	Importe (€)
Plataforma	3 meses × 100,00 €	300,00
Producción externa	6 piezas × 40,00 €	240,00
Dedicación interna	20 h × 18,00 €	360,00
Total del plan	300 + 240 + 360	900,00

Las 20 horas de Unai se reparten así: 8 de correo y CRM, 6 de fotos con Olvido, 4 de anuncios y 2 de informes (sin horas de Olvido: si fueran adicionales, se sumarían). El **desembolso nuevo** es de 540,00 € (plataforma y producción); los 360,00 € internos ya se pagan en nómina, pero cuentan: esas horas no van a otra cosa. Error típico: sumar en «Producción» las 6 horas de fotos de Unai (108,00 €), que ya están en la dedicación interna; el plan parecería costar 1.008,00 €.

EN TU SECTOR

Agencias: la dedicación interna es su principal coste y la facturan por horas, con parte de horas. **Industria:** una campaña digital suele depender del calendario de producción. **Hostelería:** el calendario se cruza con temporadas y festivos (aquí, 6 y 8 de diciembre, Navidades y 6 de enero).

ACTIVIDADES

3. Elabora el calendario de una acción del plan que no esté en la tabla 2 (por ejemplo, un canal de difusión en mensajería para oficinas): responsable, fechas, coste, dependencia y aprobación. Entrega también una alternativa más barata y la condición que te haría elegirla. Guárdalo en la ficha de la entrega D10.

4. Txema presupuesta el plan de Ruedalia: plataforma 150,00 €, producción 120,00 € y 10 horas de Ousmane a 20,00 € la hora. Calcula el coste total y el desembolso nuevo, y explica qué pasaría si Ousmane cobrara aparte las fotos que hace en esas horas.

10.3 Correo y fidelización

Fidelizar no es mandar más correos: es mandar menos y mejor, a quien quiere recibirlos.

El CRM. El **CRM** (gestión de la relación con los clientes) es la base de datos y el procedimiento con los que la empresa registra a sus contactos y lo que pasa con cada uno. En el laboratorio del aula, La Despensa usa un CRM de prueba con contactos ficticios; nunca se ensaya con la lista real. Cada registro guarda solo lo necesario para su finalidad:

Tabla 3 · Campos del CRM de La Despensa y para qué sirven

Campo	Ejemplo (ficticio)	Para qué
Identificador del contacto	Correo normalizado	Evitar duplicados
Tipo	Oficina u hogar	Elegir el mensaje
Base y fecha	Consentimiento en formulario, 03/09/2027	Demostrar que se puede escribir
Preferencias	Quincenal; solo kits sin gluten	Enviar lo que pide
Estado	Activo o baja (con fecha)	Excluir las bajas
Alérgenos de pedidos	En la ficha del pedido, no en el CRM	Seguridad alimentaria, no marketing

Bajas y duplicados, antes de cada envío. Una **baja** es la petición de no recibir más comunicaciones comerciales; se aplica a la lista siguiente, sin excepciones. Un **duplicado** es un registro sobrante de una persona que ya está (mismo correo escrito con mayúsculas, con un espacio o desde otro formulario). Para deduplicar se **normaliza** el identificador (minúsculas y sin espacios), se fusionan los registros del mismo contacto y, si uno de ellos tiene la baja, la baja manda en todos. Un correo compartido no identifica a una persona: se comprueba antes de fusionar. Una alergia ligada a una persona identificable puede ser dato de salud (RGPD, art. 9): se guarda aparte, con acceso restringido.

Cuadro 1 · Secuencia de CRM con baja y control de duplicados

Paso	Qué se hace	Comprobación
1. Exportar	Lista de contactos del envío	Total de registros
2. Normalizar	Correo en minúsculas y sin espacios	Ningún correo con espacios

Paso	Qué se hace	Comprobación
3. Fusionar	Duplicados en un solo registro	Registros = contactos únicos
4. Aplicar bajas	Excluir estado «baja»	Ninguna baja en la lista
5. Filtrar	Base válida y preferencias	Cada destinatario con base y fecha
6. Enviar y registrar	Envío con enlace de baja	Bajas nuevas anotadas el mismo día

LA NORMA DICE

Ley 34/2002, de 11 de julio (LSSI), art. 21: se prohíbe el correo comercial no solicitado o no autorizado expresamente; se exceptúa la relación contractual previa con productos similares, pero siempre con la posibilidad de oponerse, de forma sencilla y gratuita, al recoger los datos y en cada comunicación (redacción de la Ley 9/2014). Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), art. 7.3: retirar el consentimiento será tan fácil como darlo; art. 21.3: si alguien se opone a la mercadotecnia directa, sus datos dejan de tratarse para ese fin. Consulta la versión vigente.



Personalizar con lo que se tiene. El **marketing uno a uno** (*one-to-one*) adapta el mensaje a cada cliente con lo que ha pedido y lo que ha dicho que prefiere: a la oficina que pide K05, el recordatorio de la merienda sin gluten; no hace falta su cumpleaños. El **marketing cruzado** (*cross marketing*) une dos marcas que comparten público (La Despensa y Ruedalia ofrecen un detalle a las oficinas que contratan las dos); cada empresa escribe solo a sus contactos, sin cederse listas. El **marketing viral** busca que los propios clientes difundan un contenido (la receta del bizcocho que se comparte); no se controla y debe ser veraz. Ninguna de las tres técnicas cambia las reglas del correo: cada mensaje va a quien tiene base para recibirlo, con el remitente identificado y con una baja sencilla.

Fidelizar es cumplir y escuchar. Un programa de fidelización no empieza con descuentos: empieza con pedidos que llegan a la hora pactada y con una pregunta sencilla después de cada entrega («¿llegó a tiempo?, ¿qué cambiarías?»). La respuesta se guarda en el CRM como preferencia, no como opinión suelta, y sirve para el siguiente mensaje. Un descuento a quien repite solo tiene sentido si la contribución lo aguanta.

ACTIVIDADES

5. Depura este CRM ficticio de laboratorio y configura una secuencia de dos correos con preferencias y bajas: hola@cardo.example (oficina, consentimiento 03/09, activo, buzón de una sola persona); Hola@cardo.example (oficina, formulario de la feria con consentimiento, activo); pedidos@arenal.example (oficina, relación previa, baja 14/10); familia.r@correo.example (hogar, consentimiento, activo, solo sin gluten); familia.r@correo.example (hogar, consentimiento, baja 14/10). ¿Cuántas personas recibirán el correo 1?
6. Explica con un ejemplo de La Despensa la diferencia entre marketing uno a uno, cruzado y viral, y qué dato necesita cada uno.
7. Un CRM tiene 40 registros, de los que 5 son duplicados de personas que ya están y otras 4 personas han pedido la baja. Calcula los destinatarios activos únicos y la tasa de duplicados sobre los 40 registros.

10.4 Móvil y pruebas

Que la página «se vea estrecha» no prueba que se pueda pedir desde el móvil.

El contexto móvil. Muchas de las personas que leen el correo de La Despensa lo abren en el móvil: de pie, con una mano, en un descanso de diez minutos y a veces con poca cobertura, entre una reunión y otra. Adaptar una campaña al móvil no es encoger la página: es mensaje corto, botón grande y alcanzable con el pulgar, imágenes ligeras, formulario con pocos campos y el teclado adecuado para cada uno (numérico para el teléfono).

Accesible también en el móvil. Texto con contraste suficiente, imágenes con texto alternativo y botones con una etiqueta que diga lo que hacen («Pedir presupuesto», no «Pulsa aquí») ayudan a todos: a quien usa un lector de pantalla y a quien lee con el sol de frente. Se comprueban en la misma prueba móvil, no al final.

Probar, no suponer. Una versión estrecha en el ordenador ayuda, pero la prueba vale cuando se hace en un móvil real o en una emulación documentada, en al menos dos móviles distintos y con una red lenta además de la wifi de la tienda. Son cuatro comprobaciones:

Tabla 4 · Prueba móvil del correo de noviembre

(entorno de ensayo, 10/11/2027)

Prueba	Criterio	Resultado	Evidencia
Lectura	Texto legible sin ampliar	Correcto	Captura en dos móviles
Carga	Máximo 2 s a 2 Mbps (correo de 0,8 MB: 0,64 s ideales a 10 Mbps)	3,2 s a 2 Mbps	Medición con red lenta
Formulario	Se envía y llega al CRM de laboratorio	Falla el campo de teléfono	Registro de la prueba
Enlace de acción	Abre la ficha de oficinas en ensayo	Correcto	URL anotada

El correo pesa 0,8 MB por una foto grande: a 10 Mbps tarda 0,8 × 8 ÷ 10 = 0,64 s en condiciones ideales, pero con una cobertura de 2 Mbps son 0,8 × 8 ÷ 2 = 3,2 s. Reducida la foto y el correo a 0,3 MB, 0,3 × 8 ÷ 2 = 1,2 s, dentro del máximo. El formulario no aceptaba el teléfono con espacios: se corrige y se repite la prueba antes del envío. Cada prueba se anota con fecha, móvil usado y resultado, para que otra persona pueda repetirla.

Otras acciones móviles. El **marketing móvil** incluye mensajes cortos, mensajería, notificaciones, códigos en el punto de venta y anuncios con ubicación. No tienen un régimen único: los mensajes equivalentes al correo siguen los arts. 20-21 de la LSSI; las llamadas con intervención humana, la norma de abajo; notificaciones, códigos y ubicación, el RGPD (art. 6). En todos: remitente identificado y baja fácil. La **televisión digital terrestre (TDT)** permitió en su día publicidad interactiva en el televisor; hoy lo hacen los televisores conectados, lejos del presupuesto de una tienda de barrio.

LA NORMA DICE

Ley 11/2022, de 28 de junio, General de Telecomunicaciones, art. 66.1.b): derecho a no recibir llamadas no deseadas con fines de comunicación comercial, salvo consentimiento previo u otra base de legitimación del art. 6.1 del RGPD. Vigente desde el 29/06/2023. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

8. Adapta la campaña de noviembre al móvil y pruébala: redacta un asunto de 40 caracteres o menos, un texto de tres líneas y un botón; prueba lectura, carga, formulario y enlace en un móvil o una emulación documentada, y entrega la tabla 4 con tus resultados y evidencias.

9. Unai propone llamar por teléfono a las 60 oficinas del polígono que aparecen en un directorio público para ofrecer los kits. Explica qué dice la norma de esta página y propón una alternativa.

10.5 Tendencias, IA y evaluación

Lo nuevo no es mejor por ser nuevo. Se prueba en pequeño, se mide y se decide.

Evaluar una tendencia. Cada año aparecen tendencias que prometen más clientes con menos esfuerzo: canales de difusión en mensajería, vídeo vertical corto, compras desde redes, asistentes de IA que escriben textos o responden a clientes. Antes de invertir, se evalúan con cuatro preguntas: ¿qué problema resuelve a La Despensa (**utilidad**)?, ¿cuánto cuesta en dinero y horas (**coste**)?, ¿qué prueba hay de que funciona para un negocio como este (**evidencia**, con fuente y fecha)? y ¿qué puede salir mal (**riesgo**)?

Las fuentes se fechan y se contrastan: un informe del sector, la documentación de la herramienta y, sobre todo, una prueba propia. Que «todo el mundo» use un canal no dice nada de las oficinas del polígono. Con esas cuatro respuestas, más una prueba pequeña y un criterio de abandono fijado de antemano, la tabla 5 compara dos candidatas del plan de oficinas.

Tabla 5 · Dos tendencias para el plan de oficinas

Criterio	Canal de difusión en mensajería	IA para variantes de asunto
Utilidad	Aviso rápido a oficinas del menú del día	Más asuntos para probar
Coste	Sin licencia; 4 h de Unai (72,00 €)	Licencia; 25 min de revisión por envío
Evidencia	Ninguna propia todavía	Ninguna propia todavía
Riesgo	Mensajes no deseados; números de teléfono	Textos inexactos; datos de clientes en la herramienta
Prueba pequeña	10 oficinas con consentimiento, 4 semanas	Prueba A/B en dos envíos
Criterio de abandono	Menos de 2 pedidos atribuidos	No mejora o exige más de 30 min

Ejemplo resuelto. Una prueba A/B que no prueba nada. En noviembre se envían dos asuntos a la lista de hogares con consentimiento (240 contactos, 120 por variante, datos simulados para el ejemplo): el asunto A, escrito por Unai, logra 6 clics de 120 (5 %); el B, propuesto por la IA y revisado, 9 de 120 (7,5 %). La diferencia es de 2,5 puntos, pero son **3 personas**: con muestras tan pequeñas puede deberse al azar. Decisión: repetir la prueba en diciembre antes de pagar la licencia; la revisión cuesta 25 min por envío, 2,5 h en seis envíos (45,00 € de dedicación interna).

