

Parte II: Herramientas

6. Uso de sistemas operativos

7. Uso de un entorno integrado de desarrollo de programas

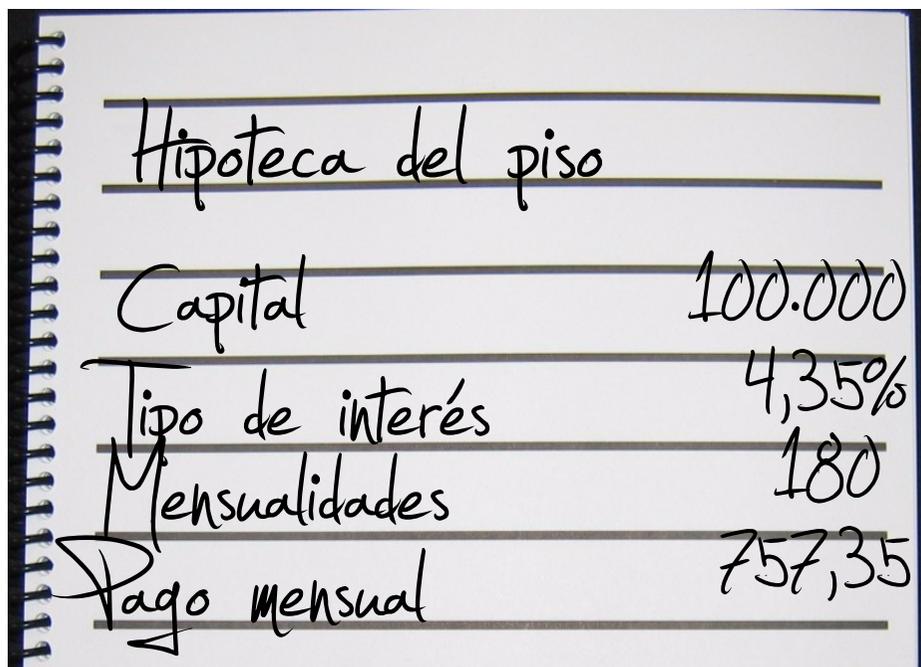
8. Uso de una hoja de cálculo

- Introducción. Creación de una hoja de cálculo. Fórmulas. Formatear las celdas. Gráficos. Hojas múltiples. Ordenar datos. Configuración regional.

9. Uso de una base de datos

8.1 Introducción

Una hoja de cálculo es el equivalente electrónico de un bloc de notas donde podemos apuntar datos de texto y numéricos, y hacer operaciones



Handwritten notes on a spiral notebook:

Hipoteca del piso	
Capital	100.000
Tipo de interés	4,35%
Mensualidades	180
Pago mensual	757,35

	A	B
1	Hipoteca del piso	
2		
3	Capital	100000
4	Tipo de interés	4,35%
5	Mensualidades	180
6		
7	Pago mensual	757,35 €

Ventajas de la hoja de cálculo

Todos los datos se pueden **modificar** y **ver** con facilidad

Los datos calculados se **actualizan** automáticamente cuando se hace un cambio

Es posible:

- manipular grandes cantidades de datos
- hacer operaciones muy complejas
- hacer gráficos
- importar y exportar datos a otros programas:
 - procesador de textos
 - base de datos
 - navegador de página web, ...

Programas: OpenOffice o LibreOffice calc, Microsoft Excel, ...

8.2 Creación de una hoja de cálculo

Los elementos básicos de la hoja son:

- **filas**
- **columnas**
- sus intersecciones: **celdas**

Los datos que podemos almacenar son:

- **etiquetas** de texto
- **valores** numéricos
- **fórmulas**
 - expresiones matemáticas
 - deben empezar por =

Elementos de la hoja de cálculo

The diagram shows a spreadsheet grid with the following data:

	A	B
1	Hipoteca del piso	
2		
3	Capital	100000
4	Tipo de interés	4,35%
5	Mensualidades	180
6		
7	Pago mensual	757,35 €

Labels and arrows pointing to the grid:

- Columnas (identificadas con una letra)**: Points to the column headers A and B.
- Filas (identificadas con números)**: Points to the row numbers 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
- Valores**: Points to the numerical values 100000, 4,35%, 180, and 757,35 €.
- Etiquetas**: Points to the text labels Capital, Tipo de interés, Mensualidades, and Pago mensual.
- Fórmulas (valor tecleado: =-PAGO(B4/12;B5;B3))**: Points to the calculated value 757,35 €.

