

# Curso Profesional de Excel

De cero a nivel avanzado con teoría, práctica, ejercicios, proyectos y material de apoyo

## Objetivo del curso

Aprender Excel de forma ordenada, práctica y profesional. El curso está pensado para estudiar de manera autónoma o como base de una formación presencial.

## Qué incluye

- 14 módulos progresivos.
- Prácticas guiadas paso a paso.
- Ejercicios por tema y proyecto final.
- Chuletas de funciones, atajos y checklist de entrega.
- Libro de Excel complementario con datos neutros y soluciones.

Versión ampliada y estructurada - 2026

# Cómo estudiar este curso

Este material está diseñado para que una persona pueda aprender Excel de forma progresiva. No hace falta memorizar todo al principio: lo importante es entender la lógica, practicar y construir buenos hábitos.

## Método recomendado

- Lee el módulo completo sin abrir Excel para captar la idea.
- Repite la práctica guiada con el archivo de ejercicios.
- Resuelve los ejercicios sin mirar soluciones.
- Compara con la hoja de soluciones y anota dudas.
- Antes de pasar de nivel, completa el checklist del módulo.

## Rutas de aprendizaje

| Ruta        | Duración sugerida | Para quién  |
|-------------|-------------------|---|
| Intensiva   | 2-3 semanas       | Personas con base previa que pueden practicar casi a diario.        |
| Equilibrada | 6-8 semanas       | Personas que estudian 2 o 3 sesiones por semana.                    |
| Presencial  | 14 sesiones       | Un módulo por sesión, con práctica en clase y tarea.                |
| Empresa     | 10-12 sesiones    | Se pueden unir módulos básicos y dedicar más tiempo a casos reales. |

## Reglas de oro para aprender Excel

- No memorices botones: aprende qué problema resuelve cada herramienta.
- Separa datos, cálculos y presentación siempre que sea posible.
- Evita trabajar a mano cuando una fórmula, tabla o consulta puede repetir el proceso.
- Comprueba resultados con totales, filtros y muestras pequeñas.
- Diseña archivos pensando en que otra persona tendrá que entenderlos.

# Mapa completo del curso

La estructura avanza desde el manejo básico del entorno hasta análisis, automatización ligera y proyecto final. Los tiempos son orientativos.

| Módulo | Nivel          | Contenido   | Duración   |
|--------|----------------|---|------------|
| 1      | Principiante   | Entorno de Excel, libros, hojas y navegación                              | 35-45 min  |
| 2      | Principiante   | Edición, formato, tablas visuales y preparación de datos                  | 45-60 min  |
| 3      | Principiante   | Fórmulas, operadores y referencias  | 60-75 min  |
| 4      | Principiante   | Funciones esenciales y control de errores                                 | 75-90 min  |
| 5      | Intermedio     | Listas, filtros, tablas de Excel y validación de datos                    | 75-90 min  |
| 6      | Intermedio     | Texto, fechas y limpieza de datos   | 75-90 min  |
| 7      | Intermedio     | Funciones condicionales y análisis por criterios                          | 90 min     |
| 8      | Intermedio     | Búsquedas: BUSCARX, BUSCARV e INDICE + COINCIDIR                          | 90-110 min |
| 9      | Intermedio     | Tablas dinámicas, segmentadores y gráficos dinámicos                      | 2 h        |
| 10     | Avanzado       | Gráficos, KPIs y dashboards   | 2 h        |
| 11     | Avanzado       | Power Query y preparación profesional de datos                            | 2 h        |
| 12     | Avanzado       | Excel moderno: matrices dinámicas, FILTRAR, ORDENAR, UNICOS, LET y LAMBDA | 2 h        |
| 13     | Avanzado       | Auditoría, protección, colaboración y productividad                       | 90-120 min |
| 14     | Proyecto final | Proyecto final: de datos brutos a informe profesional                     | 3-4 h      |

## Criterio para avanzar

Pasa al siguiente módulo cuando puedas explicar con tus palabras lo aprendido y resolver al menos el 70% de los ejercicios sin mirar la solución.

## Evaluación por niveles

Esta rúbrica sirve para evaluar progreso como en un curso presencial. No busca poner nota por memorizar, sino medir autonomía real usando Excel.

| Criterio   | Principiante                        | Intermedio                                    | Avanzado                                    |
|------------|-------------------------------------|---|---|
| Estructura | Distingue hojas y rangos            | Organiza datos, cálculos y salida             | Diseña archivos mantenibles para terceros   |
| Fórmulas   | Usa operaciones y funciones básicas | Usa criterios, búsquedas y control de errores | Usa matrices, LET y modelos robustos        |
| Análisis   | Filtra y ordena datos               | Crea tablas dinámicas y resúmenes             | Crea dashboards con KPIs y conclusiones     |
| Datos      | Introduce datos correctamente       | Limpia texto, fechas y duplicados             | Automatiza limpieza con Power Query         |
| Entrega    | Archivo legible                     | Archivo documentado                           | Archivo protegido, auditable y actualizable |

### Evidencias mínimas

- Nivel principiante: una hoja bien formateada, fórmulas básicas correctas y una lista filtrable.
- Nivel intermedio: una base limpia, resúmenes por criterios, búsquedas y una tabla dinámica.
- Nivel avanzado: una consulta de limpieza, dashboard, revisión de errores y entrega documentada.

# Módulo 1 - Entorno de Excel, libros, hojas y navegación

| Nivel        | Duración estimada | Resultado esperado  |
|--------------|-------------------|---|
| Principiante | 35-45 min         | Antes de aprender fórmulas conviene entender el espacio de trabajo. Quien domina libros, hojas, celdas y rangos aprende más rápido y evita errores de base. |

## Objetivos de aprendizaje

- Distinguir libro, hoja, celda, rango, columna, fila y tabla.
- Guardar versiones de forma ordenada y segura.
- Moverse con agilidad por una hoja usando teclado y ratón.
- Reconocer tipos de datos: texto, número, fecha, porcentaje y moneda.