Usar la IA con criterio. Antes de introducir datos personales en una herramienta de IA se comprueba el papel del proveedor y la base del tratamiento (si es encargado, contrato del art. 28 del RGPD); en el aula, datos ficticios; los textos los revisa una persona, que responde de lo que se publica; y la documentación se cita con fecha.

Abandonar también es decidir. El criterio de abandono se escribe antes de la prueba, no después: así nadie alarga una prueba que no funciona solo porque ya le ha dedicado horas. Al cierre del plan, Nora revisa cada acción (mantener, cambiar o abandonar) y deja escrito el motivo, con su dato.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2024/1689, de inteligencia artificial, art. 50, aplicable desde el 02/08/2026: los proveedores deben garantizar que las personas sepan que interactúan con un sistema de IA (50.1), y quien difunda una imagen, audio o vídeo generado o manipulado que constituya una ultrafalsificación debe hacer público que es artificial (50.4). Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

10. Compara dos tendencias para el plan de La Despensa, una de ellas una aplicación de IA, mediante utilidad, coste, evidencia y riesgo. Usa al menos una fuente fechada, define una prueba pequeña y un criterio de abandono.
11. Con los datos del ejemplo resuelto, explica por qué no se puede concluir que el asunto B sea mejor y qué cambiarías en la prueba de diciembre para poder decidir.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La secuencia de laboratorio de octubre

Caso ficticio. Del miércoles 13 al viernes 15 de octubre de 2027, tu equipo prueba con Unai la secuencia de correo del plan en el CRM de laboratorio, con **20 contactos ficticios**. Nunca se usa la lista real.

Paso 1. Identificar la decisión, los datos y el alcance. Decisión: a quién se envía el correo 2 y si la campaña está lista para el plan de noviembre. Datos del CRM de laboratorio: 20 contactos (12 oficinas y 8 hogares); 14 con consentimiento registrado (fecha y canal) y 6 con relación previa (clientes con pedido y productos similares). El miércoles 13 sale el correo 1 con su enlace de baja; el jueves 14 llegan **2 bajas**: una oficina con consentimiento y un hogar con relación previa.

Paso 2. Aplicar el procedimiento, con unidades y condiciones

Comprobación	Cálculo	Resultado
Contactos activos	20 − 2 bajas	18
Tasa de baja del correo 1	2 ÷ 20 × 100	10 %
Por tipo	Oficinas 12 − 1; hogares 8 − 1	11 y 7
Por base	Consentimiento 14 − 1; relación previa 6 − 1	13 y 5
Por preferencia	Semanal, quincenal, mensual	4, 9 y 5

Después se prueba el correo 2 en dos móviles (lectura, carga, formulario y enlace): el formulario falla con el teléfono escrito con espacios; se corrige y la segunda prueba sale bien.

Paso 3. Comprobar e interpretar. El viernes 15 el correo 2 sale a **18 destinatarios**: las 2 bajas se aplican a la lista siguiente y no se vuelve a escribir a esas personas. Comprobación: 11 + 7 = 13 + 5 = 4 + 9 + 5 = 18. La tasa de baja del 10 % es de un laboratorio con 20 contactos ficticios: no anticipa la de la lista real, pero el procedimiento sí se ha probado.

RESULTADO

Bajas aplicadas a la lista siguiente; **no se usan 20 como destinatarios activos, sino 18**, clasificados por consentimiento y preferencias, con el contenido probado en móvil. El plan queda con **objetivo** (12 oficinas nuevas y 6 que repiten, del 02/11/2027 al 31/01/2028), **público** (oficinas del barrio y del polígono con base válida), **responsable** (Unai; aprueba Nora) y **medición** (pedidos pagados contados en el CRM, revisión el 17/01/2028).

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué la baja del hogar con relación previa también se respeta? b) ¿Qué pasaría si uno de los 18 fuera un duplicado? c) ¿Quién aprueba el envío real?

PRÁCTICA

El CRM de Ruedalia

Datos ficticios. Txema quiere enviar en noviembre de 2027 la oferta de revisión de invierno a su CRM de empresas y particulares. Ousmane exporta la lista del CRM del taller: **30 registros iniciales**. En el control antes del envío encuentra **3 bajas** (personas que pidieron no recibir más ofertas) y **2 duplicados distintos de las bajas** (registros sobrantes de personas que ya están en la lista y no han pedido la baja). Además, 4 de los contactos activos no tienen la fecha del consentimiento.

Encargo. 1) Ordena los datos con su unidad y su fuente. 2) Aplica la secuencia de CRM del cuadro 1 paso a paso y calcula los contactos activos únicos antes de comprobar la base jurídica. 3) Explica qué haces con los 4 sin fecha de consentimiento y cuántos quedarían con base acreditada. 4) Escribe la decisión para Txema y sus limitaciones. Usa el mismo procedimiento del caso resuelto.

Plantilla MD-P10 · Depuración del CRM de Ruedalia

Campo	Tu respuesta
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Para pensar. Uno de los registros duplicados podría ser de una empresa con dos personas de contacto distintas. ¿Cómo lo comprobarías antes de fusionarlos?

Lista de cotejo

☐ Registros, personas y bajas distinguidos.
☐ Duplicados fusionados, no borrados sin rastro.
☐ Ninguna baja en la lista final.
☐ Base y fecha de cada destinatario.
☐ Trazabilidad de la depuración (qué se cambió y por qué).

LECTURA Y DEBATE

Tres montones



Relato ficticio. El miércoles 20 de octubre por la tarde, Nora despejó la mesa de la trastienda y pidió a Unai que imprimiera la lista de campos que quería añadir al formulario de oficinas. Salieron catorce: nombre, cargo, teléfono móvil, correo, cumpleaños, número de empleados, alergias de cada empleado, si había niños en casa, la marca de café que tomaban…

«Con todo esto los correos serán personales de verdad», dijo Unai. Nora recortó la lista en tarjetas y las fue dejando en tres montones. «Aquí, lo que necesitamos para servir un pedido. Aquí, lo que sería útil si la persona quiere darlo. Y aquí, lo que no tenemos por qué saber.»

Itxaso cogió la tarjeta de las alergias. «Esto lo necesito, pero en el pedido, no en el correo de ofertas. Si una oficina pide para una reunión, me lo dicen en ese pedido y lo guardo con él.» La tarjeta pasó a un cuarto montón, pequeño, que Nora llamó «en otro sitio».

Al final, el formulario se quedó con cinco campos (nombre, cargo, correo, teléfono móvil y número de empleados). Unai no estaba del todo convencido: «¿Y si luego nos hace falta el cumpleaños?» «Entonces lo pedimos ese día, explicando para qué», contestó Nora. «Lo que no usamos no lo guardamos.»

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación del caso necesita una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA cómo mejorar la personalización de los correos a las oficinas. Esta es la respuesta:

> **RESPUESTA DE LA IA**
>
> «Más datos personales siempre producen mejor marketing. Pide en el formulario la fecha de nacimiento, la dirección, el teléfono y el número de personas del hogar de todos tus contactos, aunque todavía no los vayas a usar: cuanto más sepas, más acertarás.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad (tabla 3 y secuencia de CRM) y escribe una respuesta corregida con su límite. Conserva la fuente o la prueba que justifica la corrección.

Ojo con la IA. No escribas en el asistente datos reales de clientes para «que te ayude a segmentar»: describe el caso con datos inventados.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

12. Resume una distinción decisiva de esta unidad (por ejemplo, registro frente a persona, o desembolso frente a coste del plan) y aplícala al caso resuelto.
13. Explica por qué una baja se aplica a la lista siguiente aunque el contacto tuviera una relación previa con La Despensa.
14. ¿Qué cuatro pruebas hay que hacer a una campaña en el móvil? ¿Por qué no basta con estrechar la ventana del navegador?

Aplica

15. Repite la práctica de Ruedalia con una condición cambiada: son 4 bajas, y uno de los 2 duplicados es de una persona que ha pedido la baja. Calcula los destinatarios activos únicos, señala qué resultado cambia y cuál se mantiene, y explica qué pasaría si no se fusionaran los registros de esa persona.
16. Si el plan de oficinas solo consiguiera 8 oficinas nuevas con el mismo presupuesto, calcula el coste por oficina nueva y cuántos pedidos tendría que hacer cada una para recuperarlo con el margen parcial de referencia de 36,00 €.

Investiga

17. Localiza una fuente primaria o documentación técnica pertinente para tendencias, IA y evaluación: un informe estadístico oficial reciente sobre uso de internet y comercio electrónico, o la documentación oficial de una herramienta de IA sobre el tratamiento de los datos que se le introducen. Registra la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
18. Busca en el BOE la Ley Orgánica 3/2018 (LOPDGDD) y lee su art. 23. Explica qué es un sistema de exclusión publicitaria y cuándo no hace falta consultarlo antes de una campaña.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 10 · PLAN Y CRM

Incorpora la entrega **D10 Plan y CRM** a tu dossier de comprobaciones. Con La Despensa (o la empresa que apruebe tu profesor o profesora), entrega: 1) el plan trimestral con objetivo, público, embudo, acciones, calendario, presupuesto sin doble cómputo, responsables y métricas; 2) el CRM de laboratorio depurado (antes y después) con la secuencia de bajas y duplicados; 3) la prueba móvil con sus evidencias; 4) la evaluación de una tendencia con su prueba pequeña y su criterio de abandono.
Evidencia: hoja del CRM con fórmulas y registro de cambios, capturas de la prueba móvil. **Decisión:** a quién se envía y qué acción del plan se prueba primero. **Responsable** y **fecha de revisión**. Conserva el motivo de cada corrección. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: ficha de la secuencia de noviembre (borrador)

Documento ficticio, preparado por Unai el viernes 22/10/2027 para que lo apruebe Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Contenido
1	Lista de laboratorio	20 contactos; 2 bajas el 14/10. Destinatarios activos del correo 2: 20
2	Altas nuevas	4 registros de la feria (con consentimiento); 2 tienen el mismo correo que contactos de la lista. Total: 24 personas
3	Bajas	Enlace de baja en cada correo; bajas aplicadas el mismo día
4	Formulario	Campos obligatorios: nombre, correo, fecha de nacimiento y número de hijos
5	Prueba móvil	Versión móvil revisada estrechando la ventana del navegador: se ve bien. Formulario sin probar
6	Presupuesto	300 + 240 + 360 + 108 (horas de Unai en las fotos) = 1.008,00 €
7	Responsable	Unai; aprueba Nora; revisión el 17/01/2028

Encargo. Anota las cinco correcciones justificadas, con el cálculo cuando lo haya, y reescribe la ficha para que Nora pueda aprobarla. **Para pensar:** ¿qué evidencia adjuntarías a la línea 5 para que la prueba sea revisable?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Un plan trimestral bien integrado tiene...
a) solo acciones y un presupuesto total.
b) objetivo, público, embudo, acciones, presupuesto, responsables y métricas.
c) una lista de redes sociales.

2. En el presupuesto del plan, las horas de Unai...
a) no cuentan porque ya cobra su nómina.
b) se suman en producción y en dedicación interna.
c) cuentan una vez, como dedicación interna.

3. Antes de una secuencia de correo, el CRM se depura...
a) aplicando bajas y fusionando duplicados.
b) borrando los contactos más antiguos.
c) solo si hay más de 100 contactos.

4. Una campaña está probada en móvil cuando...
a) se ve estrecha en el ordenador.
b) se han comprobado lectura, carga, formulario y enlace en un móvil.
c) la ha diseñado una agencia.

5. Para evaluar una aplicación de IA en el plan...
a) basta con que sea la más usada.
b) se compra la licencia anual y luego se mide.
c) se valoran utilidad, coste y riesgo con una prueba pequeña y un criterio de abandono.

6. En el laboratorio, 20 contactos con 2 bajas dejan...
a) 18 destinatarios activos.
b) 20 destinatarios activos.
c) 22 destinatarios activos.