8.3 Fórmulas

Formato de las fórmulas:

- comienzan por =
- usan constantes y referencias a celdas (ej., A2, B1)
- y operadores (+ - * / ^), paréntesis, funciones (SENO,COS,...)

	A	B	C	D
1	Nombre	Salario	Horas	
2	Trabajador/a	por hora	trabajadas	Pago
3				
4	Pedro	11,3	12	135,6
5	<u>Ana</u>	12,4	8,5	105,4
6				
7	Pago total			241

← =B4*C4

← =B5*C5

← =D4+D5

Selección de celdas

Al teclear fórmulas no es necesario escribir la referencia a una celda

- Basta pinchar con el ratón la celda deseada

Es posible también seleccionar rangos de celdas para funciones que los aceptan (Ej: C5 : E5) o varias celdas (Ej: C5 ; D3 ; D4)

	A	B	C	D
1	Nombre	Salario	Horas	
2	Trabajador/a	por hora	trabajadas	Pago
3				
4	Pedro	11,3	12	135,6
5	Ana	12,4	8,5	105,4
6	Juan	10,8	13	140,4
7				
8	Pago total			381,4

=SUMA(D4:D6)

La función SUMA (SUM)

Sintaxis

- En inglés: `SUM(primer dato; segundo dato; etc)`
- En castellano: `SUMA(primer dato; segundo dato; etc)`

Los datos pueden ser

- valores y/o celdas, ej: `SUMA (B4 ; 100)` `SUMA (B4 ; B6)`
- rangos de celdas, ej: `SUMA (B4 : B100)`

Las celdas vacías o las etiquetas contribuyen con el valor 0

Otras funciones que operan con múltiples celdas

Función	Function	Descripción
PROMEDIO	AVERAGE	Promedio aritmético
MAX	MAX	Máximo
MIN	MIN	Mínimo
CONTAR	COUNT	Número de celdas con valores numéricos no nulos
CONTARA	COUNTA	Número de celdas con valores (números o etiquetas) no nulos

Las cuatro primeras no incluyen las celdas vacías (nulas) ni las etiquetas

La última cuenta también las etiquetas

La función condicional (SI, IF)

Permite mostrar un texto o valor que depende de un dato booleano

- El booleano se consigue con una expresión relacional

Sintaxis: `SI(booleano; valor1; valor2)`

- se muestra el `valor1` si el booleano es VERDADERO
- se muestra el `valor2` si el booleano es FALSO
- si `valor1` o `valor2` son textos, deben ir entre ""

Ejemplo: `SI(D5<100; "poco"; "mucho")`

Funciones trigonométricas

Función	Function	Descripción
SENO	SIN	Seno
COS	COS	Coseno
TAN	TAN	Tangente
ASENO	ASIN	Arco seno
ACOS	ACOS	Arco coseno
ATAN	ATAN	Arco tangente

Todas en radianes

Para pasar a radianes o grados existen **GRADOS ()** o **RADIANES ()**

- Ej: **SENO (RADIANES (D3))**
- Ej: **GRADOS (ACOS (D8))**

Se dispone también de la función **PI ()**

Copiando fórmulas con referencias relativas

Cuando copiamos una fórmula, las coordenadas de la celda se copian de manera **relativa**

- Por ejemplo, A1 o B1 en el ejemplo son **referencias relativas**

	A	B	C
1	5	3	=A1+B1
2	8	2	=A2+B2
3	4	6	=A3+B3
4	3	8	=? + ?

Si copiamos la ecuación C1 en C4, se incrementa el número de las filas tantas casillas como haya de diferencia

