

UNIDADE 7:

PROCESAMENTO DE DATOS II: FOLLA DE CALCULO (OPENOFFICE.ORG CALC)

1.- CONTORNOS DE TRABALO.

- 1.1 Definición dunha folla de cálculo.**
- 1.2 Estrutura dunha folla de cálculo. Filas, columnas e celas.**
- 1.3 Valoración das posibilidades que ofrece a folla de cálculo en distintas áreas do coñecemento: ciencias experimentais, economía, matemáticas, etc.**

2.- INTRODUCCIÓN DE DATOS.

- 2.1 Datos e fórmulas. Prioridades dous operadores nas fórmulas. Direccións absolutas e relativas das celas. Modificación e edición de datos.**
- 2.2 Utilización de fórmulas. Uso adecuado de parénteses e dous operadores.**
- 2.3 Planificación e a organización necesarias para realizar calquera traballo.**

3.- RANGOS.

- 3.1 Realización de operacións básicas con rangos: copiar, mover, borrar e cortar.**
- 3.2 Nomear rangos. Encher un rango de celas. Copiar fórmulas nun rango.**

4.- FUNCIONES.

4.1 Concepto, sintaxe e utilidade. Funcións matemáticas. Funcións estatísticas. Funcións financeiras. Funcións de data e hora. Funcións lóxicas. Funcións de busca. Funcións de texto.

4.2 Introducción de funcións cun asistente.

4.3 Utilización de funcións (de data, financeiras, matemáticas...) para axilizar os cálculos.

5.- REFERENCIAS A CELAS.

5.1 Referencias absolutas, relativas e mixtas.

6.- EDICIÓN DUNHA FOLLA DE CÁLCULO.

6.1 Interese por empregar as facilidades que incorporan as follas de cálculo para mellorar o aspecto dos traballos realizados con elas.

7.- VISUALIZACIÓN E IMPRESIÓN DÁ FOLLA.

7.1 Vista preliminar. Configurar páxinas.

8.- GRÁFICOS.

8.1 Tipos de Gráficos

8.2 Xeración de distintos tipos de gráficos (de barras, de sectores, de liñas, etc.) a partir dunha colección de datos.

9.- CÁLCULO DUN VALOR.

9.1 Busca de obxectivos.

9.2 Utilización da folla de cálculo como ferramenta para a resolución de problemas.

10.- APLICACIÓN DÁ FOLLA DE CÁLCULO AO ÁMBITO DÁ ESTATÍSTICA.

10.1 Funcións estatísticas.

11.- APLICACIÓN DÁ FOLLA DE CÁLCULO AO ÁMBITO DÁ EMPRESA.

11.1 Función financeiras.

1.- CONTORNOS DE TRABALLO.

- 1.1 Definición dunha folla de cálculo.

Unha folla de calculo (**FC**) é unha especie de encerado electrónico formado por cuadrículas nas que se pode escribir, distribuídas en filas e columnas. En cada cuadrícula (cela) pódese escribir texto, fórmulas, números e outros valores. Permite operar co contido das celas obtendo os resultados desexados.

Unha das súas vantaxes maiores consiste en que refai os resultados obtidos, instantaneamente, ao introducir novos valores dos datos.

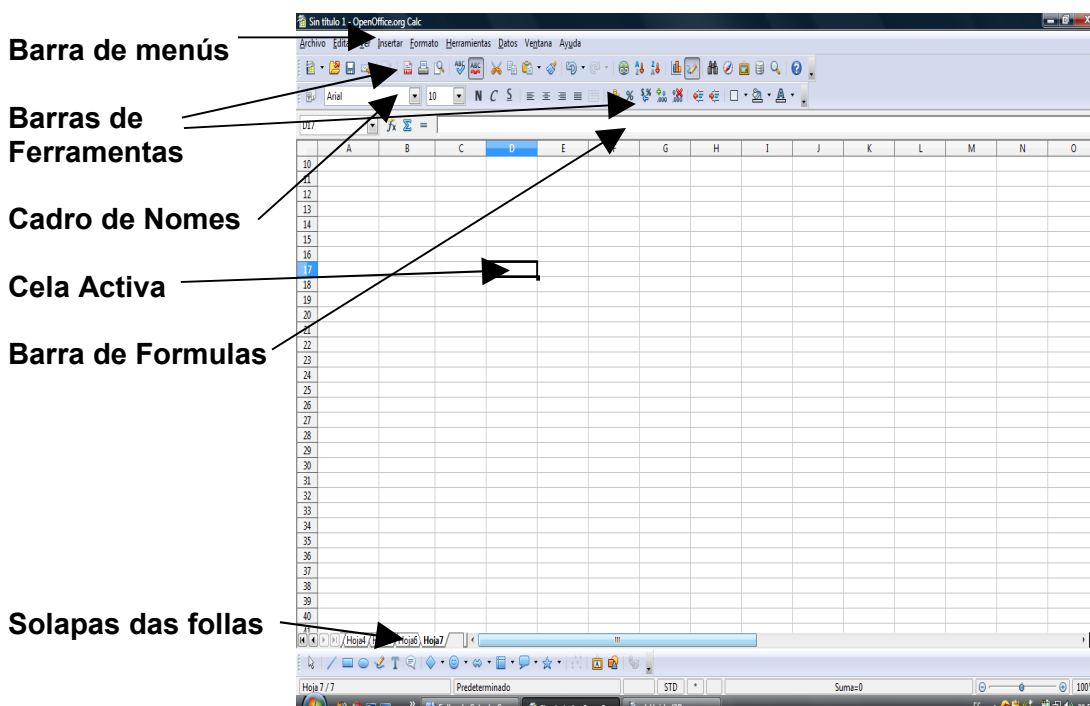
É a ferramenta informática ideada para realizar cálculos. Unha folla de cálculo ofrece multitude de posibilidades aos mundos empresarial, científico, financeiro, etc.

Hoxe en día existen moitas follas de cálculo e os usuarios poden elixir entre diferentes aplicacións. Unhas delas son **comerciais** como **Microsoft Excel** ou **Lotus 1-2-3** mentres que outras son **software libre** como **OpenOffice.org Calc**.

Nós imos traballar con OpenOffice.org **Calc**

- 1.2 Estrutura dunha folla de cálculo. Filas, columnas e celas.

A forma de arrincar e a contorna de traballo das dúas follas de cálculo máis usadas hoxe en día, Excel e Calc, son moi similares. A fiestra que aparece ten as características de calquera fiestra e as propias desta aplicación. A particularidade máis visible é que a fiestra do documento ten forma de táboa.



Barra de menús: Como sabemos pinchando neles despréganse unha serie de opcións. Existen varios menús con accións agrupadas por temas:

Arquivo: desde este menú podemos, abrir un libro, pechalo, gardalo, imprimilo ou abandonar Excel.

Edición: permite copiar, mover ou borrar celas, e ademais, reenchelos cun valor. Tamén aparecen os comandos buscar e reemplazar

Ver: Proporciona a posibilidade de cambiar o aspecto da fiestra.

Inserir: Permite inserir celas, follas, saltos de páxina, etc.

Formato: Permite cambiar o aspecto das celas ou do elemento seleccionado.

Ferramentas: Revisión ortográfica, Macros, etc.

Datos: Utilidades de Bases de datos, Ordenación de táboas, etc.

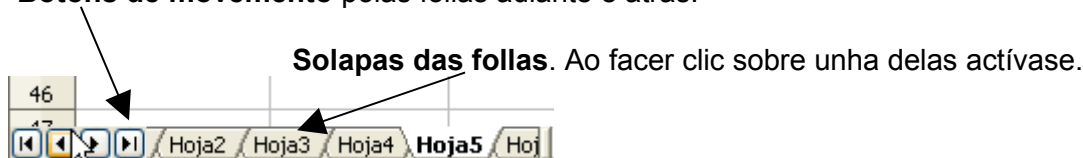
Fiestra: Permite reorganizar as fiestras.

Axuda (?): Proporciona información sobre o uso do Calc.

Os documentos de traballo dunha **FC** denomínanse xenericamente **libros** e están formados por varias **follas**. Inicialmente un libro adoita ter tres follas: Folla1, Folla2 e Folla3, pero tanto o número como o nome destas pode cambiarse ao noso interese. Os identificadores destas follas sitúanse na parte esquerda baixa da pantalla do seguinte xeito:

Esquina baixa esquerda da pantalla:

Botóns de movemento polas follas adiante e atrás.



O aspecto de cada folla é unha trama de filas e columnas. As columnas adoitan ser 256 e están nomeadas con letras que van desde a A, B...AA, AB... á IV

O número de filas pode variar en función da aplicación utilizada, pero actualmente en Excel e Calc esta sempre identificado polos números 1, 2, 3....chegando ata 65536.

A intersección dunha fila e unha columna dá lugar a unha casilla chamada **cela** que é o lugar no que se introduce e almacena a información. Cada cela identifícase pola **súa dirección**, que esta formada pola letra ou letras da columna e o número da fila. Exemplo: a23, bd58, iv3457,.....

Das celas existentes nunha **FC** soamente unha pode estar activa cada vez. A cela activa esta resaltada por un rectángulo groso e a súa dirección aparece no **cadro de nomes**.

Unha cela actívase facendo clic sobre ela directamente, no caso de que este visible. Si non esta visible, haberá que visualizala seleccionando a súa folla ben directamente, facendo clic sobre ela ou buscándoa coas frechas de desprazamento adxacentes.