7. En Ruedalia, 30 registros, 3 bajas y 2 duplicados dejan, sin filtro jurídico...
a) 30.
b) 27.
c) 25 activos únicos.

8. «Más datos personales siempre producen mejor marketing» es falso porque...
a) los datos solo sirven para facturar.
b) solo deben recogerse los necesarios para una finalidad.
c) las empresas no pueden tener datos.

9. En la ficha de Unai, «4 registros nuevos con 2 duplicados: 24 personas destinatarias» debe ser...
a) 26 personas.
b) 24 personas.
c) 20 personas.

10. En la entrega D10, un dato que te haría revisar el envío es...
a) el color del botón.
b) una baja o un duplicado nuevos tras la última depuración.
c) el número de redes sociales de la competencia.

Ya sé...

- ☐ traducir un objetivo comercial en un embudo con metas, marca, responsables y métricas.
- ☐ calendarizar y presupuestar un plan sin contar dos veces el mismo coste.
- ☐ depurar un CRM con bajas y duplicados y transferir el procedimiento a otro negocio.
- ☐ probar una campaña en el móvil con evidencias.
- ☐ evaluar una tendencia o una IA con una prueba pequeña y un criterio de abandono.
- ☐ detectar una conclusión no sustentada y entregar un plan y un CRM revisables.



UNIDAD 11

Tienda, pedido y logística

Bloque 4 · Plan digital y comercio electrónico

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Distinguir el modelo de negocio digital de una empresa por sus actores, su fuente de ingresos y el tipo de plataforma que usa.
- Configurar el catálogo, la cesta y la confirmación de una tienda en línea con los datos y las condiciones que exige la venta a distancia.
- Relacionar las vías de captación con la conversión y el coste, y probar una mejora del recorrido antes de gastar más.
- Gestionar el stock disponible, las reservas, las cancelaciones y las devoluciones para no prometer lo que no se puede entregar.
- Informar y atender al cliente con el registro del pedido, sin exponer sus datos, y medir el servicio.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Miércoles 3 de noviembre de 2027, 7:10. Itxaso repasa en la zona de kits los pedidos del viernes y se para en la Cena lista (K04): la tienda en línea ha confirmado **seis** kits para el viernes 5 y la tanda del plato del día da para **cinco**. Ayer a las 19:58 entraron dos pedidos de tres kits, con segundos de diferencia, y los dos se confirmaron.

- Unai está contento: la campaña de la semana pasada trajo 21 pedidos y quiere subir el presupuesto.
- Itxaso le enseña la ficha: las existencias decían «40», la cifra de toda la semana, sin separar días.

Nora encarga a tu equipo de análisis y asesoramiento que reproduzcáis el problema en la tienda de ensayo (la copia de pruebas de la tienda real) y que la dejéis operativa: catálogo, cesta, reservas y estados del pedido probados.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir hoy Nora con los dos pedidos del viernes? ¿Y qué debe cambiar en la tienda para la semana que viene?
2. ¿Qué sabemos con certeza y qué estamos suponiendo cuando la ficha dice «40 en existencias»?
3. ¿Qué prueba en la tienda de ensayo permitiría comprobar que no vuelve a pasar?
4. Si un cliente se queda sin su tercer kit, ¿qué información necesita y por qué canal?



Modelo 11.1



Cesta 11.2



Captación 11.3



Stock 11.4



Servicio 11.5

11.1 Modelos de negocio digital

Tener una web no es tener un negocio en línea. El modelo dice quién compra a quién, de qué vive la empresa y por qué plataforma pasa la venta.

Tres preguntas distintas. Un **modelo de negocio digital** se describe con tres respuestas que no hay que mezclar:

- **Relación:** empresa con empresa (**B2B**), con consumidor (**B2C**), entre consumidores (**C2C**) o con la Administración (**B2G**).
- **Mecanismo de ingresos:** venta, **suscripción** (cuota periódica por un servicio continuado), **comisión** por intermediar, publicidad o una combinación.
- **Plataforma:** tienda propia, marketplace, subasta, aprovisionamiento electrónico o portal.

Son independientes. **B2B no significa «vender cosas físicas»**: dice quién está a cada lado. El taller de bollería de Olvido para una oficina es un servicio B2B; la Cena lista que compra una familia es B2C. Al **consumidor** le protege la ley de consumidores (información previa, desistimiento, garantía); entre empresas manda sobre todo lo pactado, con límites legales.

LA NORMA DICE

Real Decreto Legislativo 1/2007, de 16 de noviembre, texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios (TRLGDCU), art. 3.1: son consumidores «las personas físicas que actúen con un propósito ajeno a su actividad comercial, empresarial, oficio o profesión», y también las personas jurídicas y entidades sin personalidad jurídica que actúen sin ánimo de lucro fuera de una actividad comercial o empresarial. Consulta la versión vigente.

Vender en la plataforma de otro. El marketplace fija comisión y reglas y, si permite contratar a distancia con consumidores, debe recoger los datos de cada comerciante antes de dejarle vender (Reglamento (UE) 2022/2065 de servicios digitales, arts. 29-30; con excepciones): La Despensa daría su denominación, dirección, contacto, NIF y datos de pago. Consulta la versión vigente.

Tipos de negocio electrónico. Cada uno reparte de forma distinta el trabajo, el control y el coste (tabla 1).

Tabla 1 · Negocios electrónicos y papel de la plataforma

Tipo	Actores y proceso	Ingreso típico
Tienda propia (*e-shop*)	La empresa vende y controla precio, datos y servicio	Venta
Marketplace (*e-marketplace*)	Muchos vendedores en un escaparate común; la plataforma cobra y fija reglas	Comisión, cuota
Subasta (*e-auction*)	Los compradores pujan; gana la mejor oferta al cierre	Comisión por venta
Aprovisionamiento (*e-procurement*)	El cliente empresa publica necesidades; ofertan proveedores autorizados	Lo paga el cliente

Hay más: la venta por correo (*e-mail*), sin cesta, y los **portales**, horizontales (muchos temas) o verticales (un sector), que viven de publicidad o comisiones. La Despensa combina tienda propia para hogares (B2C), pedidos de oficinas por correo (B2B) y el portal de aprovisionamiento de Mecanizados Arenal (B2B, con las reglas del cliente).

Ejemplo resuelto. ¿Tienda, marketplace o suscripción? Unai propone vender la Cena lista (K04, 28,00 € sin IVA, coste de referencia 16,80 €) en un marketplace de comida (ficticio) con una **comisión del 25 %** sobre el precio sin IVA, y una suscripción de cuatro cenas al mes con un 5 % de descuento.

Contribución por kit: tienda, 28,00 − 16,80 = **11,20 €**; marketplace, 28,00 − 16,80 − 28,00 × 25 % = **4,20 €**. Suscripción: 4 × 28,00 × 0,95 = 106,40 € al mes, contribución 106,40 − 4 × 16,80 = **39,20 €** (frente a 44,80 € por cuatro sueltos). El marketplace deja menos por kit, pero trae clientes nuevos (y la plataforma accede a los datos de la venta); la suscripción deja 5,60 € menos al mes, pero hace previsible la producción. Ninguna cifra decide sola.

La ficha del negocio en línea. Antes de abrir o adaptar una tienda se escriben seis campos con su hipótesis: **oferta** (qué y en qué unidad), **segmento** (a quién), **ingresos** (mecanismo y precio), **costes** (producto, plataforma, reparto, captación), **capacidad** (cuánto se prepara y entrega por día) y **servicio** (plazo, horario, cambios, atención). La capacidad es la que más se olvida, y la que falló el martes: una web con precios es presencia; el negocio existe cuando el pedido se cobra, se prepara, se entrega y se atiende.

ACTIVIDADES

1. Completa la ficha del negocio en línea de los kits para hogares de La Despensa: oferta, segmento, ingresos, costes, capacidad y servicio, con una hipótesis y el dato que la comprobaría en cada campo.
2. Clasifica por relación y por mecanismo de ingresos: a) la Cena lista que compra una familia; b) el taller de bollería para Albada Asesores; c) una aplicación de muebles usados entre vecinos que cobra a quien vende; d) la cuota mensual de Ruedalia por mantener las bicicletas de una empresa; e) un blog de recetas que vive de anuncios.
3. Compara tienda propia, marketplace de comida y portal de Mecanizados Arenal: quién fija el precio, quién cobra, quién ve los datos y quién atiende quejas.

11.2 Catálogo, cesta y compra

Una ficha de producto no vende si no dice cuándo llega, cuánto cuesta en total y qué hay de verdad en el armario.

El catálogo electrónico. El **escaparate web** muestra los productos; detrás, el **catálogo electrónico** es una base de datos con un registro por producto. Si un campo falta o está mal, falla todo lo que lo lee: la ficha, la cesta, el anuncio y la confirmación. La tienda de ensayo exige para cada kit los campos de la ficha 1, que son el mínimo del ejercicio: la ficha real añade las menciones obligatorias del Reglamento (UE) 1169/2011 (denominación, cantidad neta, conservación concreta), accesibles antes de comprar.

Ficha 1 · Producto K04 en la tienda de ensayo

(ficticia)

Campo	Contenido
Código, nombre y contenido	K04 · Cena lista: plato cocinado, crema y postre; 4 raciones
Alérgenos y conservación	En texto (gluten de trigo, leche, huevo, apio); refrigerado, 3 días
Precio	30,80 € con IVA (28,00 € + IVA 10 %)
Existencias	Por **día de entrega**, descontando reservas
Entrega	Reparto de 18:00 a 20:30 o recogida; pedidos hasta las 20:00 del día anterior

La cesta. La **cesta** (o carrito) guarda las líneas del pedido antes de pagar: producto, cantidad, subtotal, gastos y total. Es el último momento para avisar de lo que cambia la decisión, como la fecha de entrega. Recalcula el total al cambiar una cantidad y muestra el umbral del reparto gratis sin presionar.

Ejemplo resuelto. Una cesta con dos tipos de IVA. Una clienta pide una Merienda en familia (K02, 11,00 € sin IVA) y dos barras de pan común (1,50 € sin IVA cada una, precio de este escenario). No llega a 40 € de productos con IVA (sin contar el reparto), así que paga 2,00 € de reparto, que se reparte entre los dos tipos de IVA en proporción a las bases (11/14 al 10 % y 3/14 al 4 %).

Tabla 2 · Justificante de la cesta

(ficticio)

Concepto	Base (€)	IVA (€)	Total (€)
K02 Merienda en familia (10 %)	11,00	1,10	12,10
2 barras de pan común (4 %)	3,00	0,12	3,12
Reparto a hogares (11/14 al 10 %, 3/14 al 4 %)	1,84	0,16	2,00
Total	15,84	1,38	17,22

Con una Cena lista en lugar del pan, la cesta sería de 30,80 + 12,10 = 42,90 € y el reparto, gratis.

El proceso de compra. Cuatro pasos que se prueban uno a uno: datos de entrega (solo los necesarios), franja, resumen con precio total y gastos, y botón de pedido y pago. Después, confirmación archivable (Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información, art. 28.1: acuse en 24 horas o confirmación inmediata).

LA NORMA DICE

TRLGDCU, art. 98.2: si el pedido se hace activando un botón, este se etiquetará «únicamente con la expresión ''pedido con obligación de pago'' o una formulación análoga no ambigua»; si no, el consumidor no quedará obligado. Art. 98.3: las webs de comercio indicarán «a más tardar al inicio del procedimiento de compra» las restricciones de entrega y los medios de pago aceptados. Consulta la versión vigente.

Pedido y pago, dos estados. El **estado del pedido** (creado, pendiente de pago, pagado, preparado, enviado, entregado, cancelado, devuelto) no es el **estado del pago** (pendiente, autorizado, rechazado, devuelto). Un pedido creado no está pagado. En la tienda real, la confirmación salía al crearse el pedido, sin mirar las existencias del día.

Flujos de caja de la tienda. El cobro no llega el día de la venta. La pasarela liquida a La Despensa un día hábil después, descontando su comisión ficticia (1,2 % + 0,25 € por cobro); los ingredientes se pagan antes, al proveedor, y la campaña se paga al lanzarla. Por eso el **flujo de caja** de la tienda se planifica por días: una semana de muchos pedidos puede dejar la cuenta en negativo aunque gane dinero. Una campaña grande se **financia** antes de vender: caja propia, aplazamiento pactado con proveedores o póliza de crédito. Y cada reembolso es una salida de caja que también se prevé.