## Teoría explicada

Excel es una cuadrícula inteligente. Cada celda puede contener un dato, una fórmula o un resultado. La clave no es memorizar botones, sino entender que Excel trabaja con referencias: A1, B2, A1:C10 o una tabla completa.

Un libro puede contener muchas hojas. Separar datos, cálculos y resultados en hojas distintas ayuda a mantener orden, especialmente cuando el archivo crece.

Los formatos no cambian necesariamente el valor real. Una fecha puede verse como 13/05/2026, pero internamente Excel la trata como un número de serie. Un porcentaje escrito como 18% equivale a 0,18.

## Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

## Práctica guiada

1. Crea un libro nuevo con tres hojas: Datos, Cálculos y Resumen.
2. Renombra las hojas y aplica color de pestaña para identificarlas.
3. Introduce una lista de diez elementos con nombre, fecha, cantidad e importe.
4. Aplica formato de fecha, moneda y porcentaje donde corresponda.
5. Guarda el archivo con un nombre claro: practica\_01\_fundamentos.xlsx.

## Ejercicios propuestos

- Usa el cuadro de nombres para saltar directamente a la celda H50.
- Selecciona el rango A1:D10 de tres formas distintas.
- Cambia el ancho de columnas sin deformar toda la hoja.
- Crea una copia de una hoja y muévela al final del libro.

### Errores frecuentes

- Escribir símbolos de moneda o porcentaje a mano en vez de aplicar formato.
- Usar nombres de hojas poco claros como Hoja1, Hoja2, Final, Final2.
- Mezclar datos de origen, cálculos y presentación en la misma zona sin estructura.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé qué es una celda, un rango y una hoja.
- Puedo dar formato sin alterar el dato real.
- Puedo navegar por el libro sin perderme.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Entorno de Excel, libros, hojas y navegación?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

## Módulo 2 - Edición, formato, tablas visuales y preparación de datos

| Nivel        | Duración estimada | Resultado esperado   |
|--------------|-------------------|--|
| Principiante | 45-60 min         | Un archivo de Excel profesional debe ser legible. El formato no es decoración: sirve para que cualquier persona entienda qué debe leer, qué debe completar y qué debe revisar. |

### Objetivos de aprendizaje

- Aplicar formatos numéricos correctos.
- Usar estilos de celda de forma coherente.
- Preparar una tabla limpia con encabezados.
- Usar relleno rápido, copiar formato y ajuste de texto.

### Teoría explicada

Un buen formato separa entrada, cálculo y salida. Por ejemplo: amarillo suave para celdas editables, azul para encabezados, verde para resultados y gris para notas.

La alineación y el formato de número deben respetar el dato. Los importes se alinean bien como números, las fechas deben ser fechas reales y los textos largos necesitan ajuste de texto.

La primera fila de una base de datos debe tener encabezados únicos. Evita celdas combinadas dentro de datos, filas vacías intermedias y subtotales manuales mezclados con registros.

### Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

### Práctica guiada

1. Crea una lista de gastos con Fecha, Categoría, Descripción, Importe, Método de pago y Estado.
2. Aplica filtros y congela la primera fila.
3. Usa formato condicional para resaltar importes superiores a un umbral.
4. Crea una regla visual para estados Pendiente y Pagado.
5. Ajusta anchos, aplica bordes suaves y deja la hoja preparada para imprimir.

### Ejercicios propuestos

- Convierte una tabla desordenada en una base limpia.
- Aplica un formato profesional sin usar más de tres colores principales.
- Prepara una vista de impresión en una página horizontal.
- Crea una nota que explique qué columnas debe rellenar el usuario.

### Errores frecuentes

- Aplicar colores sin jerarquía visual.
- Combinar celdas dentro de bases que luego se quieren filtrar.
- Dejar columnas sin encabezado o con encabezados repetidos.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé crear una hoja clara para otra persona.
- Sé diferenciar entrada, cálculo y resultado.
- Mis datos se pueden filtrar y ordenar correctamente.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Edición, formato, tablas visuales y preparación de datos?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

## Módulo 3 - Fórmulas, operadores y referencias

| Nivel        | Duración estimada | Resultado esperado  |
|--------------|-------------------|---|
| Principiante | 60-75 min         | Las fórmulas son el motor de Excel. Entender referencias relativas, absolutas y mixtas permite construir cálculos que se copian sin romperse. |

### Objetivos de aprendizaje

- Crear fórmulas con operadores aritméticos.
- Comprender precedencia de operaciones.
- Usar referencias relativas, absolutas y mixtas.
- Copiar fórmulas de forma segura.

### Teoría explicada

Toda fórmula empieza con el signo igual. Excel calcula de izquierda a derecha respetando prioridades: paréntesis, potencias, multiplicación y división, suma y resta.

Una referencia relativa como A1 cambia al copiar la fórmula. Una absoluta como \$A\$1 permanece fija. Una mixta como A\$1 o \$A1 fija solo la fila o la columna.

La habilidad clave no es escribir una fórmula una vez, sino diseñarla para que se pueda arrastrar y reutilizar sin corregir celda por celda.

### Modelo mental

*Antes de escribir una fórmula, formula la pregunta en lenguaje natural: qué dato necesito, en qué rango está, qué condiciones deben cumplirse y qué debe pasar si no hay resultado.*

### Práctica guiada

1. Crea una tabla con unidades, precio, descuento, base imponible, IVA y total.
2. Usa una celda separada para el porcentaje de IVA.
3. Calcula subtotal, descuento, IVA y total.
4. Copia la fórmula hacia abajo usando referencias correctas.
5. Cambia el IVA una sola vez y comprueba que todo se actualiza.

### Ejercicios propuestos

- Calcula el coste unitario a partir de coste total y unidades.
- Calcula variación absoluta y porcentual entre dos meses.
- Usa paréntesis para modificar el orden de cálculo.
- Corrige una fórmula que cambia mal al copiarla.