- 1.3 Valoración das posibilidades que ofrece a folla de cálculo en distintas áreas de coñecemento: ciencias experimentais, economía, matemáticas, etc.

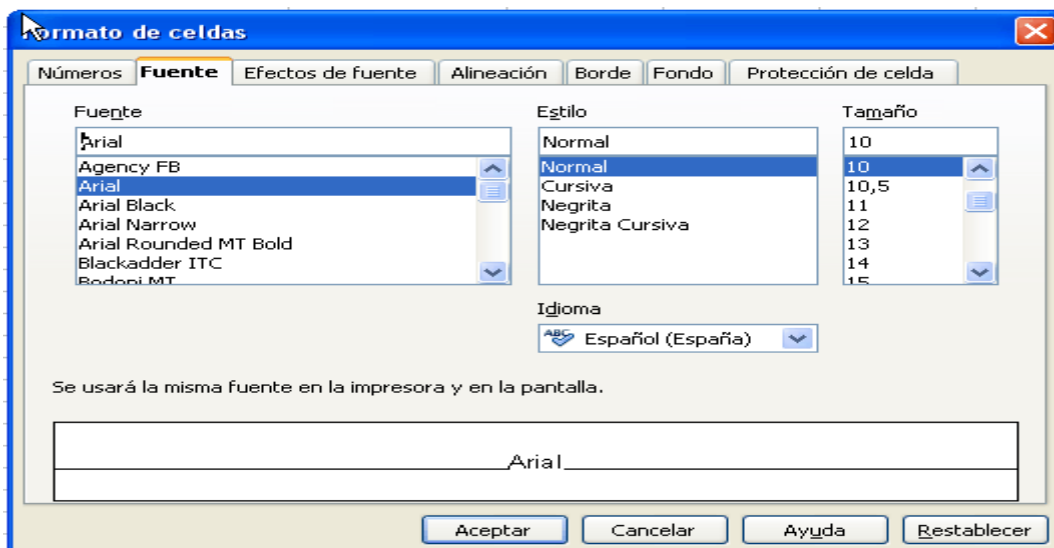
Desde o punto de vista científico son as aplicacións de interese xeral máis interesantes xa que son ideais para realizar cálculos tediosos debido á magnitude das operacións. Desde o punto de vista económico e financeiro é unha ferramenta perfecta para a realización de cálculos que aínda que son cálculos elementais facilitan a tarefa moito ao actualizarse coa entrada de novos valores.

2.- INTRODUCCIÓN DE DATOS.

- 2.1 Datos e fórmulas. Prioridades dous operadores nas fórmulas. Direccións absolutas e relativas das celas. Modificación e edición de datos.

Os datos que se introducen nas celas poden ser textos, valores numéricos, datas, formulas ou funcións. O modo de introducilos é similar para todos, activamos a cela, escribimos o dato e pulsamos a tecla **Intro**. **Mentres o escribimos este visualízase na propia cela e na barra de formulas.**

Ás celas, filas e columnas pódese dar formato collendo no menú **Formato** algunha destas opcións. Aparecénos unha pantalla como a seguinte na que podemos escoller as opcións que nos conveñan en cada caso, seleccionando as propiedades nas distintas pestanas:



Hai que ter en conta algunhas restricións:

- Os valores numéricos non poden conter ningún carácter alfanumérico, só + e -, do contraria trátalos como textos.
- As formulas deben ir precedidas do signo =. Algunhas follas usan o signo - ou +.
- As datas deben introducirse con algún dos formatos adecuados, o mellor é o xenérico **dd/mm/aa**.

As **FC** incorporan unha función para adiviñar os datos a escribir a partir dos metidos anteriormente e así non ter que teclealos completos. Si o dato introducido é mais grande que a cela, non se visualiza todo, pero gárdase todo. Aumentamos o ancho da cela e xa o visualizamos. Para aumentar ou diminuír as dimensións dunha cela pinchamos o bordo e arrastramos cara a onde nos conveña.

Ao introducir un novo dato nunha cela bórrase o anterior.

Os textos alíneanse á esquerda da cela, os valores numéricos e as datas á dereita.

Cancela a Introducción do dato

Introdución do dato

Mentres se escribe un dato, este visualízase na propia cela e na barra de formulas

	A	B	C	D
1	Presupuesto Material Fotográfico			Fecha
2				20/11/09
3	Productos	Precio	Unidades	Total
4	Pip	1,15	10	11,15
5	T E	0,07	100	7
6	Pr	3,4	5	17
7	Em	2,15	10	21,5
8	Cli	7,5	2	15

Os textos os alinea á esquerda

Valores numéricos, as datas e as horas quedan alineados á dereita

Inserir celas, filas ou columnas

É frecuente ter que agregar un conxunto de celas, incluso unha ou varias filas ou columnas. Para iso hai varias posibilidades:

- **Activar as celas adecuadas e seleccionar a opción Filas ou Columnas do menú inserir.** As filas insírense por encima da cela activa e as columnas farano á súa esquerda. Ademais inserísese o mesmo número de filas ou columnas que estivesen afectadas na selección de celas.

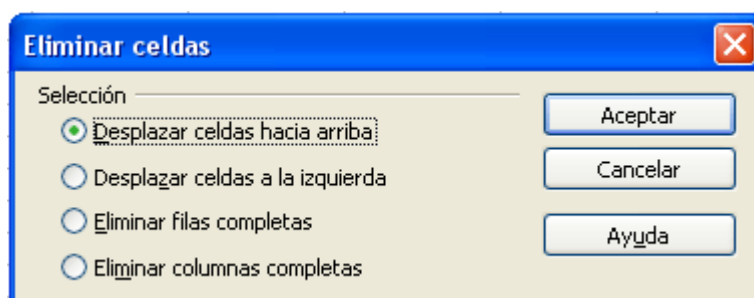
- **Activar as celas adecuadas e seleccionar a opción Celas do menú Inserir,** para activar o cadro de dialogo **Inserir Celas;** este cadro permite inserir filas ou columnas completas, ou só o grupo de celas activado previamente.

Eliminar celas, filas ou columnas

Existe a posibilidade de borrar o contido das celas mediante a opción **Eliminar Contidos** do menú **Editar** e a de eliminar as propias celas, e ata filas e columnas completas. A diferenza entre estas dúas opcións é que nas primeiras bórrase a información das celas pero estás quedan baleiras, mentres que no segundo caso desaparecen tanto os datos como as propias celas o que provoca un desprazamento

das restantes celdas para ocupar o espazo deixado por estas. Para eliminalas facemos:

- a) Seleccionar as celdas adecuadas. Si queremos borrar filas ou columnas enteiras seleccionaremos algunhas celdas delas.
- b) Seleccionar a opción e **Eliminar Celdas** do menú **Editar** que mediante o seguinte cadro de dialogo permítenos escoller a forma de realizalo:



- 2.2 Utilización de fórmulas. Uso adecuado de parénteses e dos operadores.

Fórmulas introdúcense na barra de Fórmulas. Van sempre precedidas do signo **=**. Poden facer referencia a datos numéricos ou ás direccións das celdas de forma que se opere co contido das celdas en cada momento. Así por exemplo fórmulaa **=B4*C4** calculase o produto dos números que haxa en B4 e en C4 en cada momento.

Cando fagamos un cambio nunha celda o programa recalculará inmediatamente todas as fórmulas que fan referencia a esa celda.

Esta opción pode ocorrer que nalgúnhas aplicacións non nos interese, pode desactivarse: no menú **Ferramentas /Contido das celdas** hai que desactivar a opción **Calculo Automático** (desactívase pinchando nel). Unha vez desactivado leste, cando se queira realizar un recálculo hai que facelo manualmente e faise con F9

Os operadores aritméticos que se poden utilizar nunha formula e a orde en que no programa realízanse as operacións, son os habituais:

Primeiro a potencia **^**

Segundo produto e división segundo os vaia atopando de esquerda a dereita ***, /**

Terceiro sumas e restas igual que as anteriores **+ -**

Para alterar esta orde úsanse os parénteses, aplícanse de dereita a esquerda e do mais interno ao mais externo.

Dirección relativa dunha cela

A1 fai referencia á cela na columna A e fila 1. Si referenciamos un rango, a referencia a A1:B2 será tamén unha referencia relativa. Relativa significa neste contexto que a referencia axústase ao área ao copiar as fórmulas.

Dirección absoluta dunha cela

En oposición ás referencias relativas existen as referencias absolutas que se escriben da seguinte forma: **\$A\$1:\$B\$2**. Diante de cada dato usado como absoluto deberá figurar o signo do dólar. Significa que sempre se referirá a esa cela aínda que cambie a contorna.

As referencias absolutas utilízanse cando un cálculo fai referencia a unha cela específica da folla. Definimos unha dirección como tal si non queremos que o programa adapte as direccións cando inserimos ou borramos filas ou columnas que lle afecten.

- 2.3 Planificación e a organización necesarias para realizar calquera traballo.

É moi importante nunha **FC** a planificación da folla para obter os resultados desexados. A natureza da información que temos que introducir nela, composta por moitos datos elementais, fai que unha mala planificación e organización lévenos a obter resultados erróneos, difíciles de detectar e de corrixir. Aínda mais que na maioría dos traballos, isto fai que sempre o tempo mais rendible sexa o tempo que pasemos en planificar e organizar a folla e os datos.

3.- RANGOS.