ACTIVIDADES

4. En la tienda de ensayo, configura la ficha de un kit con todos los campos de la ficha 1, una cesta con dos productos y la confirmación. Haz un pedido de prueba y guarda capturas fechadas de cada paso.
5. Calcula el justificante de una cesta con un Desayuno para compartir (K01, 18,00 € sin IVA), una docena de huevos (2,40 € sin IVA, al 4 %) y el reparto si corresponde.
6. El botón final de la tienda real dice «Continuar». Explica qué consecuencia tiene, propón el texto correcto y enumera lo que debe incluir el correo de confirmación de dos Cenas listas.

11.3 Captación y conversión

Más clics no son más ventas, y más ventas no sirven si la tienda no puede entregarlas.

Captar y convertir. Captar es atraer a la tienda a personas que pueden comprar; **convertir** es que una parte complete el pedido. Cada vía tiene su coste y su calidad de tráfico: el anuncio llega a quien no conoce la tienda; el correo, a clientes que ya consintieron.

Ejemplo resuelto. La campaña de la Cena lista (semana del 25 al 29 de octubre de 2027, escenario de esta unidad). Unai lanzó un anuncio en una red social de imagen y un correo a 300 suscriptores con consentimiento.

Tabla 3 · Métricas de la campaña

(datos ficticios; ventas sin IVA)

Métrica	Anuncio	Correo
Impresiones o envíos · clics · pedidos	6.000 · 180 · 12	300 · 45 · 9
Gasto o coste (€) · ventas (€)	120,00 · 420,00	36,00 · 315,00
CTR = clics ÷ impresiones o envíos	3 %	15 %
Conversión = pedidos ÷ clics	6,67 %	20 %

Métrica	Anuncio	Correo
Coste por pedido = gasto ÷ pedidos (€)	10,00	4,00
ROAS = ventas ÷ gasto	3,5	8,75

Lo que el ROAS no dice. Pedido medio: 35,00 € (con más que la Cena lista). CPC del anuncio: 120,00 ÷ 180 = 0,67 €; el correo cuesta 2 h de Unai × 18,00 € = 36,00 € y su 8,75 no se compara con el ROAS del anuncio. ROAS 3,5 no es un beneficio del 350 %: con un margen medio del 40 %, el anuncio deja 420,00 × 0,40 = 168,00 € − 120,00 € = **48,00 €**, sin contar el reparto. Y la tabla calla un límite: 21 pedidos frente a **cinco Cenas listas por tanda**.

El recorrido y sus fricciones. Una **fricción** es un punto del recorrido que hace dudar o abandonar. El registro de la tienda dice dónde se quedan los 180 clics (tabla 4).

Tabla 4 · Embudo del anuncio

(semana del 25 al 29/10/2027)

Paso	Personas	÷ paso anterior
Llegan · ven la ficha	180 · 90	50 %
Añaden a la cesta	30	33,33 %
Inician el pago · pagan	18 · 12	60 % · 66,67 %

El mayor salto, de ficha a cesta: no se veían los días de entrega ni los alérgenos. Entre cesta y pago se pierden 18: el reparto salía al final. Esa información va en las **zonas calientes** (lo que más se mira y pulsa) y en la **zona de usuario** (cuenta y pedidos).

Probar antes de gastar. Nora pide antes una **prueba A/B** de una semana: la mitad de las visitas ve la ficha actual y la otra mitad una con calendario de entregas y alérgenos (unas 45 por variante). Hipótesis: si la cesta pasara de 30 a 40 de cada 90 fichas vistas, saldrían 40 × 60 % × 66,67 % = 16 pedidos con el mismo gasto. La condición de aceptación se fija antes, y solo si la zona de kits puede prepararlos.

ACTIVIDADES

7. Propón dos vías de captación para los kits de oficina y una mejora del recorrido. Para cada vía, di qué métrica la mide (numerador y denominador) y qué coste tiene; justifica la mejora con un dato de las tablas 3 o 4.

8. Con los datos del anuncio, calcula el coste por pedido y la contribución menos gasto si el gasto hubiera sido de 180,00 € con los mismos pedidos y ventas. ¿Subirías el presupuesto? ¿Qué más necesitas saber?

11.4 Stock, entrega y devolución

La promesa comercial no puede ir por delante del armario frigorífico.

Cantidades que no son lo mismo. «Existencias» no es un solo número. Itxaso separa:

- **Stock físico:** lo que hay; la tanda con fecha cierta cuenta en su fecha.
- **Reservado:** lo comprometido con pedidos aún no entregados. **Bloqueado:** lo que no se puede vender (envase dañado, lote retenido).
- **Disponible para vender = físico – reservado – bloqueado.** Lo de camino no cuenta sin fecha. El stock del viernes es la **tanda**: 20 raciones ÷ 4 por Cena lista = **5 kits**.

Reservar antes de confirmar. El martes, la tienda comprobaba existencias al mostrar la ficha, pero no **reservaba** al crear el pedido: los dos pedidos leyeron «hay» a la vez y se confirmaron. La política de la tienda de ensayo:

1. Al añadir a la cesta, **reserva temporal** de 15 minutos.
2. Al crear el pedido, la reserva pasa al pedido; sin pago en 30 minutos, se cancela y la reserva se **libera**.
3. Los pedidos se atienden de uno en uno; solo se confirma lo reservado y pagado; lo que no cabe se ofrece como parcial, otra fecha o espera comunicada.
4. Cada cancelación o devolución registra qué vuelve al disponible y cuándo.

Tabla 5 · Estados del pedido y efecto en el stock

(recurso técnico)

Estado	Stock	Se comunica
Creado · pendiente de pago	Reserva temporal (30 min)	Instrucciones de pago
Pagado	Reservado para su fecha	Confirmación con fecha y franja
Preparado · enviado	Apartado; sale del físico al enviar	Avisos de preparación y reparto
Entregado	Cierra el pedido	Justificante
Cancelado	Libera la reserva	Cancelación y reembolso si hubo pago
Devuelto	Vuelve al físico solo si es vendible	Reembolso y fecha

El control logístico. La promesa cabe en la capacidad: los kits de hogares se preparan de 15:30 a 18:00 y Efrén reparte de 18:00 a 20:30. La ley permite hasta 30 días, salvo pacto; en kits refrigerados, la promesa es de 24 horas.

Períodos de reflexión y cancelaciones. El **desistimiento** (periodo de reflexión) permite al consumidor dejar sin efecto una compra a distancia en 14 días naturales, sin motivo. Solo lo tiene el consumidor: una oficina no, salvo pacto. Y no alcanza a los perecederos: la Cena lista se cambia o reembolsa si llega mal o no es lo pedido (falta de conformidad), pero no porque el cliente cambie de idea. La **bolsa isotérmica reutilizable** (7,26 € = 6,00 € + IVA 21 %) sí lo admite: entregada el lunes 8 de noviembre, el plazo acaba el lunes 22; si el cliente desiste el martes 9, el reembolso se hace antes del martes 23, por el mismo medio de pago. Las condiciones lo dicen antes de comprar.

LA NORMA DICE

TRLGDCU, art. 66 bis.1: salvo pacto, entrega en un máximo de 30 días naturales. Art. 102.1: desistimiento en catorce días naturales sin indicar motivo, salvo las excepciones del art. 103; entre ellas, art. 103.d): «el suministro de bienes que puedan deteriorarse o caducar con rapidez». Art. 107.1: reembolso antes de 14 días naturales desde que se informa del desistimiento; 107.3: puede retenerse hasta recibir el bien. Consulta la versión vigente.



CLAVE · EL DISPONIBLE MANDA

Disponible = físico − reservado − bloqueado. La campaña, la ficha y el correo de confirmación leen el disponible por fecha de entrega, no el físico ni una cifra semanal escrita a mano. Si el disponible de un día llega a cero, el anuncio de ese día se pausa solo.

ACTIVIDADES

9. Recorre como cliente un pedido de la tienda de ensayo, del anuncio a la entrega, y marca fricciones de pago, entrega, confianza y datos. Propón para cada una una medida verificable, su responsable y la prueba que demostrará que funciona.
10. En la tienda de ensayo, con stock 5 de K04, lanza dos solicitudes de 3 casi a la vez. Registra tras cada paso físico, reservado y disponible; cancela el primer pedido y comprueba qué se libera; simula la devolución de una bolsa isotérmica.
11. ¿Hay desistimiento? a) Una familia que ya no quiere dos Cenas listas recibidas. b) Cardo Arquitectura, que anula seis Comidas de trabajo. c) Un cliente que devuelve a la semana una bolsa isotérmica sin estrenar.

11.5 Servicio y fidelización

El cliente no ve el armario ni la cocina: ve lo que se le dice, cuándo y cómo se arregla lo que falla.

Informar en cada estado. El **servicio** es la información y la ayuda que recibe el cliente desde que pide hasta que usa el producto: confirmación con fecha y franja, aviso de reparto y justificante. Si algo cambia, se avisa antes de la hora prometida y con una solución. Un aviso útil dice qué ha pasado, qué se hace y qué puede elegir el cliente: «Tu Cena lista llega hoy a las 19:30 en vez de a las 18:30; si lo prefieres, la recoges en tienda o anulas el pedido sin coste».

El registro del pedido. Cada consulta se atiende con la referencia (PED-E-0007 en la tienda de ensayo): qué se pidió, reservó, pagó y entregó, y qué se comunicó. Cuando la queja llega a una red social, la respuesta pública es breve y sin datos personales, y la solución va por privado con la referencia. Nunca se publica dirección, teléfono, contenido ni importe.

Ejemplo (jueves 4/11/2027). Un cliente escribe: «Me confirmaron tres cenas y ahora me dicen que dos». Unai, revisado por Itxaso: «Tienes razón: te confirmamos más de lo que podíamos preparar. Te escribimos por privado con dos opciones». En privado: la tercera el lunes 8 sin gastos o reembolso de 30,80 €.



La reclamación, una oportunidad que cuesta dinero. Una **reclamación** bien resuelta fideliza: el cliente comprueba que la tienda responde. Tiene también **importancia financiera**: un reembolso, una reposición o un cliente perdido son dinero. Si el cliente del ejemplo deja su cena semanal, La Despensa pierde 11,20 € de contribución cada semana. La ley obliga a responder en un máximo de **quince días naturales** (TRLGDCU, art. 21.3; Código Civil, art. 5.2); el plazo interno es mucho más corto.

Medir el servicio. Cada indicador con numerador, denominador y periodo (semana del 15 al 19/11/2027, datos ficticios): pedidos perfectos ÷ pedidos entregados = 37 ÷ 40 = **92,5 %**; consultas respondidas en 4 horas hábiles ÷ consultas = 46 ÷ 50 = **92 %**; clientes que repiten en 30 días ÷ clientes del mes anterior = 21 ÷ 60 = **35 %**.

Fidelizar sin molestar. La **fidelización** busca que el cliente vuelva: recordatorios, suscripción o ventajas para oficinas, con consentimiento o relación previa y una baja sencilla en cada envío.

ACTIVIDADES

12. Aplica este apartado al conflicto del martes: redacta el aviso que debió recibir el segundo cliente antes de la confirmación (con dos opciones), una alternativa de servicio distinta y la condición que te haría elegir una u otra. Usa la ficha de la entrega D11.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Dos pedidos de 3 con stock 5

Caso ficticio. Tu equipo reproduce en la tienda de ensayo lo que pasó el martes 2 de noviembre de 2027 a las 19:58 y diseña la reserva y la alternativa para no confirmar seis Cenas listas cuando solo hay cinco.

Paso 1. La decisión, los datos y el alcance. Hay que decidir qué se confirma a cada pedido y cómo debe comportarse la tienda. Datos: stock de K04 para el viernes 5/11 = **5** (tanda de 20 raciones ÷ 4); reservado 0; bloqueado 0. Pedido A (PED-E-0007): 3 kits, llega primero. Pedido B (PED-E-0008): 3 kits, un segundo después. Precio: 30,80 € con IVA por kit. Alcance: tienda de ensayo con pasarela en modo de pruebas; los clientes son de prueba.