### Errores frecuentes

- Poner números fijos dentro de fórmulas cuando deberían estar en celdas de parámetros.
- No fijar referencias absolutas para porcentajes, objetivos o tarifas.
- Copiar fórmulas sin revisar una fila de ejemplo y una fila final.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé cuándo usar A1, \$A\$1, A\$1 y \$A1.
- Sé separar parámetros de cálculos.
- Puedo explicar una fórmula paso a paso.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Fórmulas, operadores y referencias?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 4 - Funciones esenciales y control de errores

| Nivel        | Duración estimada | Resultado esperado  |
|--------------|-------------------|---|
| Principiante | 75-90 min         | Las funciones ahorran trabajo y hacen los cálculos más fiables. Este módulo crea una base sólida para resumir, validar y decidir. |

## Objetivos de aprendizaje

- Usar SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN, CONTAR, CONTARA y REDONDEAR.
- Crear condiciones con SI, Y y O.
- Gestionar errores con SI.ERROR.
- Elegir la función adecuada para cada pregunta.

## Teoría explicada

Una función tiene nombre, argumentos y resultado. En Excel en español se suelen ver nombres localizados como SUMA o SI, aunque internamente el archivo usa nombres equivalentes.

SI permite tomar decisiones: si se cumple una condición devuelve un resultado; si no se cumple, devuelve otro. Combinada con Y u O permite evaluar reglas más complejas.

SI.ERROR no debe ocultar problemas sin criterio. Es útil para mostrar un mensaje comprensible, pero conviene revisar por qué se produce el error.

## Modelo mental

*Antes de escribir una fórmula, formula la pregunta en lenguaje natural: qué dato necesito, en qué rango está, qué condiciones deben cumplirse y qué debe pasar si no hay resultado.*

## Práctica guiada

1. Crea una tabla de alumnos, notas y asistencia.
2. Calcula nota media, nota máxima, mínima y número de evaluaciones.
3. Crea una columna Resultado con Apto/No apto según nota y asistencia.
4. Usa SI.ERROR para evitar mensajes técnicos en divisiones vacías.
5. Crea una zona de resumen con indicadores principales.

## Ejercicios propuestos

- Clasifica importes como Bajo, Medio o Alto.
- Cuenta cuántas celdas tienen texto y cuántas tienen números.
- Redondea importes a dos decimales.
- Crea un mensaje personalizado si una búsqueda no devuelve resultado.

### Errores frecuentes

- Usar SI para todo cuando una función de resumen sería más clara.
- Anidar demasiados SI sin planificar la lógica.
- Ocultar errores con SI.ERROR sin comprobar la causa.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé crear condiciones básicas.
- Sé resumir una lista con funciones esenciales.
- Sé diferenciar error técnico de dato pendiente.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Funciones esenciales y control de errores?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 5 - Listas, filtros, tablas de Excel y validación de datos

| Nivel      | Duración estimada | Resultado esperado  |
|------------|-------------------|---|
| Intermedio | 75-90 min         | Excel funciona mejor cuando los datos están en forma de lista estructurada. Las tablas de Excel facilitan filtros, fórmulas, crecimiento automático y análisis posterior. |

## Objetivos de aprendizaje

- Convertir rangos en tablas de Excel.
- Ordenar y filtrar sin dañar la estructura.
- Usar validación de datos para listas desplegadas.
- Aplicar formato condicional útil.

## Teoría explicada

Una tabla de Excel tiene encabezados, filtros y un nombre. Al añadir nuevas filas, las fórmulas y formatos se expanden automáticamente.

Las listas desplegadas reducen errores de escritura. No es lo mismo Pagado, pagado, Pgado y PENDIENTE: para Excel son textos distintos.

El formato condicional permite detectar anomalías: vencimientos próximos, duplicados, importes negativos, objetivos incumplidos o valores fuera de rango.

## Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

## Práctica guiada

1. Convierte una lista de tareas en una tabla llamada Tareas.
2. Crea listas desplegadas para Estado y Prioridad.
3. Resalta tareas vencidas, urgentes y completadas.
4. Filtra por responsable y ordena por fecha objetivo.
5. Añade una columna de días restantes.

## Ejercicios propuestos

- Detecta duplicados en una lista de correos.
- Crea una validación que solo permita importes positivos.
- Ordena una lista por dos criterios.
- Crea una vista filtrada sin borrar datos.

### Errores frecuentes

- Filtrar una parte de la tabla y dejar columnas fuera.
- Borrar filas creyendo que se está quitando un filtro.
- Escribir valores libres cuando debería haber una lista validada.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé crear tablas con nombre.
- Sé usar validación de datos.
- Sé aplicar reglas visuales que ayudan a revisar.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Listas, filtros, tablas de Excel y validación de datos?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

## Módulo 6 - Texto, fechas y limpieza de datos

| Nivel      | Duración estimada | Resultado esperado  |
|------------|-------------------|---|
| Intermedio | 75-90 min         | Muchos problemas de Excel no son de cálculo, sino de datos mal escritos. Saber limpiar texto y fechas evita horas de revisión manual. |

### Objetivos de aprendizaje

- Limpiar espacios, mayúsculas y caracteres sobrantes.
- Extraer partes de textos.
- Trabajar con fechas reales.
- Crear columnas auxiliares para análisis.

### Teoría explicada

Texto y número pueden parecer iguales y no serlo. Un importe escrito como texto no suma bien. Una fecha importada como texto no se agrupa correctamente en tablas dinámicas.

Funciones como ESPACIOS, LIMPIAR, MAYUSC, MINUSC, NOMPROPIO, IZQUIERDA, DERECHA, EXTRAE y ENCONTRAR ayudan a normalizar datos.

Las fechas permiten cálculos: días transcurridos, vencimientos, fin de mes, edad, semana o días laborables. La clave es convertirlas en fechas reales antes de analizar.

### Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

### Práctica guiada

1. Importa o copia una lista con nombres desordenados, espacios y fechas en varios formatos.
2. Crea columnas auxiliares para nombre limpio, fecha válida y mes.
3. Separa un código compuesto en prefijo y número.
4. Calcula días transcurridos desde una fecha.
5. Prepara los datos para una tabla dinámica.