- 3.1 Realización de operacións básicas con rangos: copiar, mover, borrar e cortar.

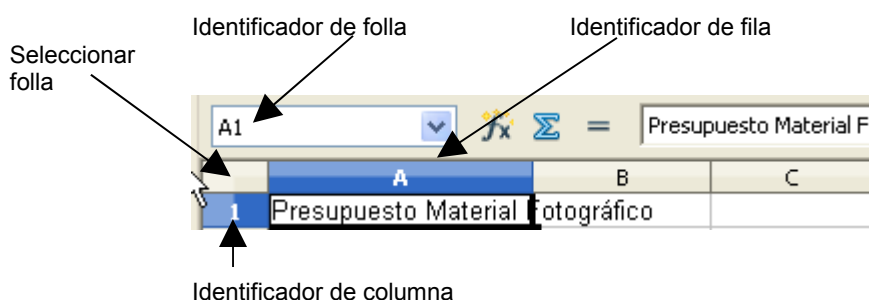
As operacións que se realizan nunha folla de cálculo poden afectar a unha cela ou a un bloque delas. Así chamamos **rango** a un conxunto de celas seleccionadas para realizar sobre elas unha operación determinada.

Os rangos identifícanse mediante as direccións da esquina superior esquerda e inferior dereita, separadas polo carácter dous puntos (:), por exemplo: **A1:B20** para facer referencia a varios rangos á vez, basta con separalos por punto e coma (;) **A1:B20 ; G3:G12**.

No caso de que un rango faga referencia a unha folla non activa neste momento teremos que dicirlle o nome desta e poñerémoloslo diante co carácter (.) por exemplo: **FOLLA1. A1:B20**.

A selección dun rango pode realizarse mediante rato ou mediante teclado, sendo o primeiro o máis utilizado. En ambos casos as celas quedan resaltadas en vídeo inverso (o negativo da pantalla orixinal).

- Seleccionar unha fila ou columna: Facer clic sobre o seu botón identificador.
- Seleccionar filas ou columnas: Facer clic sobre o identificador da primeira ou última fila ou columna e arrastrar o rato sobre os demais identificadores.
- Seleccionar a folla de cálculo completa: Facer clic na esquina superior esquerda.



Calc permítenos seleccionar varios rangos á vez co fin de poder realizar sobre eles a mesma acción, non hai mais que manter pulsada a tecla **Control** mentres se seleccionan os rangos.

As operacións de copiar ou mover un rango, pódense realizar como na maioría das aplicacións, mediante as opcións **Copiar** / **Pegar e Cortar** / **Pegar** do menú **Editar**.

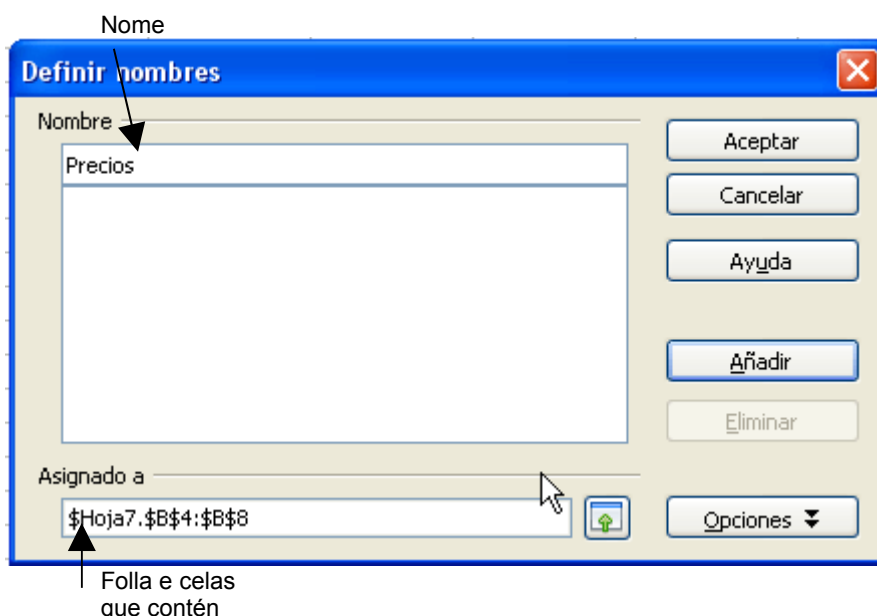
Unha vez seleccionado un rango móvese facilmente a outro lugar da táboa sen máis que arrastralo co rato por algún dos seus bordos. No caso de que quixésemos copialo lugar noutro e non só movelo, pulsaremos ademais a tecla **Control**.

- 3.2 Nomear rangos. Encher un rango de celas. Copiar fórmulas nun rango.

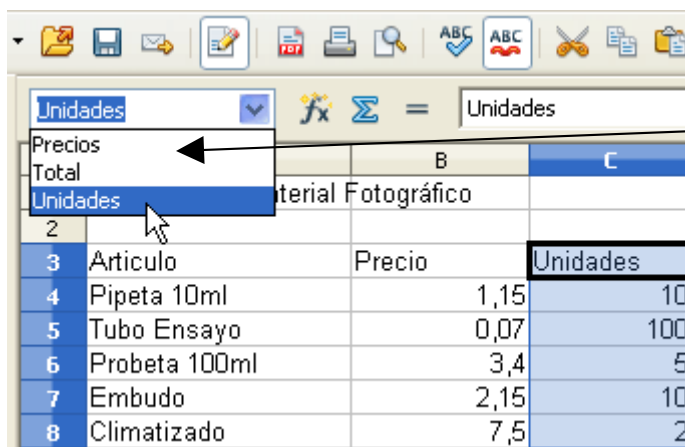
Outra forma de nomear un rango ademais de por as referencias das celas das súas esquinas, é asignarlle previamente un nome e, posteriormente utilizar este para referirnos a el. Isto faise:

- Seleccionar o rango de celas.
- Seleccionar a opción **Definir** do menú **Inserir/Nome**

E sáenos esta pantalla. Aquí definimos un rango de nome Prezos e que contén na folla7, as celas de B4 a B8.



Unha vez que se nomeou utilizamos o nome para referirnos a el. Podemos seleccionar as súas celas sen mais que poñer o seu nome no cadro de nomes ou elixíndoo da lista desplegable de este.



Cadro de nomes coa lista desplegable dos nomes de rangos existentes.

Pódese observar que segundo se selecciona o nome no cadro de nomes automaticamente selecciónase o rango de celas de este.

Pódese reenchir un rango de celas dunha fila ou columna con datos correlativos numéricos ou datas. O modo mais rápido é utilizando o botón **Autollenado**, situado na esquina inferior dereita do rango seleccionado; o procedemento consiste en:

Introducir valores en 2
celas consecutivas

Seleccionar as
dúas celas á vez

	A	B	C	D
1				
2	2	lunes	12/03/09	
3	4	martes	12/03/10	
4		miércoles	12/03/11	
5		jueves	12/03/12	
6		viernes	12/03/13	
7		sábado	12/03/14	
8		domingo	12/03/15	
9		lunes	12/03/16	
10		martes	12/03/17	
11		miércoles	12/03/18	
12				

Arrastra o botón Autollenado ata abarcar o rango que quérese reenchener.

Exemplos de rangos
introducidos automaticamente

- É moi interesante tamén a facilidade con que nos ordena os contidos dun rango.

- Seleccionamos primeiro o rango que se quere ordenar: A4:D8

	A	B	C	D
1	Presupuesto Material Fotográfico			Total
2				
3	Artículo	Precio	Unidades	
4	Pipeta 10ml	1,15	10	11,5
5	Tubo Ensayo	0,07	100	7
6	Probeta 100ml	3,4	5	17
7	Embudo	2,15	10	21,5
8	Climatizado	7,5	2	15
9				

- Seleccionamos a opción **Ordenar** do menú **Datos** e aparece o cadro de dialogo **Ordenar**:

- Eliximos o criterio de ordenación, é dicir a columna pola que queremos ordenar. Nós eliximos a columna D, ascendente

- Pulsamos aceptar e aparecen ordenados segundo dixémoslle:

A4:D8				Tubo Ensayo
	A	B	C	D
1	Presupuesto Material Fotográfico			Total
2				
3	Articulo	Precio	Unidades	
4	Tubo Ensayo	0,07	100	7
5	Pipeta 10ml	1,15	10	11,5
6	Climatizado	7,5	2	15
7	Probeta 100ml	3,4	5	17
8	Embudo	2,15	10	21,5

Copiar Fórmulas nun rango

Unha das operacións mais útiles dunha **FC** é a de copiar unha formula nun rango de celas xa que ao escribir unha única formula e copiala posteriormente é posible repetila todas as veces necesarias cos valores situados en cada unha das celas. Hai moitas formas de realizalo as mais usuais son:

- Mediante as opcións **Copiar/Pegar** do menú **Editar**:
 1. Activar a cela que contén fórmula que se desexa copiar.
 2. Seleccionar a opción Copiar do menú Editar.
 3. Seleccionar o rango de celas nas que se desexa copiar fórmulaa.
 4. Seleccionar a opción Pegar do menú Editar.
- Mediante o botón de Autollenado .
 1. Seleccionamos a cela que contén fórmulaa.
 2. Arrastramos o botón **Autollenado** ata abarcar o rango de celas na que se quere copiar.