Paso 2. El procedimiento con reserva

Momento	Físico	Reservado	Disponible	Decisión
Antes de los pedidos	5	0	5	—
A crea pedido y paga	5	3	2	A: 3 confirmadas (92,40 €)
B crea pedido	5	3	2	B: 2 confirmables; 1 no cabe
B elige parcial o espera	5	5	0	B: 2 confirmadas (61,60 €) + 1 en espera comunicada
A cancela (prueba)	5	2	3	Se liberan 3; se ofrecen a B

Operaciones: 5 − 3 = 2 disponibles tras A; de los 3 de B caben 2 y queda 1; total confirmado 3 + 2 = **5**, nunca 6. B solo paga lo que se le confirma: 2 × 30,80 = 61,60 €, no 92,40 €. En la prueba de cancelación, el registro anota «3 liberadas, hora, motivo» y el disponible vuelve a subir.

Paso 3. Comprobar e interpretar. La prueba se repite tres veces (mismo resultado) y el registro guarda las tres. Permite concluir que la tienda de ensayo **no** confirma por encima del disponible y que una cancelación libera lo reservado. No permite concluir que la tienda real ya funciona (hay que publicar el cambio y probarlo allí), ni que la tanda de cinco sea suficiente para la demanda: eso es una decisión de capacidad de Itxaso y Nora.

RESULTADO

Se aceptan como máximo **5** kits bajo la política de reserva: A, 3 confirmados; B, 2 confirmados y 1 en espera comunicada (o entrega parcial pactada), con la opción de otra fecha o reembolso. La cancelación y la liberación de la reserva quedan registradas. Nadie recibe una confirmación de algo que no está reservado.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Qué habría pasado si la tienda reservara al pagar y no al crear el pedido? b) ¿Por qué B no paga 92,40 €? c) ¿Qué dato tendría que cambiar para confirmar 6?

PRÁCTICA

Las baterías de Ruedalia

Datos ficticios. La tienda en línea de Ruedalia (ruedalia.example) vende baterías de repuesto para bicicletas eléctricas a 320,00 € sin IVA (IVA 21 %). El lunes 15 de noviembre de 2027 hay **8** baterías en el almacén; **2** están reservadas para el pedido de un particular pendiente de pago. A las 10:20, Mecanizados Arenal, S.L. solicita **7** baterías para las bicicletas de su plantilla. Ousmane pregunta al proveedor y este contesta que «a lo mejor la semana que viene» llegan más, sin fecha ni número de pedido. Txema quiere contestar hoy.

Encargo. 1) Calcula el disponible y lo que se puede confirmar a Mecanizados Arenal. 2) Decide qué se hace con lo que no cabe y redacta la respuesta al cliente. 3) Indica qué norma rige la operación (empresa a empresa) y si hay desistimiento. 4) Registra la reserva y di qué pasa si el particular no paga.

Plantilla MD-P11 · Ficha de la práctica

Campo	Respuesta del alumno
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Registro de stock de la práctica

Momento	Físico	Reservado	Disponible	Decisión

Lista de cotejo

- ☐ Disponible calculado con la fórmula.
- ☐ Nada confirmado sin reserva.
- ☐ La unidad que falta, con alternativa comunicada.
- ☐ «A lo mejor» no se trata como reposición acreditada.
- ☐ Importe de lo confirmado con IVA.

LECTURA Y DEBATE

Cuarenta en la ficha



Relato ficticio. El lunes 25 de octubre, antes de lanzar el anuncio, Unai abrió la ficha de la Cena lista y escribió «40» en existencias. Le pareció una cifra prudente: Itxaso le había dicho en el pasillo que esa semana harían «unas cuarenta cenas». La campaña salió bien. El martes ya había pedidos del anuncio y Unai le enseñó el panel a Itxaso con el móvil: «Mira cómo convierte».

Itxaso no miró la conversión. Miró la columna de fechas. «¿Cuántas son para el jueves?» Unai no lo sabía: la tienda no separaba los pedidos por día de entrega. Itxaso sacó su libreta de tandas. Cuarenta cenas en la semana eran ocho tandas de cinco, dos por tarde de lunes a jueves (el viernes había aparte su tanda de siempre); pero el jueves la olla grande estaba reservada para las bandejas de Mecanizados Arenal y ese día solo cabía una tanda.

Esa tarde contaron juntos. Para el jueves había nueve Cenas listas confirmadas y la tanda daba para cinco. Unai pausó el anuncio, Itxaso habló con Olvido para hacer una segunda olla y Nora llamó a dos clientes para ofrecerles el viernes. Salió bien, pero Unai apuntó en su cuaderno una frase de Itxaso: «Una cifra que no tiene fecha no es stock, es un deseo».

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación de Unai necesitaba una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero a Itxaso y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional para la semana siguiente que permita seguir vendiendo y aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA si La Despensa puede considerar B2B la venta del taller de bollería a Albada Asesores. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«B2B significa que la empresa solo puede vender productos físicos. Por eso un taller o un servicio de mantenimiento nunca son B2B, y una tienda de kits para oficinas es B2C, porque quien se come el kit es una persona.»

Tu tarea. Localiza el error, contrástalo con lo que has visto en el apartado 11.1 y escribe una respuesta corregida con su límite (qué no puede afirmar la respuesta sin conocer el contrato). Conserva la fuente o el ejemplo que justifica tu corrección.

Ojo con la IA. Mezcla tres cosas que la unidad separa: quién compra, qué se vende y de qué vive el negocio. Pide siempre que te explique con qué criterio clasifica.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

13. Resume la distinción entre stock físico, reservado y disponible, y aplícala al caso resuelto: ¿por qué el pedido B no podía recibir tres confirmaciones?
14. Explica la diferencia entre el estado del pedido y el estado del pago con un ejemplo de la tienda de La Despensa.
15. ¿Qué tiene que ver el cliente antes de pulsar el botón de pedido? ¿Qué debe decir ese botón?
16. ¿Por qué una reclamación es una herramienta de fidelización y tiene importancia financiera? Si un cliente que compra una Cena lista cada semana se va por un pedido mal resuelto, ¿cuánta contribución pierde La Despensa en 13 semanas?

Aplica

17. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición: el proveedor confirma por escrito 4 baterías para el martes 16/11 con número de pedido. ¿Qué resultado cambia y cuál se mantiene? Calcula el importe con IVA de las 7 baterías si se confirman todas.
18. Repite el caso resuelto con stock 7 y pedidos de 3 y 5. Haz la tabla de estados y di qué se confirma a cada uno.
19. Una clienta pregunta en público por qué no ha llegado su pedido PED-E-0012. Escribe la respuesta pública (sin datos personales) y la privada (con la referencia y una solución), y di qué campos del registro consultas antes.

Investiga

20. Localiza una fuente primaria o documentación técnica sobre servicio y fidelización en el comercio electrónico (por ejemplo, el texto consolidado de la Ley 34/2002 en el BOE sobre comunicaciones comerciales, o una guía de una autoridad pública de consumo). Registra la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
21. Busca en la documentación de una plataforma de tienda (genérica) cómo gestiona las reservas de stock en la cesta. Anota cuánto dura la reserva y qué pasa al caducar.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 11 · TIENDA OPERATIVA

Incorpora la entrega **D11 Tienda operativa** a tu dossier de comprobaciones: tienda de ensayo con catálogo de al menos tres kits (fichas completas), cesta con IVA desglosado, botón y confirmación correctos, reserva de stock y estados del pedido probados con la prueba de stock 5 (dos pedidos de 3, cancelación, liberación y devolución). **Evidencia:** capturas fechadas, registro de stock y pedidos de prueba. **Decisión:** política de reserva y de pedidos que no caben. **Responsable** de cada prueba y **fecha de revisión**. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de pedidos del viernes 5/11/2027 de la tienda de ensayo

Documento ficticio, preparado por Unai el jueves 4/11/2027 para que lo revise Itxaso. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Stock de K04 para el viernes	5 kits (tanda de 20 raciones)
2	Pedidos recibidos	PED-E-0007 (3 kits) y PED-E-0008 (3 kits), con un segundo de diferencia
3	Decisión	Stock 5: se confirman los dos pedidos de 3, porque las existencias de la ficha son suficientes
4	Cobro de PED-E-0008	92,40 € (3 × 30,80), aunque se entregan 2
5	Prueba de cancelación	PED-E-0007 cancelado; las 3 unidades quedan reservadas hasta el cierre del día
6	Condiciones	Los clientes pueden desistir de las Cenas listas en 14 días naturales
7	Modelo	El canal de oficinas es B2B, es decir, venta de bienes físicos; el taller de bollería no entra
8	Aviso al cliente	Mensaje privado a PED-E-0008 con la referencia y dos opciones

Encargo. Señala los cinco errores, explica qué falla en cada uno y reescribe el informe para que Itxaso pueda usarlo. **Para pensar:** ¿qué columna añadirías para que se vea qué pedido está pendiente de una decisión del cliente?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Una ficha del negocio en línea completa incluye...
a) oferta, segmento, ingresos, costes, capacidad y servicio.
b) logotipo, colores y fotos.
c) solo precio y catálogo.

2. Una tienda de ensayo acredita que la tienda funciona cuando...
a) tiene un diseño atractivo.
b) completa pedidos de prueba con cesta, pago simulado y confirmación.
c) tiene muchos productos.

3. Con un anuncio de 120,00 € y 12 pedidos, el coste por pedido es 10,00 €; eso significa que...
a) la campaña es rentable.
b) cada pedido costó 10,00 € de anuncio, y la rentabilidad depende de la contribución y la capacidad.
c) el beneficio es de 10,00 € por pedido.

4. Una medida contra una fricción del recorrido es verificable si...
a) tiene responsable y una prueba con resultado medible.
b) suena bien.
c) la aprueba la red social.

5. Ante una queja pública por un pedido, lo correcto es...
a) publicar los datos del pedido para aclararlo.
b) reconocer el problema en público y resolver en privado con la referencia.
c) borrar el comentario.

6. Con stock 5 y dos pedidos simultáneos de 3, la tienda confirma...
a) 6.
b) como máximo 5: 3 al primero y 2 al segundo, con 1 en espera comunicada.
c) 3 a cada uno y luego se ve.

7. En Ruedalia, con 8 baterías y 2 reservadas, ante una solicitud de 7...
a) se confirman 7.
b) se confirman 6 y 1 queda sin confirmar sin reposición acreditada.
c) se confirman 8.

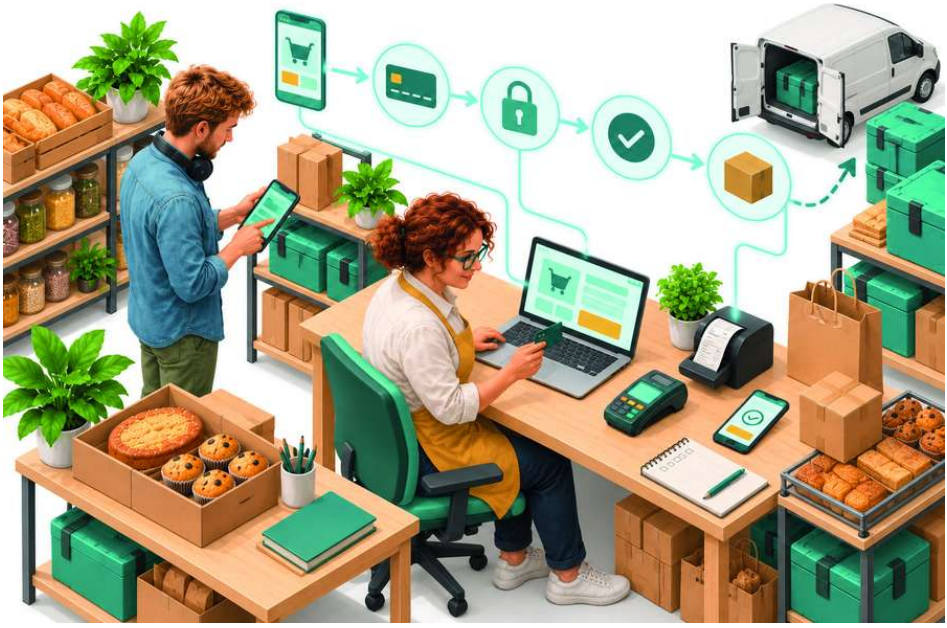
8. B2B significa...
a) que la empresa solo vende productos físicos.
b) una relación entre empresas, que puede incluir bienes, servicios y soluciones digitales.
c) venta por internet.

9. En el informe del Ojo profesional, una cancelación debe...
a) dejar las unidades reservadas.
b) liberar la reserva y registrarlo.
c) borrar el pedido sin rastro.