- el resultado es: **=A4+B4**

La fórmula se puede pegar en una sola celda, o replicar en muchas

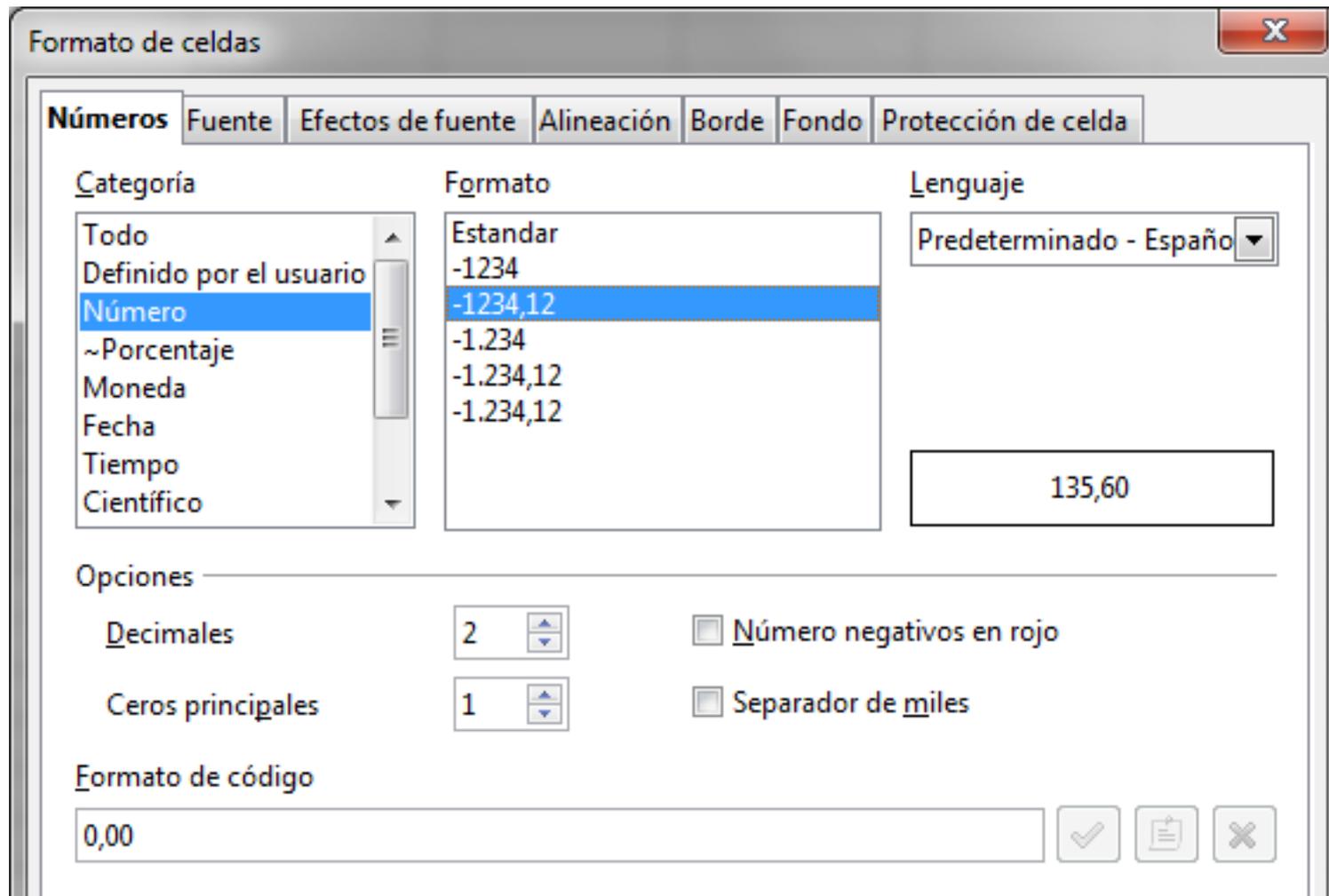
Si copiamos hacia la derecha, del mismo modo, se incrementa la letra de la columna tantas casillas como haya de diferencia

Copiando fórmulas con referencias absolutas

Cuando copiamos una fórmula, las coordenadas de la celda se pueden copiar de manera ***absoluta***

- las referencias absolutas se copian tal cual, sin modificaciones
- para ello debemos usar referencias absolutas, que se consiguen poniendo el signo \$ delante del número de fila o de columna
- ejemplos:
 - \$A1 (referencia absoluta a la columna A, pero relativa a la fila 1)
 - \$A\$1 (referencia absoluta a la columna A y a la fila 1)

8.4 Formatear las celdas



Anchura de las columnas

Si el ancho de la columna no es suficiente para mostrar un número, se muestra: #####

Para cambiar el ancho de la columna arrastrar la división entre letras de columna