D4:D8				=B4*C4
	A	B	C	D
1	Presupuesto Material Fotográfico			Total
2				
3	Articulo	Precio	Unidades	
4	Tubo Ensayo	0,07	100	7
5	Pipeta 10ml	1,15	10	11,5
6	Climatizado	7,5	2	15
7	Probeta 100ml	3,4	5	17
8	Embudo	2,15	10	21,5
9				

4.- FUNCIONES

- 4.1 Concepto, sintaxe e utilidade. Funcións matemáticas. Funcións estatísticas. Funcións financeiras. Funcións de data e hora. Funcións lóxicas. Funcións de busca. Funcións de texto.

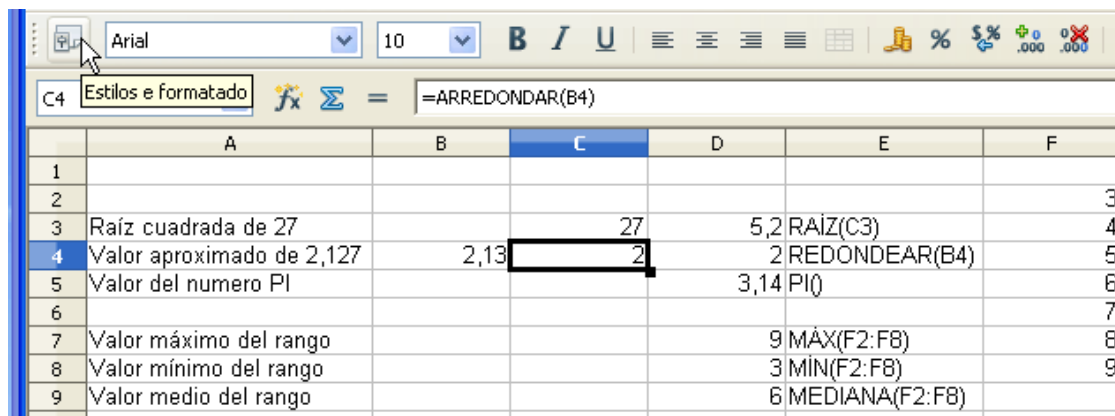
As funcións son fórmulas, mais ou menos complexas, que todas as aplicacións de **FC** traen incorporadas para que o usuario poida realizar operacións complicadas. Dependendo da natureza da operación que realicen, as funcións clasifícanse en estatísticas, financeiras, lóxicas, de data e hora, de conversión, etc.

Cada función ten un nome concreto, que deberá ser escrito correctamente e precedido do signo igual (=) para que o programa identifiquea adecuadamente. Para que a función poida funcionar debe actuar sobre algúns valores ou datos que denominamos argumentos da función.

A sintaxe dunha función é:

= función (argumento1; argumento2;.....)

O argumento dunha función pode ser un dato (texto, valor numérico, data,...) a dirección dunha cela, un rango de celas.... Unhas funcións necesitan un argumento, outras varios (sepáranse con ;) e ata pode ocorrer que a función non necesite argumentos.

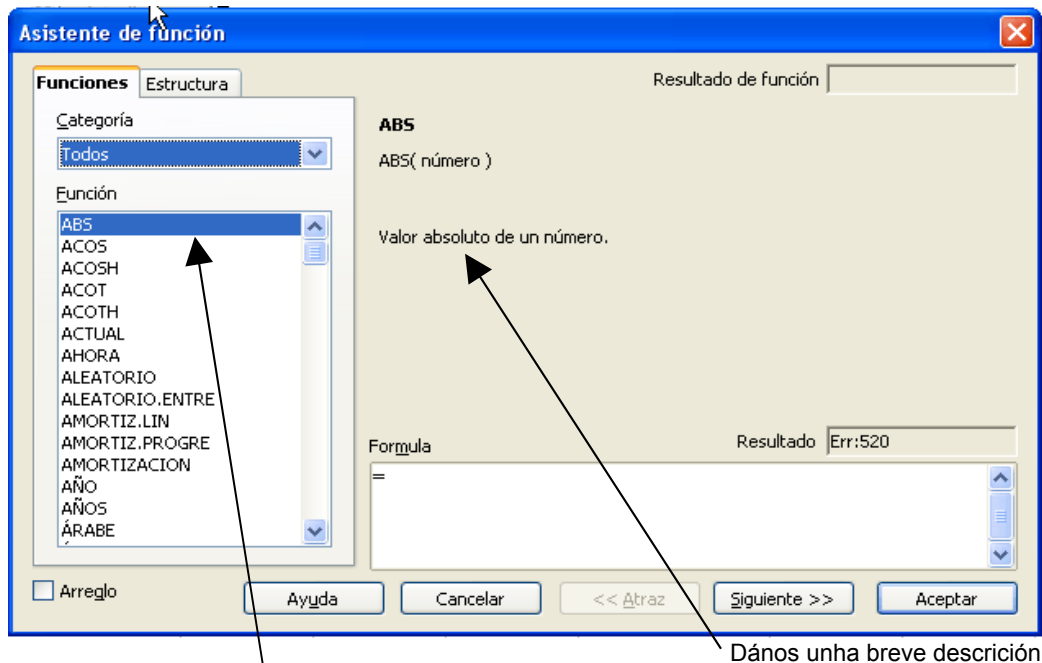


	A	B	C	D	E	F
1						
2						3
3	Raíz cuadrada de 27		27	5,2	RAÍZ(C3)	4
4	Valor aproximado de 2,127	2,13	2	2	REDONDEAR(B4)	5
5	Valor del numero PI			3,14	PI()	6
6						7
7	Valor máximo del rango				9 MÁX(F2:F8)	8
8	Valor mínimo del rango				3 MÍN(F2:F8)	9
9	Valor medio del rango				6 MEDIANA(F2:F8)	

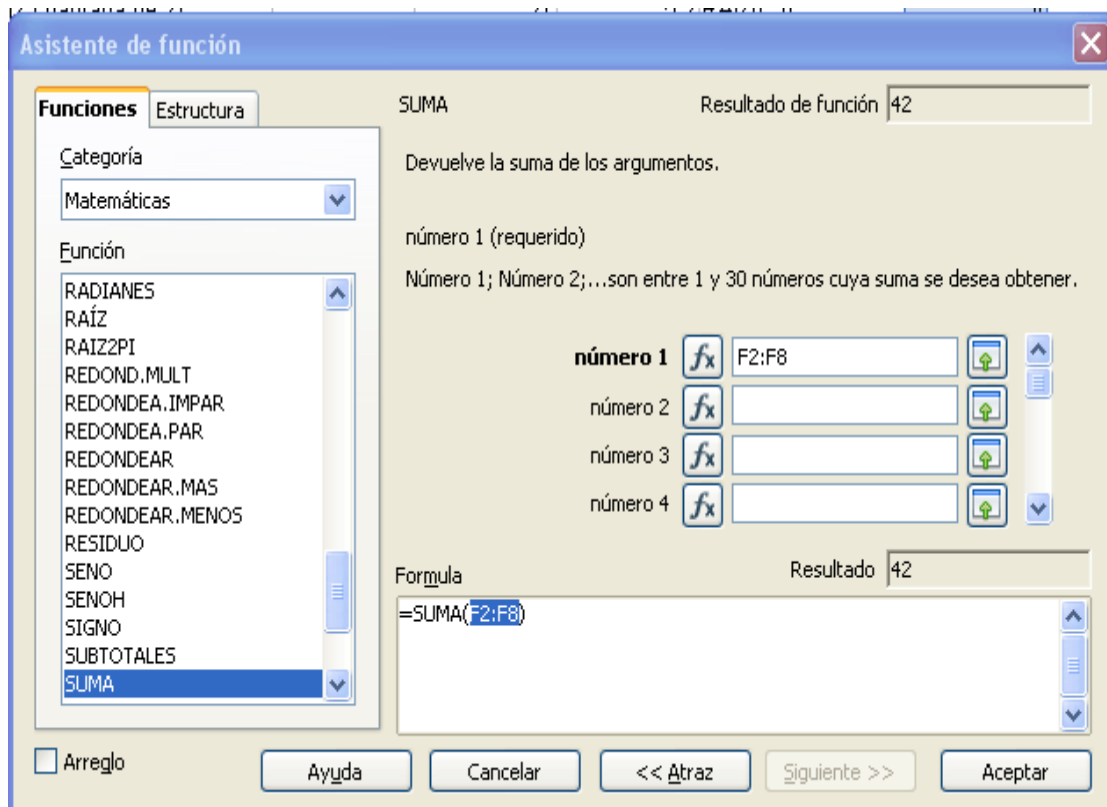
- 4.2 introdución de funcións cun asistente.


Si coñécese a sintaxe da función que se quere introducir, a súa introdución nunha cela realízase como calquera outro dato; hai que ser moi coidadoso escribindo o seu nome na escritura do nome e a especificación dos argumentos adecuados. Como hai moitas funcións e saberse a sintaxe de todas é imposible a maior parte das **FC** ten un asistente que axuda a introducir calquera función descoñecida. Denomínase Asistente para Funcións.

- 1.- Activamos a cela na que queremos introducir a función.
- 2.- Seleccionamos a opción **Función** do menú **Inserir**.



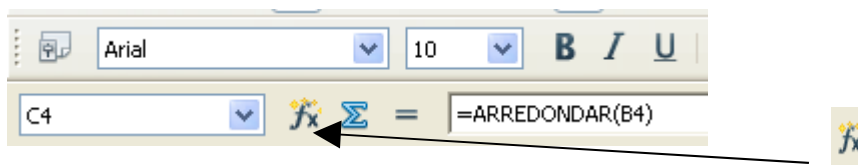
- 3.- Localizar e activar a función que se quere introducir
- 4.- Facemos clic no botón **Seguiete** para activar o seguinte cadro de diálogo.