10. Revisarías una decisión de la entrega D11 si...
a) cambia el color de la web.
b) aparece un dato nuevo de capacidad o de stock por fecha.
c) nunca: las pruebas ya están hechas.

Ya sé...

- ☐ distinguir modelos de negocio digital por relación, ingresos y plataforma.
- ☐ configurar catálogo, cesta, botón y confirmación en una tienda de ensayo.
- ☐ relacionar captación, conversión, coste y capacidad antes de gastar más.
- ☐ reservar antes de confirmar y registrar cancelaciones y devoluciones.
- ☐ atender con el registro del pedido sin exponer datos.
- ☐ entregar una tienda operativa con evidencias revisables.



UNIDAD 12

Pagos, privacidad y control final

Bloque 4 · Plan digital y comercio electrónico

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Comparar medios de pago y ensayar un pago aprobado, rechazado y devuelto sin dinero real.
- Preparar la información y las condiciones según se venda a consumidores o a empresas, con fuentes fechadas.
- Relacionar finalidad, datos y cookies, y comprobar la elección del visitante.
- Comprobar acceso, transporte, actualización y recuperación, y explicar el riesgo que queda.
- Auditar el plan y la tienda con controles priorizados, y corregir y repetir antes de aceptar.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 29 de noviembre de 2027, 9:00. En la trastienda, Nora quiere publicar el lunes 13 de diciembre, en la tienda real, los cambios que tu equipo dejó probados en la tienda de ensayo (reserva de stock y estados del pedido), antes de la semana de Navidad. Antes de firmar lo dice: «Quiero garantía de riesgo cero.»

- Unai asegura que los pagos funcionan: el viernes un pedido de prueba «se cobró».
- Itxaso necesita saber qué significa «pagado» antes de preparar kits.
- Idaira, la técnica de sistemas externa, no puede prometer riesgo cero, pero sí enseñar qué se ha comprobado y qué queda.

Nora encarga a tu equipo que pruebe los pagos (aprobado, rechazado y devuelto), audite información, privacidad, cookies y seguridad, y cierre el dossier con la entrega D12 hasta el viernes 10 de diciembre.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué debe decidir Nora antes de publicar? ¿Qué no puede pedirle a nadie con honestidad?
2. Tras un único pago de prueba aprobado, ¿qué sabemos y qué estamos suponiendo?
3. ¿Qué prueba permitiría revisar la primera respuesta de Unai («los pagos funcionan»)?
4. Si el banco rechaza el pago de un cliente, ¿qué debe pasar con el pedido y con las existencias?



Pago 12.1



Condiciones 12.2



Privacidad 12.3



Seguridad 12.4



Auditoría 12.5

12.1 Medios de pago y conciliación

Un pedido creado no es un pedido pagado. El dinero se comprueba en tres sitios (el pedido, la pasarela y el banco) y los tres deben contar lo mismo.

Medios de pago electrónicos. Un **medio de pago** es el procedimiento con el que el cliente entrega el importe de su compra. La tienda en línea ofrece tarjeta, pago móvil y transferencia; la tienda física, el datáfono (con el cierre de caja). La **pasarela de pago** recibe los datos en su propia página, pide la autorización al banco del cliente y devuelve a la tienda un resultado: autorizado o rechazado; la tienda no guarda el número de la tarjeta. En la tienda de ensayo trabaja en **modo de pruebas**: tarjetas de prueba y ningún dinero real. Los medios se comparan por coste, experiencia, confirmación y conciliación (tabla 1).

Tabla 1 · Medios de pago de La Despensa

(comisión de la pasarela, ficticia)

Medio	Coste	Confirmación	Conciliación
Tarjeta o pago móvil (pasarela)	1,2 % + 0,25 € por cobro	Inmediata; el banco autentica	Automática, por referencia
Transferencia	Sin comisión de pasarela	Ordinaria: horas o un día; inmediata: segundos, si el banco la ofrece	Manual: ingreso frente a pedido

El peso de la comisión. La **comisión** es lo que la pasarela retiene: importe × 1,2 % + 0,25 €, redondeada al céntimo **en cada cobro**. La parte fija pesa más en los pedidos pequeños (tabla 2): 0,25 € es casi la mitad de la comisión de 22,00 € y menos de un tercio de la de 50,00 €. La transferencia no lleva comisión de pasarela, pero exige comparar a mano cada ingreso con su pedido, y por eso conviene pedir el número de pedido como concepto.

Tabla 2 · Comisión según el importe

(con IVA)

Pedido	Comisión	Peso
22,00 € (K03)	0,26 + 0,25 = 0,51 €	0,51 ÷ 22,00 = 2,32 %
50,00 €	0,60 + 0,25 = 0,85 €	0,85 ÷ 50,00 = 1,70 %

LA NORMA DICE

Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre, de servicios de pago, art. 3.5: la **autenticación reforzada de cliente** usa dos o más elementos independientes de conocimiento (algo que solo conoce el usuario), posesión (algo que solo posee) e inherencia (algo que es). Art. 68.1 y 68.2: se aplica al iniciar un pago electrónico y, en los remotos, asocia la operación a un importe y un beneficiario. Consulta la versión vigente.

La aplica el banco, no la tienda, y por eso el pago puede pedir, por ejemplo, una clave y un código enviado al móvil (algo que sabes y algo que tienes); hay otros factores y exenciones. La tienda solo recibe el resultado y no guarda esos elementos, de modo que un fallo de autenticación se trata como un pago rechazado.

Dos estados distintos. El **estado del pago** (pendiente, autorizado, rechazado, devuelto) lo dice la pasarela; el **estado del pedido** (creado, pendiente de pago, pagado… devuelto) lo lleva la tienda. Uno no se deduce del otro sin una confirmación (tabla 3).

Tabla 3 · Estados de pago y de pedido

(recurso técnico)

Prueba	Pago	Pedido	Existencias	Mensaje al cliente
Pedido creado	Pendiente	Pendiente de pago	Reserva 30 min	Instrucciones de pago
Pago aprobado	Autorizado	Pagado	Reservadas	Fecha y franja
Pago rechazado	Rechazado	Cancelado a los 30 min	Se libera la reserva	Reintentar o cambiar de medio
Devolución total	Devuelto	Devuelto	Vuelven si se pueden vender	Reembolso y fecha

CLAVE · PEDIDO CREADO NO ES PEDIDO PAGADO

Con pasarela, solo una respuesta «autorizado» pasa el pedido a «pagado»; con transferencia, el ingreso comprobado. Llegar a la página final no es una confirmación.

Conciliar. Conciliar es comparar el registro de pedidos, el informe de la pasarela y el extracto del banco, y explicar cada diferencia. La pasarela abona el dinero el día hábil siguiente, ya con la comisión descontada y las devoluciones restadas. Con tres cobros de 30,80 €, 22,00 € y 49,50 € (102,30 €), la comisión por cobro es 0,62 + 0,51 + 0,84 = 1,97 € y el abono, 100,33 €; sobre el total saldría 1,98 €, un céntimo que hay que saber explicar.

ACTIVIDADES

1. Simula un pedido de 50,00 € con pago aprobado, rechazado y reembolso en la pasarela de pruebas. Anota para cada prueba el estado del pago, el del pedido y las existencias, con capturas fechadas, sin dinero ni credenciales reales.
2. Calcula la comisión y su peso en un cobro de 30,80 € (K04), en uno de 12,10 € (K02) y en uno de 40,00 €. ¿Qué observas?
3. Elige y justifica el medio de pago para: a) una familia que pide a las 21:00; b) Albada Asesores, que paga 12 K01 contra factura; c) una vecina que no usa aplicaciones.

12.2 Información y condiciones

Antes de pagar, el cliente debe saber quién vende, qué compra, cuánto paga en total y qué derechos tiene. Y cada afirmación debe poder apoyarse en una fuente con fecha.

Según quién compre. Un **consumidor** es una persona física que compra con un propósito ajeno a su actividad profesional (la familia que pide una Cena lista); una oficina es una empresa, y con ella rige lo pactado, dentro de la ley (tabla 4).

Tabla 4 · Información y derechos según el cliente

Asunto	Hogares (consumidores)	Oficinas (empresas)
Identidad y precio	Empresa, NIF y contacto; total con IVA y gastos antes de pagar; botón «pedido con obligación de pago»	Visibles igualmente; precio pactado y factura con IVA
Desistimiento	14 días naturales, salvo excepciones	Ninguno, salvo pacto
Garantía y reclamaciones	Garantía legal recordada; respuesta en 15 días naturales	Lo pactado y las acciones legales generales

LA NORMA DICE

Ley 34/2002 (LSSI), art. 10.1: el prestador facilita «de forma permanente, fácil, directa y gratuita» su denominación, domicilio, correo electrónico, datos registrales y NIF. Real Decreto Legislativo 1/2007 (TRLGDCU), art. 97.1: antes de que el consumidor quede vinculado se le informa de las características principales, la identidad y el contacto, el precio total con impuestos y gastos, el desistimiento o su ausencia (letras j y m) y la garantía legal (letra n). Art. 98.3: la web indica «a más tardar al inicio del procedimiento de compra» los medios de pago aceptados. Consulta la versión vigente.

Las condiciones, por producto. El desistimiento cambia de un producto a otro, así que las condiciones se escriben por producto (ficha 1).

Ficha 1 · Condiciones de la tienda de ensayo

(ficticia)

Producto	Desistimiento	Texto que ve el cliente
Kits K01-K06 (frescos)	No (art. 103.d)	«Los kits frescos no admiten desistimiento; si llegan mal, los cambiamos o devolvemos el dinero.»
Bolsa isotérmica (7,26 €)	Sí, 14 días	«Puedes devolverla en 14 días; te reembolsamos por el mismo medio de pago.»

Períodos de reflexión, cancelaciones y reclamaciones. El **período de reflexión** (desistimiento) deja sin efecto una compra a distancia en 14 días naturales desde que se reciben los bienes, sin dar motivo. La empresa reembolsa sin demoras y antes de 14 días naturales desde que se le informa (puede retenerlo hasta recibir el bien o la prueba de su envío, salvo que se ofrezca a recogerlo); el consumidor devuelve el bien como tarde 14 días después de comunicarlo. Los días naturales cuentan sábados, domingos y festivos, y el plazo corre desde la entrega, no desde el pedido. Si el consumidor no fue informado del derecho, el plazo se amplía; por eso la ficha 1 se escribe antes de vender.

Ejemplo resuelto. Una bolsa isotérmica. Entregada el jueves 2/12/2027, el plazo acaba el jueves 16/12. El cliente desiste el lunes 13/12: el reembolso de 7,26 € se hace antes del lunes 27/12 (13/12 + 14 días), aunque puede retenerse hasta recibir la bolsa o su prueba de envío. La **cancelación** de un pedido sin preparar es política propia de la tienda; una **reclamación** se contesta como máximo en 15 días naturales.

Cada afirmación, con su fuente. Las condiciones se apoyan en fuentes primarias (el texto oficial) y se registran con **entidad y texto** (BOE, TRLGDCU, art. 103.d), **fecha de consulta** (30/11/2027), **ámbito** (consumidores en España), **afirmación** (sin desistimiento en bienes que caducan con rapidez) y **limitación** (no alcanza a empresas), de modo que cualquier lector puede repetir la consulta.

PARA SABER MÁS

La Directiva (UE) 2023/2673 exige una «función de desistimiento» fácil de encontrar en los contratos a distancia en línea, aplicable desde el 19/06/2026 (no a lo exento, como los perecederos). El TRLGDCU consultado aún no la recoge: sigue su transposición. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

4. Audita la información comercial, las condiciones, la privacidad y las cookies de la tienda de ensayo: qué hay, qué falta y la fuente fechada de cada afirmación.
5. ¿Hay desistimiento? a) Una familia que devuelve dos días después un K03 sin abrir. b) Una clienta que devuelve la bolsa isotérmica a los 10 días. c) Albada Asesores, que anula 10 plazas del taller de bollería. Usa la ficha 1.
6. La bolsa se entrega el martes 14/12/2027 y el cliente desiste el viernes 17/12. Calcula cuándo acaba el plazo, la fecha límite del reembolso y cuántos días naturales de margen le quedaban.

12.3 Datos y cookies

No todo lo que la tienda anota es necesario ni todo lo que el navegador guarda es inocente. Cada dato y cada cookie necesitan una finalidad y una elección registrada.