### Ejercicios propuestos

- Extrae el dominio de una dirección de email.
- Convierte texto en formato nombre propio.
- Calcula el último día del mes de una fecha.
- Marca registros con fecha vencida.

### Errores frecuentes

- Confiar en lo que se ve sin comprobar el tipo de dato.
- Limpiar datos manualmente registro a registro.
- Crear fórmulas enormes cuando conviene usar columnas auxiliares.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé detectar números o fechas guardados como texto.
- Sé limpiar espacios y normalizar textos.
- Sé crear columnas de fecha útiles para análisis.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Texto, fechas y limpieza de datos?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 7 - Funciones condicionales y análisis por criterios

| Nivel      | Duración estimada | Resultado esperado   |
|------------|-------------------|--|
| Intermedio | 90 min            | Las preguntas reales suelen tener condiciones: ventas de una categoría, gastos de un mes, pendientes de un responsable o promedio de una región. |

## Objetivos de aprendizaje

- Usar SUMAR.SI.CONJUNTO, CONTAR.SI.CONJUNTO y PROMEDIO.SI.CONJUNTO.
- Combinar varios criterios.
- Crear resúmenes dinámicos con listas de criterios.
- Comprender criterios con texto, fechas y operadores.

## Teoría explicada

Las funciones por criterios comparan rangos y devuelven un resumen solo de las filas que cumplen reglas. Son ideales para informes rápidos sin crear una tabla dinámica.

El rango de suma y los rangos de criterios deben tener el mismo tamaño. Si empiezan o terminan en filas distintas, los resultados serán incorrectos o darán error.

Los criterios pueden usar operadores: mayor que, menor que, distinto de o rangos de fechas. Para fechas, conviene referenciar celdas en vez de escribir fechas dentro de la fórmula.

## Modelo mental

*Antes de escribir una fórmula, formula la pregunta en lenguaje natural: qué dato necesito, en qué rango está, qué condiciones deben cumplirse y qué debe pasar si no hay resultado.*

## Práctica guiada

1. Crea una base con fecha, categoría, vendedor, estado e importe.
2. Calcula total por categoría y mes.
3. Cuenta operaciones pendientes por vendedor.
4. Calcula promedio de importes pagados.
5. Crea una zona de criterios editable con listas desplegables.

## Ejercicios propuestos

- Total entre dos fechas.
- Número de registros distintos de Cancelado.
- Importe total de una categoría elegida en una celda.
- Promedio condicionado por región y estado.

### Errores frecuentes

- Usar rangos de distinto tamaño.
- Escribir criterios de fecha como texto.
- Duplicar fórmulas para cada caso en vez de referenciar celdas de criterios.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé construir resúmenes por varios criterios.
- Sé usar criterios con fechas y operadores.
- Sé comprobar si una fórmula está sumando las filas correctas.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Funciones condicionales y análisis por criterios?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 8 - Búsquedas: BUSCARX, BUSCARV e INDICE + COINCIDIR

| Nivel      | Duración estimada | Resultado esperado  |
|------------|-------------------|---|
| Intermedio | 90-110 min        | Buscar datos es una de las tareas más frecuentes: completar nombres, precios, categorías, responsables o estados a partir de un código. |

## Objetivos de aprendizaje

- Usar BUSCARX de forma segura.
- Entender limitaciones de BUSCARV.
- Combinar INDICE y COINCIDIR cuando convenga.
- Gestionar valores no encontrados y claves duplicadas.

## Teoría explicada

Una búsqueda necesita una clave única o suficientemente fiable. Si el código no identifica una sola fila, el resultado puede ser incorrecto aunque la fórmula no dé error.

BUSCARX permite buscar en una columna y devolver valores de otra, incluso si está a la izquierda. También permite definir qué mostrar si no encuentra coincidencia.

BUSCARV sigue siendo común en archivos antiguos, pero depende del número de columna y suele romperse si la estructura cambia. INDICE + COINCIDIR es flexible y muy usado en entornos profesionales.

## Modelo mental

*Antes de escribir una fórmula, formula la pregunta en lenguaje natural: qué dato necesito, en qué rango está, qué condiciones deben cumplirse y qué debe pasar si no hay resultado.*

## Práctica guiada

1. Crea un catálogo con SKU, producto, categoría, precio y stock.
2. Crea una lista de pedidos con SKU y unidades.
3. Completa producto, precio y proveedor mediante búsqueda.
4. Calcula subtotal y estado de stock.
5. Añade un mensaje claro si el SKU no existe.

## Ejercicios propuestos

- Busca un precio con coincidencia exacta.
- Devuelve varias columnas relacionadas con una misma clave.
- Detecta códigos duplicados.
- Crea una búsqueda con valor alternativo si no se encuentra.

### Errores frecuentes

- Buscar por nombres cuando existe un código único.
- Usar coincidencia aproximada sin querer.
- No controlar los valores no encontrados.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé elegir la clave de búsqueda.
- Sé usar BUSCARX con mensaje si no encuentra.
- Sé revisar duplicados antes de confiar en una búsqueda.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Búsquedas: BUSCARX, BUSCARV e INDICE + COINCIDIR?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 9 - Tablas dinámicas, segmentadores y gráficos dinámicos

| Nivel      | Duración estimada | Resultado esperado  |
|------------|-------------------|---|
| Intermedio | 2 h               | Las tablas dinámicas permiten analizar grandes listas sin escribir muchas fórmulas. Son una de las habilidades más valoradas en Excel de oficina. |

## Objetivos de aprendizaje

- Preparar datos para una tabla dinámica.
- Crear una tabla dinámica desde una tabla de Excel.
- Colocar campos en filas, columnas, valores y filtros.
- Agrupar fechas, ordenar, filtrar y usar segmentadores.

## Teoría explicada

La calidad de la tabla dinámica depende de la calidad de la base. Necesita encabezados únicos, filas completas, sin subtotales manuales y sin celdas combinadas dentro de la base.