5.- Introducimos os argumentos que necesite a función; os argumentos en **negrita** son os imprescindibles, o resto son optativos. Si o argumento é un rango como no exemplo, pódese optar por escribir a súa referencia ou por seleccionalo directamente na **FC.**; para isto último facemos clic sobre o botón , o cadro de diálogo contraeráse e poderase seleccionar o rango na folla de cálculo. Ao pulsar **Intro** para aceptar o rango, volverá aparecer o cadro de diálogo.

6.- Unha vez especificados os argumentos pulsamos Aceptar e obtemos o resultado.

Tamén se activan estes cadros pinchando en :



- 4.3 Utilización de función (de data, financeiras, matemáticas...) para axilizar vos cálculos.

Dependendo da súa utilidade dividímolas nas seguintes categorías:

- Funcións de Bases de Datos: usadas para extraer información delas.
- Funciona para números complexos.
- Funcións de fecha e hora
- Funcións financeiras.
- Funcións de información: estas devolven información sobre celas como as que conteñen texto o una formula
- Funcións lóxicas.
- Funcións matemáticas.
- Funcións de conversión: converten números a distintas formas.
- Funcións de matriz.
- Funcións de **FC**: permiten encontrar valores nas táboas.
- Funcións de texto: manipulan o devolven texto.

5.- REFERENCIAS A CELAS.

- 5.1 Referencias absolutas, relativas e mixtas.

Cando introducimos unha formula nunha cela cunhas direccións, o que facemos é dicirlle a posición relativa desas celas con respecto a onde esta a fórmula. Por exemplo si en C5 poñemos = C4*C3 queremos dicir que en C5 poñeremos o resultado de multiplicar o dato dunha cela anterior polo da cela anterior a esta. Si pasamos esta formula á posición C16 multiplicaría C15*C14

Unha referencia relativa significa que a dirección da cela se actualizará si as condicións da folla de cálculo cambian (inserindo filas ou columnas) facendo que a dirección da cela axústese á nova área ao copiar as fórmulas.

En oposición ás referencias relativas as referencias absolutas que se escriben da seguinte forma: \$A\$1:\$B\$2. Diante de cada dato usado como absoluto deberá figurar o signo do dólar. Significa que sempre se referirá a esa cela aínda que cambie a contorna.

Referencias Relativas

	A	B	C	D	E
1	Presupuesto Material Fotográfico			Total	FECHA
2					31/10/09
3	Articulo	Precio	Unidades	Total	
4	Tubo Ensayo	0,07	100	7	b4*c4
5	Pipeta 10ml	1,15	10	11,5	b5*c5
6	Climatizado	7,5	2	15	b6*c6
7	Probeta 100ml	3,4	5	17	b7*c7
8	Embudo	2,15	10	21,5	b8*c8

As referencias absolutas utilízanse cando un cálculo fai referencia a unha cela específica da folia. Definimos unha dirección como tal si non queremos que o programa adapte as direccións cando inserimos ou borramos filas ou columnas que lle afecten.

Referencias Absolutas

	A	B	C	D	E	F	G
1	Presupuesto Material Fotográfico			Total	FECHA		
2					31/10/09		
3	Articulo	Precio	Unidades	Total		Total +IVA	
4	Tubo Ensayo	0,07	100	7	b4*c4	8,12	D4+D4*\$B\$10
5	Pipeta 10ml	1,15	10	11,5	b5*c5	13,34	D5+D5*\$B\$10
6	Climatizado	7,5	2	15	b6*c6	17,4	D6+D6*\$B\$10
7	Probeta 100ml	3,4	5	17	b7*c7	19,72	D7+D7*\$B\$10
8	Embudo	2,15	10	21,5	b8*c8	24,94	D8+D8*\$B\$10
9							
10	IVA	16,00%					

O IVA lerao sempre na cela B10

As referencias mixtas manteñen fixa unha coordenada da cela e permiten que varíe a outra. Dependendo da coordenada que se manteña fixa, ao copiar a fórmula pódese escribir de dous modos:

- a) \$2H mantén fixa a fila, e varía a columna
- b) 2\$H manterá fixa a columna mentres que a fila variase cando sexa necesario.

Esta táboa de multiplicar obtense cunha única fórmula **\$A4*B\$3** inserida na cela B4 e logo copiada en todo o rango ata **K13**; no primeiro operando deixa fixa a columna A (\$A), deixando variar a fila 4,5,6....(4). O segundo operando ao contrario varia a columna B,C,D....(B) deixando fixa a fila 3(\$3). Esta fórmula multiplica unicamente os datos da fila \$3 polos da columna \$A.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
6	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
7	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
8	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
9	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
10	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
11	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
12	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
13	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

6.- EDICIÓN DUNHA FOLLA DE CÁLCULO.

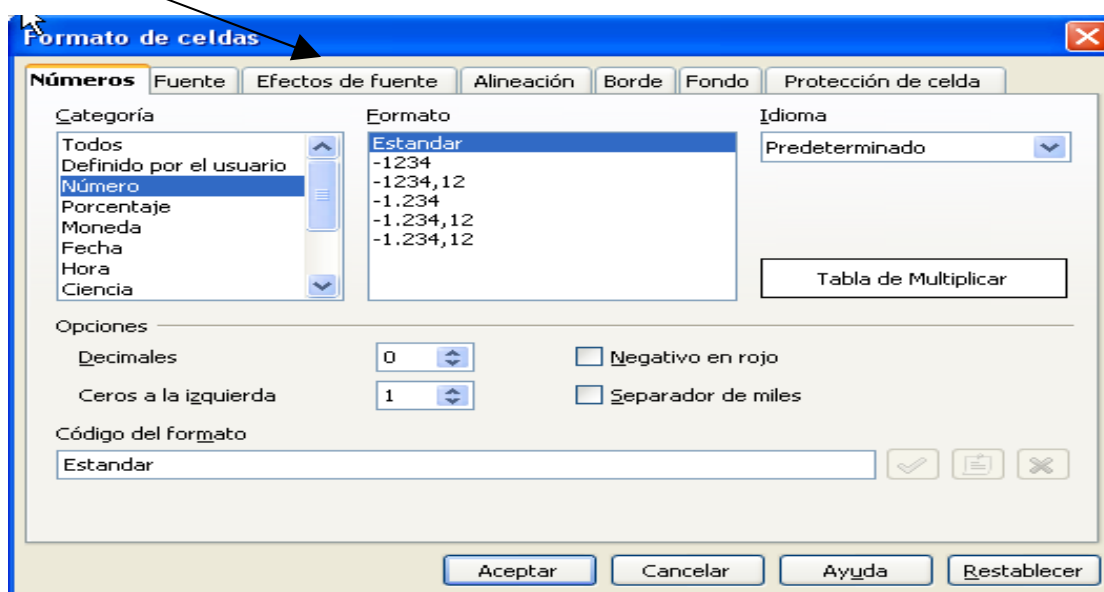
- 6.1 Interese por empregar as facilidades que incorporan as follas de cálculo para mellorar ou aspecto dos traballos realizados con elas.

É importante para unha boa utilización dunha **FC** que a presentación desta sexa clara e atractiva á persoa que a ten que interpretar. Hai moitas operacións facilitadas pola **FC** que nos permiten cambiar a súa aparencia algunhas delas xa explícitas na barra de ferramentas, a maior parte están no menú **Formato** na barra de menús.

Este dispón dun apartado para cada tipo de elemento que queiramos modificar: celas, filas, columnas e follas. Cada un deles permite cambiar os atributos propios de de cada unha delas.

Por exemplo o cadro de dialogo referido ás celas ten as seguintes posibilidades. Cada unha das pestanas da parte superior móstranos unhas novas posibilidades de cambio.

Pestanas



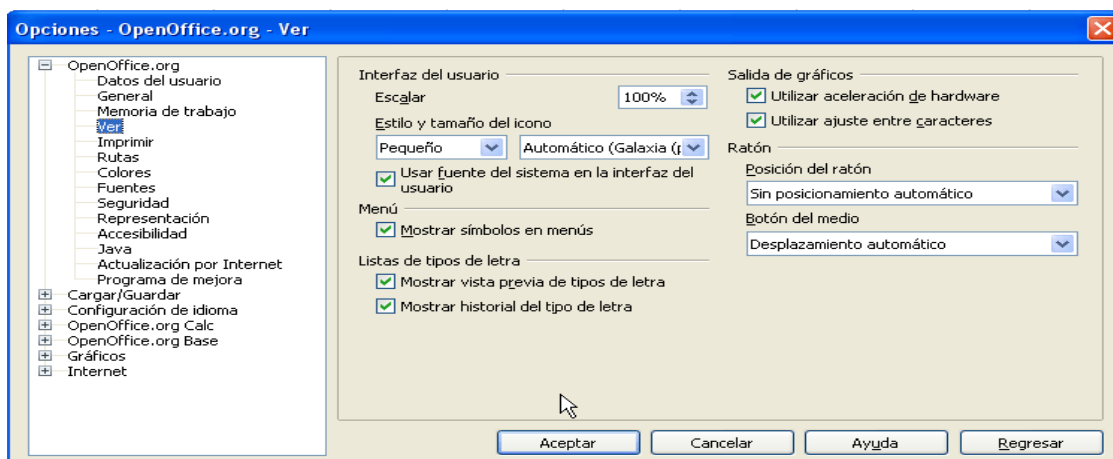
Para filas, columnas e follas existe un desplegable a partir do menú formato coas opcións posibles. Non hai mais que sinalar os atributos que queremos que teñan.