- doble click= óptimo

Es posible ocultar una columna, haciendo su anchura nula

- la columna con sus valores siguen estando ahí, aunque estén ocultos

	A	B	C
1	Hipoteca del piso		
2			
3	Capital	100000	
4	Tipo de interés	4,35%	
5	Mensualidades	180	
6			
7	Pago mensual	###	
8			

Insertar filas y columnas nuevas

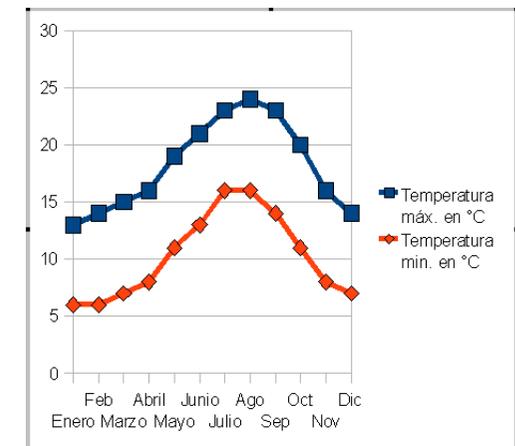
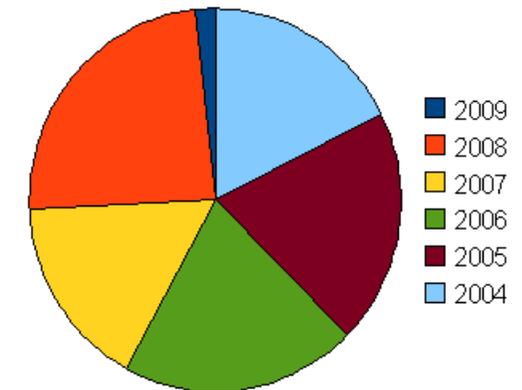
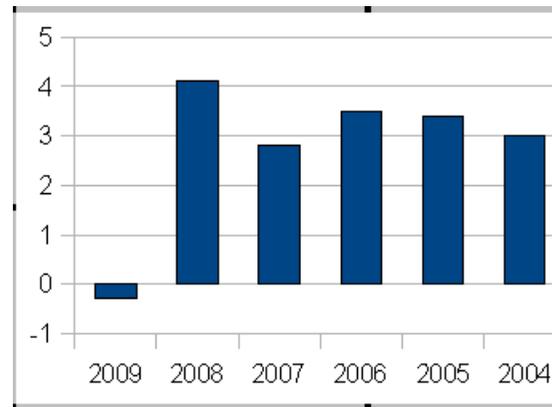
Es posible insertar nuevas filas y columnas

Las referencias relativas de las fórmulas se recalculan, para que todos los valores sigan iguales

8.5 Gráficos

Es posible hacer gráficos de diversos tipos; por ejemplo:

- "quesitos"
- gráficos de barras
- gráficos X-Y
- ...



8.6 Hojas múltiples

Es posible tener varias hojas en el mismo fichero

- Cada hoja se identifica con un nombre

Desde una hoja se pueden referenciar celdas de otra:

- Sintaxis en OpenOffice Calc: `Nombre_Hoja.celda`
 - Ej: `2010.B4*1,05`
- Sintaxis en MS Excel: `Nombre_Hoja!celda`
 - Ej: `2010!B4*1,05`

Las celdas se pueden seleccionar pinchándolas

- igual que con hoja única

8.7 Ordenar datos

Es posible ordenar

- todos los datos de una hoja
- una parte de los datos, seleccionándolos

Se pueden usar distintos criterios de ordenación

- Columna a usar en primer lugar, en segundo lugar, ...
- Orden ascendente o descendente

Opciones:

- Ordenar columnas o filas
- Tener en cuenta mayúsculas/minúsculas, o no
- etc.

8.8 Configuración regional

Resuelve el problema de la coma o punto decimal

- Herramientas -> opciones

Idioma para

Interfaz del usuario Predeterminado - Español (España)

Configuración regional → Inglés (EE.UU.)

Símbolo del separador decimal → El mismo de la configuración regional (.)

Moneda predeterminada → EUR € Español (España)

Idiomas predeterminados para los documentos

Occidental ABC Español (España)

Asiático [Ninguno]

CTL [Ninguno]

Sólo para el documento actual

Manejo avanzado de idiomas

Mostrar elementos gráficos para escritura del este Asiático

Mostrar elementos gráficos para escritura bjdireccional