Los campos de valores pueden resumirse como suma, recuento, promedio, máximo o mínimo. Es importante revisar que Excel no haya elegido recuento cuando se esperaba suma.

Las tablas dinámicas se deben actualizar cuando cambian los datos. Si la base es una tabla de Excel, el rango crece automáticamente y se reducen errores.

## Modelo mental

*Antes de crear gráficos o tablas dinámicas, define la pregunta de negocio. Una visualización útil no muestra todo: muestra lo necesario para decidir.*

## Práctica guiada

1. Usa una base de ventas con fecha, región, canal, categoría, producto, unidades e importe.
2. Crea ventas por región y categoría.
3. Agrupa fechas por mes y trimestre.
4. Añade segmentadores para canal y vendedor.
5. Crea un gráfico dinámico y una hoja de resumen.

## Ejercicios propuestos

- Top 5 productos por importe.
- Evolución mensual por canal.
- Margen por categoría si tienes coste.
- Comparativa de trimestres con segmentador.

### Errores frecuentes

- Crear una tabla dinámica desde un rango con columnas vacías.
- No actualizar la tabla después de modificar datos.
- Confundir recuento con suma.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé preparar una base apta.
- Sé crear y modificar una tabla dinámica.
- Sé usar segmentadores para explorar datos.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Tablas dinámicas, segmentadores y gráficos dinámicos?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 10 - Gráficos, KPIs y dashboards

| Nivel    | Duración estimada | Resultado esperado   |
|----------|-------------------|--|
| Avanzado | 2 h               | Un dashboard no es una hoja bonita: es una herramienta para tomar decisiones. Debe responder preguntas concretas con el mínimo ruido visual. |

## Objetivos de aprendizaje

- Elegir gráficos adecuados según el mensaje.
- Crear indicadores clave con formato claro.
- Diseñar un dashboard limpio.
- Aplicar reglas de lectura visual.

## Teoría explicada

Antes de diseñar, define la pregunta: qué queremos saber, quién lo va a leer y qué decisión debe tomar. El diseño sale de la pregunta, no al revés.

Los gráficos de columnas comparan categorías, las líneas muestran evolución temporal, las barras ayudan con nombres largos y los gráficos circulares deben usarse con moderación.

Un panel profesional suele tener tres zonas: filtros, indicadores principales y detalle visual. Evita saturar con colores, bordes y efectos innecesarios.

## Modelo mental

*Antes de crear gráficos o tablas dinámicas, define la pregunta de negocio. Una visualización útil no muestra todo: muestra lo necesario para decidir.*

## Práctica guiada

1. Crea una hoja Dashboard separada de la base de datos.
2. Coloca KPIs de ventas, margen, cumplimiento y mejor mes.
3. Crea un gráfico de evolución mensual y otro de distribución por categoría.
4. Usa segmentadores o listas desplegables para cambiar el foco.
5. Añade una sección de conclusiones con tres frases.

## Ejercicios propuestos

- Transforma una tabla de números en tres KPIs claros.
- Elige el mejor gráfico para comparar meses.
- Añade semáforos de cumplimiento sin exagerar colores.
- Prepara el dashboard para impresión o PDF.

### Errores frecuentes

- Usar demasiados colores y tipos de gráfico.
- Poner el dato importante lejos del título.
- Crear gráficos sin unidades, periodo o contexto.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé diseñar un dashboard con objetivo.
- Sé elegir gráficos según el mensaje.
- Sé dejar claro qué acción sugiere el dato.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Gráficos, KPIs y dashboards?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 11 - Power Query y preparación profesional de datos

| Nivel    | Duración estimada | Resultado esperado  |
|----------|-------------------|---|
| Avanzado | 2 h               | Power Query permite importar, limpiar y transformar datos de forma repetible. Es ideal cuando cada semana o mes llega un archivo similar. |

## Objetivos de aprendizaje

- Importar datos desde archivos o tablas.
- Limpiar columnas, tipos de datos y duplicados.
- Combinar o anexar tablas.
- Cargar resultados y actualizar consultas.

## Teoría explicada

Power Query registra pasos de transformación. En vez de limpiar manualmente cada archivo, defines una receta: quitar columnas, cambiar tipos, filtrar filas, reemplazar valores y cargar el resultado.

Cambiar el tipo de dato es fundamental. Una columna de importe como texto no funcionará bien en cálculos posteriores. Una fecha mal interpretada puede agruparse de forma incorrecta.

Combinar equivale a buscar columnas de otra tabla usando una clave. Anexar equivale a apilar tablas con la misma estructura. Son dos operaciones distintas y muy útiles.

## Modelo mental

*Power Query es una receta reproducible. Cada paso debe poder repetirse el mes siguiente sin limpiar manualmente registro por registro.*

## Práctica guiada

1. Carga una tabla con datos sucios.
2. Recorta espacios, normaliza nombres y cambia tipos de dato.
3. Filtra registros cancelados y elimina duplicados.
4. Combina con una tabla de categorías si existe clave.
5. Carga el resultado como tabla limpia y actualiza.

## Ejercicios propuestos

- Limpia importes con separadores inconsistentes.
- Anexa dos meses de ventas.
- Combina una base de pedidos con un catálogo de productos.
- Crea una consulta de conexión intermedia y una consulta final.

### Errores frecuentes

- Modificar los datos originales en vez de transformar una copia/consulta.
- No revisar tipos de dato antes de cargar.
- Crear pasos con nombres poco claros en procesos importantes.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé transformar datos sin hacerlo manualmente cada vez.
- Sé diferenciar combinar y anexar.
- Sé actualizar una consulta y revisar errores.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Power Query y preparación profesional de datos?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 12 - Excel moderno: matrices dinámicas, FILTRAR, ORDENAR, UNICOS, LET y LAMBDA

| Nivel    | Duración estimada | Resultado esperado   |
|----------|-------------------|--|
| Avanzado | 2 h               | Las versiones modernas de Excel permiten fórmulas que derraman resultados automáticamente. Esto reduce columnas auxiliares y crea modelos más flexibles. |

## Objetivos de aprendizaje

- Entender el comportamiento de matrices dinámicas.
- Usar FILTRAR, ORDENAR, UNICOS y SECUENCIA.
- Simplificar fórmulas con LET.
- Comprender para qué sirve LAMBDA.