7.- VISUALIZACIÓN E IMPRESIÓN DÁ FOLLA.

- 7.1 Vista preliminar. Configurar páxinas.

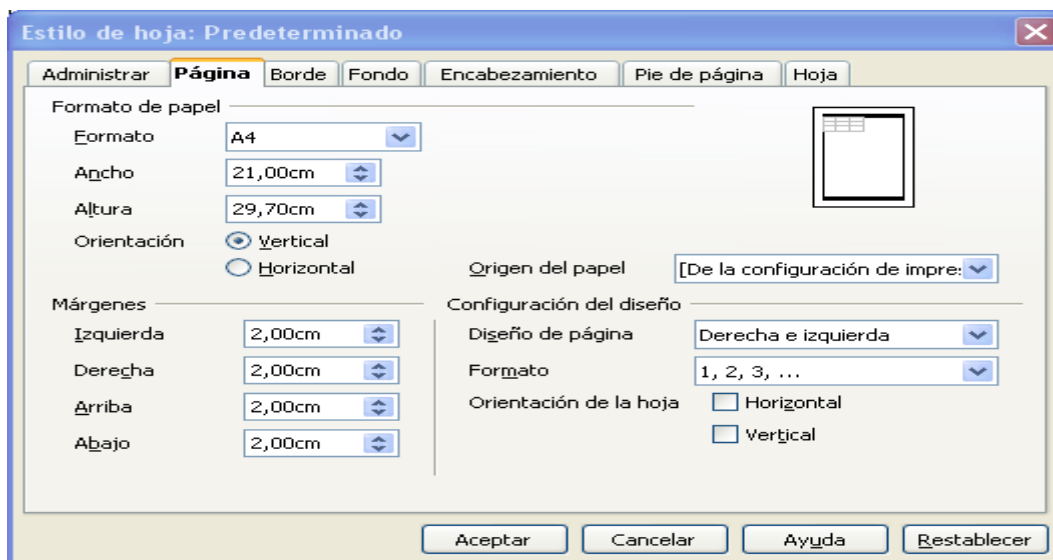
Por defecto as **FC** móstransenos unha vista normal e un zoom do 100% pero dispoñen doutras moitas posibilidades para cambiar o modo de visualización da folla.

Isto pódese cambiar desde o menú **Ver** ou desde a opción do mesmo nome do menú **Ferramentas**, a opción **Opcións** no apartado OpenOffice. org Calc. A seguinte pantalla permítenos cambiar a aparencia da presentación.

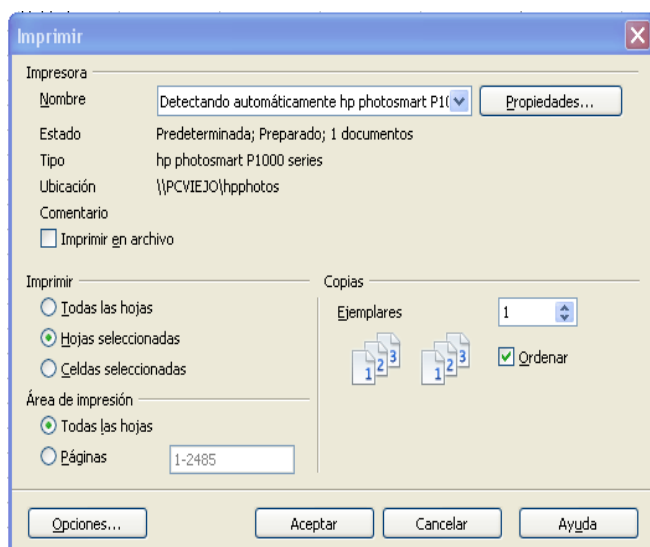


Antes de imprimir a **FC** é conveniente vela para saber si adáptase ás nosas necesidades. Esta vista preliminar obtense marcándoa no menú **Arquivo** no apartado **Vista Preliminar**. Dános a vista da páxina tal como imprimiríase nese momento.

Algunhas características das paxinas que se van a imprimir podemos configuralas desde o cadro de dialogo Estilo de folia que se activa desde a opción **Página** do menú **Formato**.



Todas as aplicacións ofrecen flexibilidade á hora de imprimir os datos dunha folia, e permiten obter só os datos, algúns datos xunto a gráficos, só un gráfico, e ata tamén é posible imprimir fórmulas introducidas nunha folia.



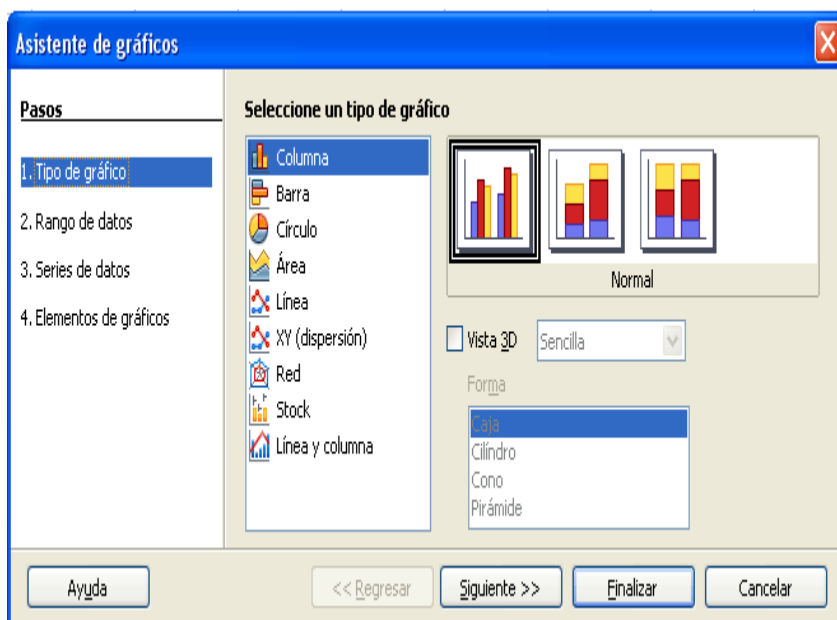
Si non se quere facer ningunha modificación nas características de impresión a

forma mais rápida é pulsando na barra de ferramentas. Doutra banda para personalizar a impresión seleccionamos a opción **Imprimir** do menú **Arquivo**

Nos apartados **Imprimir**, **Área de impresión** e **Copias** podemos modificar a cantidade e información que queremos obter.

8.- GRÁFICOS.

Os gráficos son ferramentas moi útiles, xa que, cunha simple ollada, permiten sacar conclusións acerca dunha serie de valores. As **FC** permiten crear unha ampla gama de gráficos diferentes para representar calquera conxunto de datos.



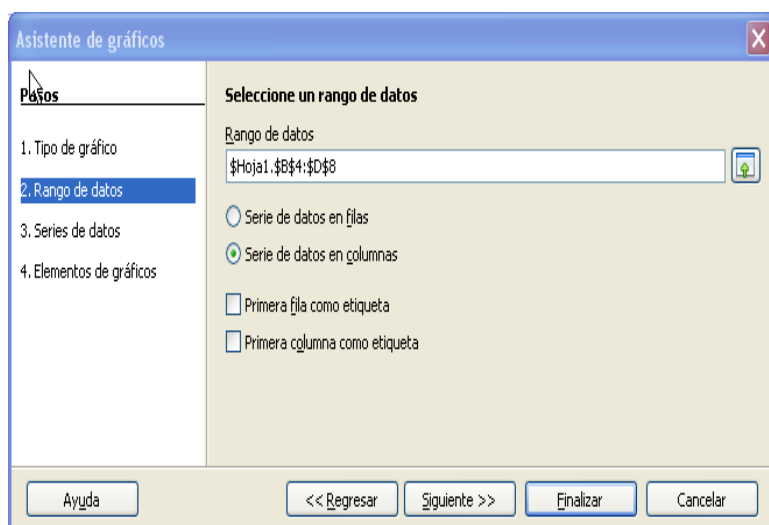
Calc dispón dun botón na barra de ferramentas para crear un gráfico. Pódese acceder ao asistente de creación de gráficos ben por el ou seleccionando a opción gráfico do menú **Inserir**. Ao asistente darémoslle a

información que nos pide.

- 8.1 Tipos de gráficos.