Finalidad y datos necesarios. Un **dato personal** es toda información sobre una persona identificable (nombre, dirección, correo). La **finalidad** es el para qué se recoge. A cada finalidad le corresponden solo los datos que necesita y una **base jurídica**: la ejecución del contrato (servir el pedido) o el consentimiento (el correo comercial; a clientes, LSSI art. 21). Va en una ficha (ficha 2).

Ficha 2 · Datos del formulario de pedido de la tienda de ensayo

Dato	Finalidad	Base	¿Se pide?
Nombre, dirección y correo	Entregar y confirmar el pedido	Contrato	Sí, necesarios
Casilla de ofertas	Enviar correo comercial	Consentimiento	Sin marcar
Fecha de nacimiento	Ninguna	Ninguna	No: se elimina

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), art. 5.1.c): datos «adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario en relación con los fines». Art. 13.1: se informa del responsable, los fines y la base jurídica (LOPDGDD, art. 11: por capas). Ley 34/2002, art. 22.2: las cookies exigen consentimiento «después de que se les haya facilitado información clara y completa», salvo las estrictamente necesarias. Consulta la versión vigente.

Cookies. Una **cookie** es un pequeño archivo que la web guarda en el navegador. Las **técnicas** (cesta, sesión) y las de **preferencias** que elige el usuario (idioma) están exentas; las de **análisis** (miden visitas) y de **publicidad** (siguen al visitante) necesitan consentimiento; solo la medición de audiencia propia y con garantías estrictas puede quedar exenta («Guía sobre el uso de las cookies» de la AEPD). El aviso se da por capas, y según esa misma guía de la autoridad de protección de datos, rechazar se ofrece al mismo nivel y con la misma visibilidad que aceptar; la mera inactividad no es consentimiento. Es un criterio de la autoridad, no una ley.

Comprobar la elección. Un aviso bien escrito no prueba nada: hay que ver qué guarda el navegador. 1) Abre la tienda de ensayo en una ventana privada y, sin pulsar nada, lista el almacenamiento del sitio (cookies y similares) con el navegador. 2) Pulsa «Rechazar» y lista de nuevo. 3) En otra ventana privada, pulsa «Aceptar» y lista otra vez. 4) Compara con lo esperado (tabla 5): se supera si antes de elegir y tras rechazar solo hay cookies exentas.

Tabla 5 · Resultado esperado de la prueba de cookies

Cookie (genérica)	Exenta	Antes de elegir	Tras «Rechazar»	Tras «Aceptar»
Sesión de la cesta (técnica)	Sí	Sí	Sí	Sí
Idioma elegido (preferencias)	Sí	Si lo elige	Si lo elige	Si lo elige
Analítica de visitas	No	**No**	**No**	Sí

Documentar el resultado. Cada control se anota en la **ficha D12** de la entrega: control, si es crítico, prueba y evidencia, resultado, responsable y fecha de revisión. Para este: «solo cookies exentas antes de elegir» · crítico · tres listados con captura fechada · Unai e Idaira · se repite si cambia una etiqueta.

ACTIVIDADES

7. Aplica este apartado al conflicto de la unidad. Unai quiere medir las visitas desde el primer día y propone un aviso con «Aceptar» grande y «Rechazar» escondido en «Configurar». Con la ficha de la entrega D12, entrega: a) un ejemplo documentado (el aviso que propones y la prueba de los tres estados); b) una alternativa (otra forma de medir la tienda); c) la condición que te haría cambiar tu elección.

12.4 Seguridad y riesgo residual

Cifrar el camino no demuestra que quien está al otro lado sea honesto, y cerrar las puertas no elimina el riesgo: lo que queda se escribe y lo acepta quien decide.

Cuatro controles. La seguridad de la tienda se comprueba con cuatro controles, cada uno con su prueba y su evidencia. **Acceso:** usuario propio, segundo factor y baja al dejar el puesto; se entra con cada usuario y con uno dado de baja. **Transporte:** https en todas las páginas, certificado vigente y sin contenido mixto; capturas y fecha de caducidad. **Actualización:** plataforma y complementos en su última versión; registro con fecha. **Recuperación:** una copia reciente que se restaura en otro entorno; tiempo medido.



Cifrado, claves y certificados. Cifrar es transformar los datos con una clave para que solo los lea quien la tenga. Con una **clave simétrica** la misma clave cifra y descifra: es rápida, pero hay que compartirla sin que nadie la vea. Con una **clave asimétrica** hay un par: la **pública**, que se reparte, y la **privada**, que no sale de su dueño: lo cifrado con la pública solo lo abre la privada; en una firma digital, al revés: firma la privada, verifica la pública. En https se combinan: la asimétrica autentica y acuerda una clave de sesión; la simétrica cifra.

Un **certificado digital** es un documento firmado por una autoridad de certificación que vincula una clave pública con una identidad. El de la web liga la clave al dominio de la tienda y caduca; el navegador lo comprueba y muestra el candado. Garantiza que la conexión va cifrada y que el dominio es el del certificado; no dice que la tienda sea honesta, que esté al día ni que sus copias funcionen.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 910/2014 (eIDAS), art. 25.2: «Una firma electrónica cualificada tendrá un efecto jurídico equivalente al de una firma manuscrita.» RGPD, art. 32.1: medidas técnicas y organizativas «apropiadas para garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo», con capacidad de restaurar los datos y verificación regular: medidas apropiadas, no riesgo cero. Consulta la versión vigente.

Probar la restauración. Una copia solo existe si se ha restaurado. La de la tienda de ensayo pesa 3 GB = 3.000 MB; × 8 = 24.000 Mb; ÷ 100 Mbps = **240 s** ideales. Idaira la restaura y comprueba: 9 min 20 s = 560 s, 2,33 veces el ideal y dentro del objetivo de 15 min (900 s). Se anota el tiempo real.

Riesgo residual y respuesta. El **riesgo residual** es el que queda tras aplicar las medidas: se escribe, tiene responsable y lo acepta quien decide, aquí Nora (tabla 6).

Tabla 6 · Riesgos residuales de la tienda de ensayo

Riesgo	Medida	Riesgo que queda	Decisión
Tarjeta robada	Autenticación reforzada del banco	El titular puede disputar el cobro	Aceptar y vigilar
Contraseña robada	Segundo factor, usuario propio	Un correo falso que engañe a alguien	Reducir con formación
Pérdida de datos	Copia diaria a las 23:00	Hasta 24 h de pedidos sin copia	Reducir o aceptar

La respuesta ya está pensada: una violación de seguridad de datos personales se notifica a la autoridad sin dilación y, si es posible, en 72 horas desde que se tiene constancia, salvo riesgo improbable para las personas (RGPD, art. 33.1): conocida el lunes 13/12 a las 11:00, el límite es el jueves 16/12 a las 11:00. Un cliente que reclama recibe respuesta en 15 días naturales como máximo.

ACTIVIDADES

8. Realiza los controles de acceso, transporte, copia y restauración de la tienda de ensayo y documenta el riesgo residual: para cada control, la prueba, la evidencia, el resultado y el riesgo que queda, con su responsable.
9. Clasifica como clave simétrica, asimétrica o ambas y justifica: a) cifrar la copia semanal con una contraseña que conocen Nora e Idaira; b) abrir la tienda por https; c) firmar una factura con un certificado de persona.

12.5 Auditoría del plan digital

Auditar es comprobar contra un criterio fijado antes, con pruebas, y decidir. Un porcentaje alto resume, pero no manda sobre un fallo crítico.

Qué se audita. Una **auditoría** comprueba la tienda y el plan contra una lista de **controles**, cada uno con prueba, evidencia, responsable y fecha de revisión. Se **priorizan**: es **crítico**, por decisión de Nora, el control cuyo fallo cuesta dinero, expone datos personales o rompe una obligación inmediata (tabla 7).

Tabla 7 · Los 8 controles críticos de la matriz de 20

(tienda de ensayo)

N.º	Control crítico
1	El pedido nace «pendiente de pago» y solo pasa a «pagado» con el pago autorizado
2	Con el pago rechazado, el pedido queda sin pagar y la reserva se libera a los 30 min
3	La devolución pasa pago y pedido a «devuelto» y el extracto cuadra
5	Botón «Pedido con obligación de pago» y total con IVA y gastos a la vista
11	Antes de elegir o tras «Rechazar», solo cookies exentas
13	https en todas las páginas, certificado vigente y sin contenido mixto
14	Panel con usuario propio y segundo factor, sin cuentas compartidas
16	Copia restaurada en el último mes, con el tiempo anotado

Los 12 **no críticos**: 4 importe, comisión y abono iguales al justificante · 6 identidad y contacto en cada página · 7 condiciones por producto (kits sin desistimiento, bolsa con 14 días) · 8 confirmación con referencia, fecha, franja y garantía · 9 solo los datos necesarios · 10 privacidad por capas · 12 «Rechazar» tan visible como «Aceptar» · 15 plataforma al día, con registro · 17 dossier D01-D11 completo · 18 cada control con responsable y fecha de revisión · 19 riesgos residuales escritos · 20 plan de respuesta ante un incidente. La clasificación es la del escenario y se justifica con una evaluación de riesgos; si el negocio cambia (más datos, otra pasarela), se revisa.

Calcular el resultado. Global = superados ÷ totales; críticos = críticos superados ÷ críticos totales. Nora fija **antes** de la prueba el **criterio de aceptación**: ningún crítico fallido **y** al menos el 90 % global. Dos auditorías pueden dar el mismo 85 % con riesgos distintos: una falla tres controles de papeleo y otra, el cobro. Por eso el informe da siempre las dos cifras: un 95 % (19 de 20) con el cobro fallado no cumple el criterio de Nora: primero se corrige el cobro y después se repite la prueba completa.

CLAVE · EL PORCENTAJE NO SUSTITUYE AL RIESGO

Un 85 % no es un aprobado si entre los fallos hay un control crítico. Se corrige, se repite la prueba (el control que falló y los que dependen de él) y solo entonces se acepta, con el riesgo residual por escrito.

Corregir y repetir. Cada corrección se anota con su motivo (quién, qué, cuándo) y es una versión nueva del dossier. Tras corregir se repite la prueba del apartado afectado, porque una corrección puede romper lo que funcionaba (arreglar un estado puede alterar el extracto), y se anota qué prueba se repitió y con qué resultado. El **riesgo residual** es el que queda tras los controles: se escribe con su responsable y la señal que avisaría de que ocurre. **Cerrar el dossier** es comprobar que cada entrega, de la D01 a la D11, tiene evidencia y versión, y añadir la D12.



ACTIVIDADES

10. Aplica este apartado al conflicto de la unidad. Con la ficha de la entrega D12, entrega: a) un ejemplo documentado (tres controles de la matriz con su prueba, su evidencia y su responsable); b) una alternativa (otra forma de priorizarlos); c) la condición que te haría cambiar de elección.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Pedido de 50 € y 20 controles

Caso ficticio. El martes 30 de noviembre de 2027 tu equipo prueba en la tienda de ensayo (pasarela en modo de pruebas) un pedido de 50,00 € con pago aprobado, rechazado y devuelto, y revisa 20 controles. Nora fijó el criterio: ningún crítico fallido y al menos el 90 % global.

Paso 1. La decisión y los datos. ¿Se acepta la tienda de ensayo para publicarla el 13/12? Datos: pedido de 50,00 € (reparto gratis, pues supera 40,00 €); comisión ficticia 1,2 % + 0,25 € = **0,85 €**; abono neto **49,15 €**. Tres pedidos: PED-E-0031 (aprobado), PED-E-0032 (rechazado) y PED-E-0033 (aprobado y devuelto).

Paso 2. El procedimiento. Los tres pagos y su conciliación con el extracto del miércoles 01/12:

Pedido	Prueba	Pedido tras la prueba	Abono (€)
PED-E-0031	Pago aprobado	Pagado (correcto)	50,00 − 0,85 = 49,15
PED-E-0032	Pago rechazado	Pendiente y cancelado a los 30 min; reserva liberada (correcto)	0,00
PED-E-0033	Aprobado y devuelto 50,00 €	**Sigue «pagado»** (falla)	49,15 − 50,00 = −0,85

Conciliación: cobros 100,00 − comisiones 1,70 − devolución 50,00 = **48,30 €** en el extracto; el registro cuenta 100,00 € «pagados» y las ventas reales son 50,00 €: **50,00 €** de diferencia (falla el control 3). La analítica se instala antes de elegir: falla el 11. Falla el 18 (cuatro controles sin fecha).