## Teoría explicada

Una fórmula de matriz dinámica puede devolver varios valores y ocupar varias celdas. Excel llama a esto derrame. Si el rango de salida está ocupado, la fórmula no puede expandirse.

FILTRAR devuelve filas que cumplen una condición. ORDENAR cambia el orden. UNICOS devuelve valores distintos. Combinadas, permiten crear reportes muy ágiles.

LET permite guardar partes de una fórmula en nombres internos. Esto mejora lectura y rendimiento.

LAMBDA permite crear funciones personalizadas sin VBA, aunque requiere disciplina y documentación.

## Modelo mental

*Antes de escribir una fórmula, formula la pregunta en lenguaje natural: qué dato necesito, en qué rango está, qué condiciones deben cumplirse y qué debe pasar si no hay resultado.*

## Práctica guiada

1. Crea una lista única de categorías a partir de una base.
2. Filtra registros de una categoría elegida en una celda.
3. Ordena resultados por importe de mayor a menor.
4. Usa LET para simplificar una fórmula repetitiva.
5. Documenta una LAMBDA sencilla para calcular margen.

## Ejercicios propuestos

- Crea un ranking dinámico.
- Devuelve solo registros pendientes.
- Genera una serie de fechas con SECUENCIA.
- Convierte una fórmula larga en una fórmula con LET.

### Errores frecuentes

- Bloquear el rango de derrame con datos debajo.
- Usar matrices dinámicas en archivos que deben abrirse en versiones antiguas sin comprobar compatibilidad.
- Crear LAMBDA sin nombre claro ni explicación.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé qué significa derrame.
- Sé crear listas y filtros dinámicos.
- Sé cuándo usar LET para hacer fórmulas más legibles.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Excel moderno: matrices dinámicas, FILTRAR, ORDENAR, UNICOS, LET y LAMBDA?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 13 - Auditoría, protección, colaboración y productividad

| Nivel    | Duración estimada | Resultado esperado  |
|----------|-------------------|---|
| Avanzado | 90-120 min        | Un usuario profesional no solo crea archivos: los deja robustos para que otras personas los usen sin romperlos. |

## Objetivos de aprendizaje

- Auditar fórmulas y rastrear precedentes/dependientes.
- Proteger hojas sin bloquear el trabajo necesario.
- Documentar supuestos y parámetros.
- Usar atajos y hábitos de productividad.

## Teoría explicada

Auditar un archivo significa comprobar de dónde vienen los datos, qué fórmulas dependen de qué celdas y si hay errores ocultos. Las herramientas de rastreo ayudan, pero el diseño también importa.

Proteger no significa esconderlo todo. Lo habitual es desbloquear celdas de entrada, proteger fórmulas y añadir instrucciones claras.

La colaboración exige nombres claros, comentarios útiles, control de versiones y una hoja de instrucciones. Si otra persona no puede usar el archivo sin llamarte, todavía no está terminado.

## Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

## Práctica guiada

1. Identifica todas las celdas de entrada de un modelo.
2. Aplica color de entrada y protege fórmulas.
3. Crea una hoja de instrucciones con versión, responsable y fecha.
4. Usa rastrear precedentes para revisar una fórmula clave.
5. Prepara el archivo para enviarlo a otra persona.

## Ejercicios propuestos

- Encuentra celdas con fórmulas diferentes en una columna.
- Crea una lista de controles antes de entregar un archivo.
- Protege una hoja dejando editables solo los parámetros.
- Añade comentarios a supuestos importantes.

### Errores frecuentes

- Proteger una hoja sin probarla como usuario final.
- No documentar parámetros clave.
- Crear archivos dependientes de rutas locales que otras personas no tienen.

## Mini reto

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

## Checklist de dominio

- Sé revisar fórmulas importantes.
- Sé proteger sin bloquear el uso.
- Sé preparar un archivo para terceros.

## Guía de sesión tipo curso presencial

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

## Autoevaluación rápida

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Auditoría, protección, colaboración y productividad?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

## Práctica extra de consolidación

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

# Módulo 14 - Proyecto final: de datos brutos a informe profesional

| Nivel          | Duración estimada | Resultado esperado   |
|----------------|-------------------|--|
| Proyecto final | 3-4 h             | La mejor forma de aprender Excel es construir un flujo completo: importar datos, limpiarlos, analizarlos, visualizarlos y explicar conclusiones. |

## Objetivos de aprendizaje

- Integrar fórmulas, tablas, tablas dinámicas, gráficos y control de calidad.
- Crear un informe con estructura profesional.
- Explicar resultados con lenguaje claro.
- Entregar un archivo mantenible.

## Teoría explicada

El proyecto final simula un encargo real. Recibes una base de datos, detectas problemas, limpias, construyes indicadores y presentas conclusiones. No se evalúa solo que el número salga, sino que el archivo sea comprensible y actualizable.

Un informe profesional debe tener una hoja de datos, una hoja de cálculos o modelo, un dashboard y una hoja de instrucciones. Cada zona cumple una función y evita mezclar responsabilidades.

La parte final es comunicar. Un dashboard sin conclusiones obliga al lector a interpretar solo. Añadir tres hallazgos y tres acciones recomendadas convierte datos en información útil.

## Modelo mental

*Piensa en este tema como una pieza del sistema: entrada de datos, transformación, cálculo, análisis y salida. Cuanto mejor esté separada cada parte, más fácil será revisar, actualizar y explicar el archivo.*

## Práctica guiada

1. Elige una base de datos neutral: ventas, gastos, inventario o tareas.
2. Limpia columnas y crea una tabla de Excel.
3. Añade fórmulas de margen, estado, mes y validaciones.
4. Crea una tabla dinámica y dos gráficos.
5. Diseña un dashboard con KPIs, filtros y conclusiones.
6. Revisa errores, protege fórmulas y prepara una entrega final.