O asistente preséntanos catro pasos:

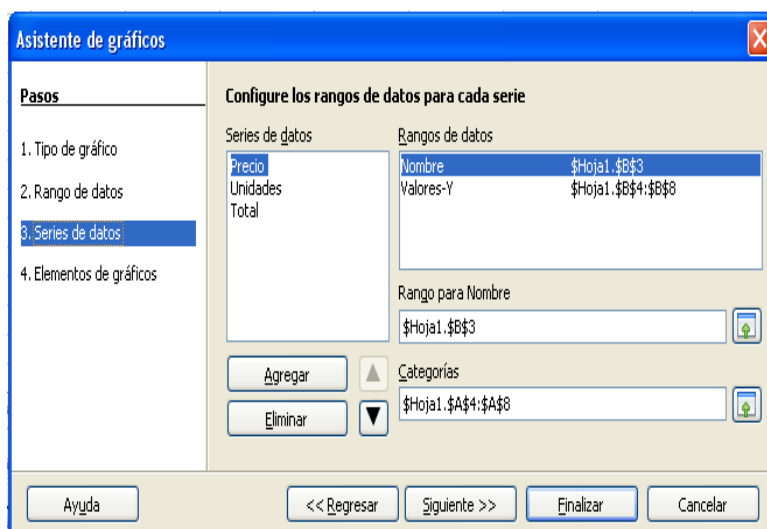
- **No primeiro** que é o que temos na figura precedente permítenos escoller o tipo de gráfico entro os existentes.
- **No segundo** denominado **Rango de Datos** e o seguinte:



Dicímoslle en que **FC** queremos representalo e de que celas ten que coller os datos. Neste caso a **FC** é a mesma que onde están os datos: \$Folla1

O primeiro rango da lista debe pertencer aos datos que se queren representar no eixe X (categorías)

- **No terceiro, Series de datos.**



- No cuarto dirémoslle título e subtítulo para o gráfico ademais dos nomes das unidades dos eixes de coordenadas.

Asistente de gráficos

Pasos

1. Tipo de gráfico
2. Rango de datos
3. Series de datos
4. Elementos de gráficos

Escoger títulos, leyendas y configuración de cuadrícula

Título:

Subtítulo:

Eje X:

Eje Y:

Eje Z:

☒ Mostrar leyenda

☐ Izquierda

☒ Derecha

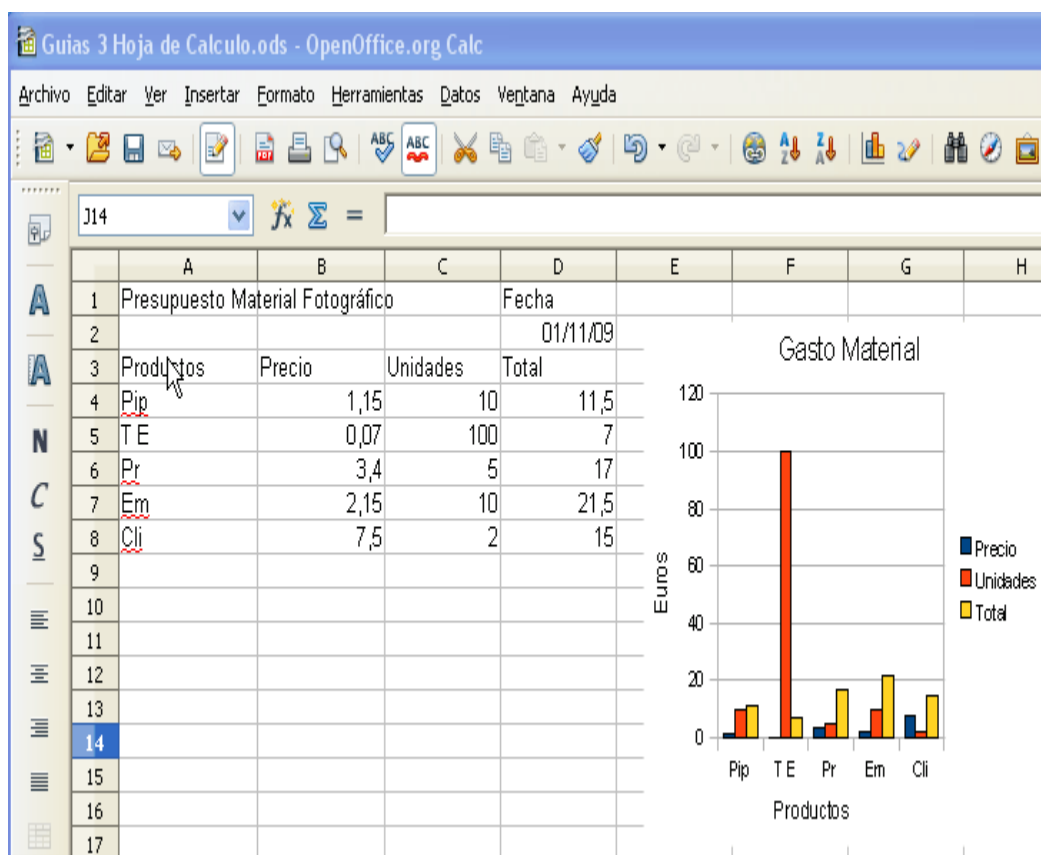
☐ Arriba

☐ Abajo

Mostrar cuadrículas

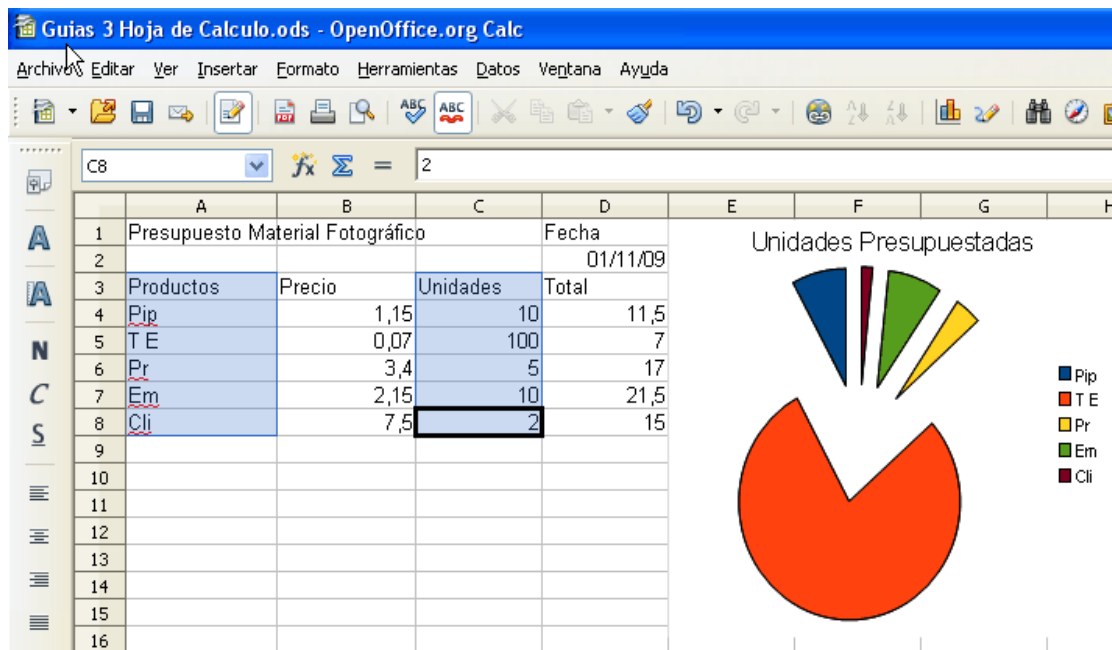
☐ Eje X ☒ Eje Y ☐ Eje Z

O gráfico resultante a partir dos datos da folia da Páx. 6 desta guía será:

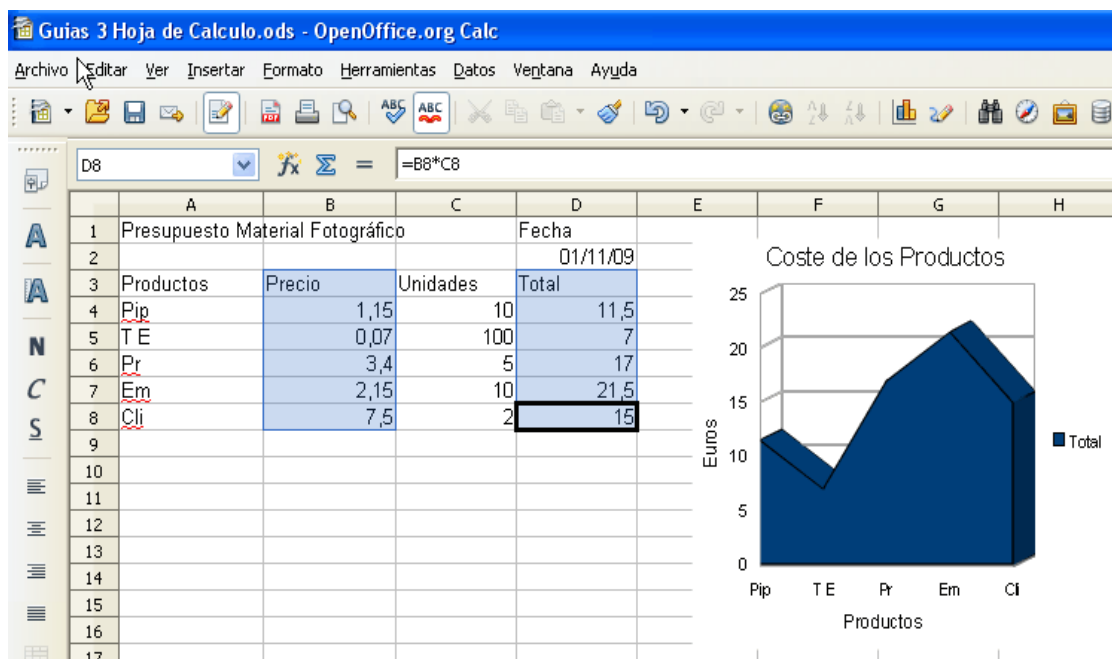


- 8.2 Xeración de distintos tipos de gráficos (de barras, de sectores, de liñas, etc.) a partir dunha colección de datos.