Resultado: 17 de 20 superados, **17 ÷ 20 = 85 %**; críticos, 6 de 8: 6 ÷ 8 = 75 %; no críticos, 11 de 12: 11 ÷ 12 = 91,67 %.

Paso 3. Comprobar e interpretar. Hay un 85 %, pero fallan dos críticos: **no se acepta**. Unai corrige el estado «devuelto» el 07/12, Idaira mueve la analítica detrás de la elección y Nora fecha los controles el 09. El viernes 10/12 se repite: 20 ÷ 20 = 100 % y críticos 8 ÷ 8; Nora acepta. **Permite concluir** que la tienda de ensayo concilia sus tres estados de pago y respeta la elección de cookies. **No permite concluir** que no pueda fallar, que la tienda real sea idéntica (allí se repiten los 8 críticos) ni que 100 % sea riesgo cero.

RESULTADO

Solo el pago autorizado marca un pedido como pagado. Con críticos fallidos (devolución y cookies) no se acepta, aunque el global sea 17 ÷ 20 = 85 %: se corrige y se repite.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué PED-E-0032 no pasa a «pagado»? b) ¿Qué 50,00 € no cuadran y entre qué fuentes? c) ¿Por qué un 100 % no es riesgo cero?

PRÁCTICA

La auditoría de la tienda de Ruedalia

Datos ficticios. El martes 14 de diciembre de 2027, Ousmane prueba la tienda de ensayo de Ruedalia con la pasarela en modo de pruebas (comisión 1,2 % + 0,25 €): un kit de luces a 100,00 € sin IVA (21 %), pagado con tarjeta de prueba. El miércoles 15/12 simula que el cliente, un particular, desiste: la pasarela aprueba la devolución, pero el pedido sigue «pagado» y el extracto del jueves 16/12 no la refleja, aunque la pasarela liquida las devoluciones el día hábil siguiente y la comisión no se reintegra. De 15 controles, 5 críticos, fallan **2**: la devolución **pendiente de conciliar** (crítico) y la ficha de producto sin el plazo de desistimiento. Con el criterio de Nora (ningún crítico fallido y 90 % global), Txema quiere dar hoy la tienda por buena.

Encargo. 1) Calcula el porcentaje global y el de críticos y decide si Txema acepta. 2) Calcula el pedido con IVA, la comisión y el abono, y concilia la devolución. 3) Di qué se corrige, quién, cuándo y qué prueba se repite, y la fecha límite del reembolso. 4) Escribe qué no puede afirmar Txema aunque repita la prueba.

Plantilla MD-P12 · Ficha de la práctica

Campo	Respuesta del alumno
Datos y fuentes con unidad y periodo	
Procedimiento o cálculo	
Resultado y evidencia	
Decisión y limitaciones	

Lista de cotejo

- ☐ Porcentajes con numerador y denominador.
- ☐ Criterio de aceptación aplicado a los críticos.
- ☐ Pedido con IVA, comisión y abono calculados.
- ☐ Devolución conciliada con el pedido y el extracto.
- ☐ Fecha límite de reembolso.
- ☐ Ninguna afirmación de invulnerabilidad.

LECTURA Y DEBATE

Riesgo cero



Relato ficticio. El lunes 29 de noviembre, Nora reunió a Unai, Itxaso e Idaira en la trastienda. «Para publicar el 13 quiero una garantía —dijo—. Riesgo cero: ni un pago mal cobrado, ni un dato fuera de sitio, ni un susto.» Unai habló primero: el viernes había hecho un pedido con tarjeta de prueba y se había cobrado; además, la tienda tenía el candado. «Es seguro. Podemos publicar.» Nora lo apuntó y marcó la fecha del 13.

Idaira no firmó nada. «No puedo prometer riesgo cero —dijo—. Puedo decirte qué hemos comprobado, qué no y qué hacemos si falla.» Pidió una hoja con tres columnas y a Unai, una cosa: la prueba del pago rechazado y la de la devolución. Unai se calló: solo había probado el aprobado.

El martes hicieron las tres: el rechazado se comportó; el devuelto, no. El miércoles, el extracto decía 48,30 € y la tienda contaba 100,00 € de ventas. Itxaso, a punto de preparar kits «pagados», habló. Nora tachó el 13 de su cuaderno y escribió debajo: «Hasta corregir y repetir.» Unai anotó la frase de Idaira: «Si no está registrado, no está hecho.» Y Nora añadió en la tercera columna, la de lo que queda: «No quiero cero. Quiero saber qué queda y poder decidir.»

Preguntas. 1) ¿Qué afirmación de Unai necesitaba una comprobación antes de convertirse en decisión? 2) ¿Qué información pedirías primero y por qué cambiaría la respuesta? 3) Propón una actuación provisional que permita aprender sin ocultar la incertidumbre.

APRENDE CON LA IA

Unai pregunta a un asistente de IA si puede decirle a Nora que la tienda es segura al 100 % porque su dirección empieza por https. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«HTTPS garantiza que una tienda sea legítima y totalmente invulnerable. Si ves el candado, puedes pagar sin miedo: es la prueba de que la empresa es seria y de que nadie puede atacar su web. Por eso una tienda con https no necesita copias de seguridad ni controles de acceso.»

Tu tarea. Localiza el error, contrasta con el procedimiento de la unidad y escribe una respuesta corregida con su límite (qué no puede afirmar sin hacer las pruebas), con la fuente o la prueba que la justifica.

Ojo con la IA. Confunde cifrar el camino con la honestidad del otro lado y con la seguridad de todo lo demás. Pregunta qué se ha comprobado, cómo y cuándo.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

11. Resume la distinción entre estado del pago y estado del pedido y aplícala a PED-E-0033 en el caso resuelto: ¿en qué estado debía quedar cada uno?
12. ¿Qué acredita el certificado de una web y qué no? Explícalo con la diferencia entre clave simétrica y asimétrica.
13. ¿Qué cookies puede tener la tienda antes de que el visitante elija y por qué?
14. ¿Por qué un 85 % de controles superados no equivale a «aprobado»? Pon un ejemplo con los controles de la matriz.

Aplica

15. Repite la práctica de Ruedalia cambiando una condición: la devolución se concilia y se corrige, y solo sigue fallando el control de la ficha de producto. Calcula el global y el de críticos y decide: ¿qué resultado cambia y cuál se mantiene?
16. Repite el caso con un pedido de prueba de 80,00 € con IVA 10 %: calcula base, IVA, comisión, abono y el saldo si se devuelve entero.
17. Una clienta consumidora reclama el jueves 16/12/2027 por una Merienda en familia (K02) que llegó rota. Calcula el plazo máximo de respuesta, redacta la respuesta y di el estado del pago y del pedido tras reembolsar 12,10 €.
18. Escribe tres riesgos residuales de la tienda de ensayo distintos de los de la tabla 6, con su medida, su decisión y su responsable.

Investiga

19. Localiza una fuente primaria o documentación técnica pertinente para la auditoría del plan digital (por ejemplo, el texto consolidado del RGPD sobre seguridad del tratamiento o una guía de una autoridad pública). Registra la fecha, el ámbito, la afirmación que sustenta y una limitación.
20. Busca en la documentación de la autoridad de protección de datos la guía de cookies y anota qué dice sobre rechazar y aceptar, con su fecha y su alcance.

TU PLAN DIGITAL AVANZA · ENTREGA 12 · AUDITORÍA DIGITAL

Incorpora la entrega **D12 Auditoría digital** a tu dossier de comprobaciones y ciérralo: pago de prueba aprobado, rechazado y devuelto, conciliado con el pedido y el extracto; auditoría de la información, las condiciones y las cookies; 20 controles priorizados con el criterio de aceptación; riesgos residuales y plan de respuesta; e índice de las entregas D01 a D11 con su versión. **Evidencia:** capturas fechadas, extracto de conciliación, ficha D12 y registro de correcciones con su motivo. **Decisión:** aceptar o no, con su condición. **Responsable** de cada control y **fecha de revisión**. No basta una presentación sin archivos, registros o pruebas.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de pruebas de pago y auditoría de la tienda de ensayo

Documento ficticio, preparado por Unai el jueves 2/12/2027 para que lo revise Nora. Contiene **cinco errores**.

N.º	Apartado	Contenido
1	Pedidos de prueba	PED-E-0031, PED-E-0032 y PED-E-0033, de 50,00 € cada uno (base 45,45 € + IVA 10 % 4,55 €)
2	PED-E-0032 (pago rechazado)	Creado a las 10:20 y marcado «pagado» desde entonces; la pasarela lo rechazó a las 10:21
3	PED-E-0033 (pago devuelto)	Devolución de 50,00 € hecha en la pasarela; el pedido sigue en «pagado» y no se registra la diferencia de 50,00 € entre pedidos y pasarela
4	Abono del 01/12	48,30 € (49,15 + 49,15 − 50,00), conciliado con el extracto
5	Cookies	La analítica se instala al entrar, antes de elegir: «es solo estadística y no hace falta pedir permiso»
6	Resultado	17 de 20 controles superados (85 %): **aprobado** para publicar, aunque falla el control de la devolución
7	Seguridad	https en todas las páginas con certificado vigente: «la tienda es legítima y no puede sufrir ataques»
8	Riesgo residual	Escrito, con responsable (Unai) y revisión el 10/12/2027

Encargo. Señala los cinco errores, explica qué falla en cada uno y reescribe el informe para que Nora pueda usarlo. **Para pensar:** ¿qué columna añadirías para que se vea qué controles críticos siguen abiertos?

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

AUTOEVALUACIÓN

1. Un pedido de prueba de 50,00 € cuyo pago se rechaza debe quedar...
a) pagado y pendiente de revisar.
b) pendiente de pago y, a los 30 minutos, cancelado con la reserva liberada.
c) devuelto.

2. Antes del botón de pedido de un consumidor, la tienda debe mostrar...
a) solo el precio del producto.
b) el precio total con IVA y gastos, las características y el botón «pedido con obligación de pago».
c) un aviso de que navegar equivale a aceptar.

3. En la prueba de cookies, antes de elegir y tras rechazar debe haber...
a) solo cookies exentas, como la de la cesta.
b) la analítica de visitas, porque es estadística.
c) ninguna cookie, ni siquiera la de la cesta.

4. Una copia de seguridad cuenta como control superado cuando...
a) el archivo existe.
b) se ha restaurado, comprobado y medido el tiempo.
c) está guardada en el mismo disco.

5. Con 17 de 20 controles superados, si falla un control crítico...
a) se acepta, porque supera el 80 %.
b) no se acepta hasta corregir y repetir la prueba.
c) se elimina el control de la lista.

6. En el caso resuelto, con 17 ÷ 20 = 85 %, la decisión es...
a) aprobado.
b) no aceptar hasta corregir la devolución y las cookies.
c) aceptar y corregir después.

7. En Ruedalia (15 controles, 2 fallidos): 13 ÷ 15 = 86,67 % y...
a) se acepta por superar el 80 %.
b) no se acepta: falla un control crítico y no llega al 90 %.
c) el resultado es del 13 %.

8. El candado de https acredita...
a) que la empresa es honesta.
b) que la conexión está cifrada y el certificado corresponde al dominio.
c) que la tienda no puede ser atacada.

9. En el informe del Ojo profesional, una devolución debe...
a) dejar el pedido en «pagado».
b) pasar pago y pedido a «devuelto» y cuadrar con el extracto.
c) borrarse de la pasarela.

10. Revisarías una decisión de la entrega D12 si...
a) cambia el color de la web.
b) aparece un dato nuevo: una cookie, una versión de la plataforma o un cambio de pasarela.
c) nunca: la prueba ya se hizo.

Ya sé...

- ☐ ensayar un pago aprobado, rechazado y devuelto y conciliarlo con el pedido y el extracto.
- ☐ distinguir la información de una venta a consumidores de la de una venta a empresas.
- ☐ relacionar datos, finalidad y cookies y comprobar la elección del visitante.
- ☐ comprobar acceso, transporte, copia y restauración y escribir el riesgo residual.
- ☐ auditar con controles priorizados, corregir y repetir antes de aceptar.
- ☐ entregar una auditoría con evidencias revisables.

josesande.com