## Ejercicios propuestos

- Entrega un archivo con mínimo cuatro hojas: Instrucciones, Datos, Análisis y Dashboard.
- Incluye una tabla dinámica y un gráfico.
- Incluye al menos cinco fórmulas distintas.
- Incluye una sección de conclusiones.

**Errores frecuentes**

- Empezar por el diseño antes de limpiar la base.
- No revisar que los KPIs coincidan con la tabla origen.
- Entregar sin hoja de instrucciones.

**Mini reto**

Crea una versión propia del ejercicio con datos nuevos. Después cambia tres datos de origen y comprueba que los resultados se actualizan sin tocar fórmulas una por una.

**Checklist de dominio**

- Puedo construir un flujo completo.
- Puedo explicar cómo se actualiza.
- Puedo defender mis resultados.

**Guía de sesión tipo curso presencial**

| Bloque              | Actividad  | Resultado                                      |
|---------------------|--|--|
| Apertura            | Presentar el objetivo del módulo y mostrar un ejemplo terminado. | El alumno entiende para qué sirve el tema.     |
| Demostración        | Resolver una parte en directo explicando cada decisión.          | El alumno ve el proceso, no solo el resultado. |
| Práctica acompañada | Repetir el ejercicio con ayuda y pausas para dudas.              | El alumno reproduce la técnica principal.      |
| Reto individual     | Resolver una variante sin instrucciones completas.               | El alumno comprueba autonomía real.            |
| Corrección          | Comparar soluciones, detectar errores y documentar aprendizajes. | El alumno sabe qué mejorar antes de avanzar.   |

**Autoevaluación rápida**

1. ¿Cuál es el objetivo principal de este módulo: Proyecto final: de datos brutos a informe profesional?
2. ¿Qué dato de entrada necesitas tener limpio para que el ejercicio funcione?
3. ¿Qué comprobación harías para asegurarte de que el resultado es correcto?
4. ¿Qué error frecuente de este módulo debes evitar?
5. ¿Cómo explicarías este procedimiento a una persona que empieza desde cero?

**Práctica extra de consolidación**

- Cambia los datos de ejemplo por otros inventados y verifica que el archivo sigue funcionando.
- Añade una columna o indicador nuevo relacionado con el tema del módulo.
- Prepara una versión limpia para entregar a otra persona con instrucciones breves.
- Anota en una hoja aparte qué fórmulas, herramientas o decisiones has usado.

**Entrega del módulo:** Guarda el archivo con nombre claro, añade una breve nota explicando qué contiene y revisa que no haya errores visibles antes de darlo por terminado.

## Anexo A - Chuleta de funciones

Las funciones dependen del idioma de la interfaz. En Excel en español verás nombres como SUMA, SI o BUSCARX. En documentación técnica y archivos internos también aparecen equivalentes en inglés como SUM, IF o XLOOKUP.

| Grupo         | Funciones   | Para qué sirven                              | Ejemplo orientativo                                 |
|---------------|---|--|---|
| Básicas       | SUMA, PROMEDIO, MAX, MIN                              | Resumir números rápidamente                  | =SUMA(B2:B100)                                      |
| Conteo        | CONTAR, CONTARA, CONTAR.SI, CONTAR.SI.CONJUNTO        | Contar números, textos o filas con criterios | =CONTAR.SI(C:C;"Pagado")                            |
| Condicionales | SI, Y, O, SI.ERROR                                    | Decidir, validar y mostrar mensajes claros   | =SI(D2>=100;"OK";"Revisar")                         |
| Criterios     | SUMAR.SI.CONJUNTO, PROMEDIO.SI.CONJUNTO               | Resumir por varias condiciones               | =SUMAR.SI.CONJUNTO(Importe; Mes;A2;Estado;"Pagado") |
| Búsqueda      | BUSCARX, BUSCARV, INDICE, COINCIDIR                   | Traer datos relacionados por una clave       | =BUSCARX(A2;Catalogo[SKU];Catalogo[Precio])         |
| Texto         | ESPACIOS, LIMPIAR, IZQUIERDA, DERECHA, EXTRAER, TEXTO | Limpiar y extraer texto                      | =ESPACIOS(A2)                                       |
| Fechas        | HOY, FECHA, MES, AÑO, FIN.MES, DIAS.LAB               | Calcular periodos y vencimientos             | =FIN.MES(A2;0)                                      |
| Matrices      | FILTRAR, ORDENAR, UNICOS, SECUENCIA                   | Crear resultados dinámicos                   | =ORDENAR(UNICOS(A2:A100))                           |
| Avanzadas     | LET, LAMBDA   | Simplificar o crear funciones reutilizables  | =LET(base;B2-C2;base/B2)                            |

### Consejo práctico

Cuando una fórmula se vuelva difícil de leer, divídela en columnas auxiliares o usa LET. Un archivo entendible suele ser mejor que una fórmula impresionante pero imposible de mantener.

## Anexo B - Fórmulas y patrones habituales

| Necesidad                | Patrón recomendado  | Comentario  |
|--------------------------|---|---|
| Calcular total con IVA   | Base * (1 + IVA)  | Guarda el IVA en una celda de parámetros.           |
| Evitar división por cero | SI.ERROR(valor/calculo; "Revisar")                                  | No uses SI.ERROR para esconder errores sin revisar. |
| Resumen por estado       | SUMAR.SI.CONJUNTO(importe; estado; celda_estado)                    | Ideal para paneles rápidos.                         |
| Buscar dato por código   | BUSCARX(código; columna_codigo; columna_resultado; "No encontrado") | Usa códigos únicos.                                 |
| Lista única              | UNICOS(rango)   | Disponible en Excel moderno con matrices dinámicas. |
| Filtro dinámico          | FILTRAR(tabla; tabla[columna]=criterio)                             | Muy útil para reportes automáticos.                 |
| Mes de una fecha         | FECHA(AÑO(fecha); MES(fecha); 1)                                    | Mejor para agrupar que escribir texto de mes.       |
| Validar pendiente        | SI(fecha<HOY(); "Vencido"; "En plazo")                              | Útil en tareas y cobros.                            |

### Buenas prácticas al escribir fórmulas

- Usa paréntesis aunque creas recordar la precedencia: mejor claridad que ambigüedad.
- Nombra tablas y rangos importantes.
- Revisa una fila simple, una fila con caso extremo y una fila vacía.
- No mezcles unidades: euros, porcentajes, días o unidades deben estar claramente indicados.
- Evita referencias a libros externos si el archivo se compartirá con otras personas.

## Anexo C - Atajos útiles

Los atajos no son obligatorios, pero aumentan mucho la velocidad cuando ya entiendes la herramienta.

| Acción                      | Atajo habitual                   |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Guardar                     | Ctrl + S                         |
| Copiar / pegar              | Ctrl + C / Ctrl + V              |
| Deshacer / rehacer          | Ctrl + Z / Ctrl + Y              |
| Seleccionar columna/fila    | Ctrl + Espacio / Mayús + Espacio |
| Ir al final de una región   | Ctrl + Flecha                    |
| Seleccionar región completa | Ctrl + A dentro de la tabla      |
| Insertar tabla              | Ctrl + T                         |
| Editar celda                | F2                               |
| Formato de celdas           | Ctrl + 1                         |
| Fecha actual                | Ctrl + ;                         |
| Hora actual                 | Ctrl + Mayús + ;                 |
| Mostrar fórmulas            | Ctrl + `                         |
| Crear gráfico rápido        | Alt + F1                         |
| Filtro                      | Ctrl + Mayús + L                 |

## Anexo D - Checklist antes de entregar un archivo

| Área             | Preguntas de revisión   |
|------------------|---|
| Datos            | ¿La base tiene encabezados únicos? ¿Hay filas vacías? ¿Los tipos de dato son correctos?               |
| Fórmulas         | ¿Hay errores visibles? ¿Las referencias se copian bien? ¿Los parámetros están separados?              |
| Análisis         | ¿Los totales coinciden con la base? ¿Las tablas dinámicas están actualizadas?                         |
| Diseño           | ¿Se entiende qué hay que mirar primero? ¿Hay colores excesivos? ¿Se imprimirá bien?                   |
| Uso por terceros | ¿Hay instrucciones? ¿Las celdas editables están claras? ¿Las fórmulas están protegidas si hace falta? |
| Versiones        | ¿El archivo tiene nombre, fecha y versión? ¿Evita dependencias locales innecesarias?                  |

### Regla final

Un buen archivo de Excel no solo da el resultado correcto: permite entender cómo se ha llegado a ese resultado y cómo actualizarlo sin miedo.

## Anexo E - Guía para convertirlo en formación presencial

Si se usa como curso presencial, cada módulo puede convertirse en una sesión con explicación, práctica guiada, ejercicio individual y revisión conjunta.

| Bloque de sesión     | Duración  | Actividad                                   |
|----------------------|-----------|---|
| Inicio               | 10 min    | Objetivo, ejemplo visual y errores comunes. |
| Explicación          | 20-30 min | Conceptos clave con demostración en Excel.  |
| Práctica guiada      | 30-45 min | El alumnado replica el proceso paso a paso. |
| Ejercicio individual | 20-30 min | Caso parecido, pero sin guía completa.      |
| Revisión             | 15 min    | Comparar soluciones y resolver dudas.       |
| Cierre               | 5 min     | Checklist y tarea para consolidar.          |

### Material comercializable

- Añadir marca, portada personalizada y licencia de uso.
- Crear versiones por perfil: administración, ventas, recursos humanos, finanzas o logística.
- Separar alumno e instructor: PDF del alumno, solucionario y presentación por sesión.
- Añadir vídeos cortos o capturas paso a paso si se quiere vender como curso online.
- Mantener un apartado de actualización para funciones nuevas o cambios de interfaz.

## Referencias oficiales recomendadas

Excel cambia con el tiempo, especialmente en Microsoft 365. Para funciones concretas y compatibilidad conviene contrastar con documentación oficial.

| Tema                             | Referencia oficial  |
|----------------------------------|---|
| Funciones de Excel por categoría | <a href="https://support.microsoft.com/office/excel-functions-by-category-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb">https://support.microsoft.com/office/excel-functions-by-category-5f91f4e9-7b42-46d2-9bd1-63f26a86c0eb</a>   |
| BUSCARX / XLOOKUP                | <a href="https://support.microsoft.com/office/xlookup-function-b7fd680e-6d10-43e6-84f9-88eae8bf5929">https://support.microsoft.com/office/xlookup-function-b7fd680e-6d10-43e6-84f9-88eae8bf5929</a>   |
| Tablas dinámicas                 | <a href="https://support.microsoft.com/office/create-a-pivottable-to-analyze-worksheet-data-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576">https://support.microsoft.com/office/create-a-pivottable-to-analyze-worksheet-data-a9a84538-bfe9-40a9-a8e9-f99134456576</a>         |
| Power Query en Excel             | <a href="https://support.microsoft.com/office/about-power-query-in-excel-7104fbee-9e62-4cb9-a02e-5bfb1a6c536a">https://support.microsoft.com/office/about-power-query-in-excel-7104fbee-9e62-4cb9-a02e-5bfb1a6c536a</a>   |
| Matrices dinámicas               | <a href="https://support.microsoft.com/office/dynamic-array-formulas-and-spilled-array-behavior-205c6b06-03ba-4151-89a1-87a7eb36e531">https://support.microsoft.com/office/dynamic-array-formulas-and-spilled-array-behavior-205c6b06-03ba-4151-89a1-87a7eb36e531</a> |

*Fin del curso. El aprendizaje real empieza al construir archivos propios, revisarlos y mejorarlos con criterio.*