O gráfico anterior era un gráfico de barras, a continuación podemos ver un gráfico de sectores no que os rangos de datos que interveñen no gráfico están seleccionados na figura por separado (Produtos e Unidades), para iso como sempre seleccionamos un, pulsamos **Ctrl** e seleccionamos o outro.



Este é outro tipo de gráfico dentro dous posibles, é un gráfico de área, no que interveñen outros rangos distintos ao anterior, neste caso, reflectimos o prezo total da compra de cada produto.



Os gráficos son obxectos dentro da **FC** e como tal podémolos mover, copiar ou redimensionar. Isto faise arrastrándoo, facendo clic sobre o (seleccionase) ou arrastrando algún dos cadros de control situados nos lados ou esquinas do gráfico.

Outra cousa é modificar un gráfico que segue unhas normas distintas. Os gráficos están compostos por unha serie de elementos que poden modificarse de forma individual.

Si queremos cambiar unha propiedade do gráfico o mellor é activar o cadro de dialogo das propiedades de este, e modificar nel os datos que queiramos. Facendo dobre clic sobre as distintas partes do gráfico sáennos distintos cadros de dialogo nos que podemos modificar as distintas propiedades.

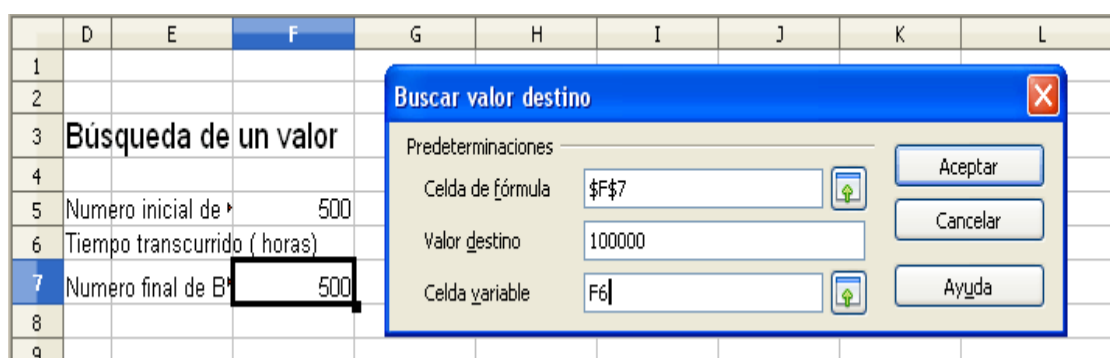
9.- CÁLCULO DUN VALOR.

- 9.1 Busca de obxectivos e resolución de problemas ca Folla de Calculo.

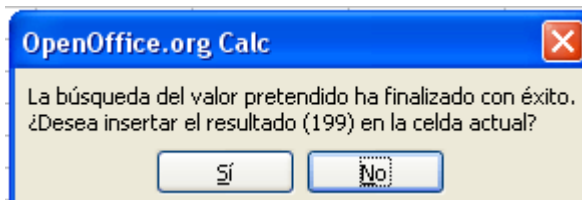
Unha das múltiples posibilidades que ofrece unha folla de calculo ao ámbito científico é a procura de obxectivos ou procura do valor de destino, xa que permite pescudar o valor que debe tomar unha variable para que unha expresión matemática, na que por suposto debe participar, alcance un valor concreto; trátase dunha operación similar á resolución de ecuacións matemáticas, pero sen necesidade de depexar a variable buscada.

Supoñamos que queremos calcular o tempo que ha de transcorrer para que unha poboación de 500 bacterias aumente ata 100.000. A expresión que permite o calculo é: $P = P_0 + P_0 * t$ onde P_0 é o numero inicial de bacterias e t o tempo transcorrido en horas.

O procedemento para resolver estes problemas cunha **FC** comeza por introducir os datos e fórmulas que relacionan as variables: fórmula en M23 será **=M21+M21*M22**. Unha vez introducidos, no menú **Ferramentas** en **Procura do valor de destino** aparécenos a pantalla **Procura valor de destino**, e introducimos os datos que nos piden. Neste caso queremos que o valor das bacterias finais sexan 100.000 e sabendo que as iniciais eran 500, queremos saber canto tempo fainos falta segundo fórmula que introducimos.



Cando lle dicimos Aceptar, si o calculo realizase ben nos sae a seguinte pantalla e senón unha parecida explicándonos cal é o problema.



Si dicimos que si, inseríanos o dato obtido na cela do tempo. Quedando neste caso:

	D	E	F
1			
2			
3	Búsqueda de un valor		
4			
5	Numero inicial de		500
6	Tiempo transcurrido		199
7	Numero final de B		100000

Esta operación é similar á resolución de ecuacións pero sen despxear a variable. Isto permítenos solucionar problemas formulados como ecuacións.

10.- APLICACIÓN DÁ FOLLA DE CÁLCULO AO ÁMBITO DÁ ESTATÍSTICA.

- 10.1 Funcións estatísticas.

Cando nunha **FC** temos introducidos valores numéricos é posible visualizar, na barra de estado, o resultado de certos valores estatísticos (suma, promedio, máximo, mínimo....), sen necesidade de utilizar cálculos nin funcións.

Unha vez temos os valores numéricos seleccionados na parte de debaixo da folla sae o valor que este designado por defecto, neste caso Suma=52, e pinchando co Botón Dereito nesa mesma barra despréganse o resto de valores, como mostra a figura.

Numero de Hijos			
2	2	1	1
1	3	2	3
3	1	4	2
1	0	2	2
3	4	5	2
1	2	3	2

Suma=52

Hai definidas funcións estatísticas sinxelas e máis complexas:

=**PROMEDIO**(rango)
 =**MEDIANA**(rango)
 =**MODA**(rango)
 =**CUARTIL**(rango;Q)
 =**DESVESTP**(rango)
 =**PERCENTIL**(rango;P)
 =**VARP**(rango)

A partir dos datos anteriores imos calcular outros valores estatísticos que nos interesan:

	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
24											
25											
26		2	2	1	1						
27		1	3	2	3						
28		3	1	4	2						
29		1	0	2	2						
30		3	4	5	2						
31		1	2	3	2						
32											
33		1	7								
34		2	9								
35		3	5								
36		4	2								
37		5	1								
38		Totales	24								
39											

Parámetros de Centralización

Media 2,17 Promedio(J30;M35)

Mediana 2 Mediana(J30;M35)

Moda 2 Moda(J30;M35)

Máximo 5 Max(J30;M35)

Numero de Datos 24 Contar(J30;M35)

Nas columnas escritas en amarelo están anotadas fórmulas das funcións que se empregan en cada cela adxacente en verdes (falta o símbolo =), describindo a operación e fórmula que se realiza.

As funcións matriciais (as que actúan sobre dous rangos de celas á vez: por exemplo a función frecuencia actúa sobre o rango dos que ten que contar e sobre o dos que ten que escribir) ten dous argumentos e para introducilas hai que teclear á vez **Ctrl**, **Mayúsculas** e **Intro**. Outra característica destas funcións é que han de introducirse ao mesmo tempo en todo o rango destino mediante a combinación de teclas antes citada.

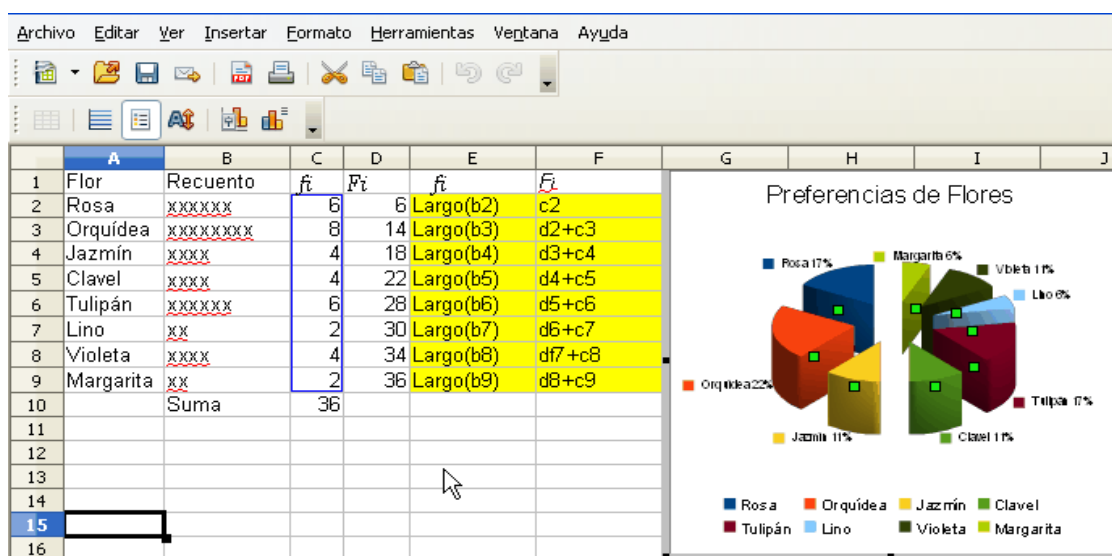
Para introducilas primeiro selecciónase o rango de destino (Ou35:Ou39)

Escribimos a expresión da función =Frecuencia (j30:mj35;Ou35:Ou39)

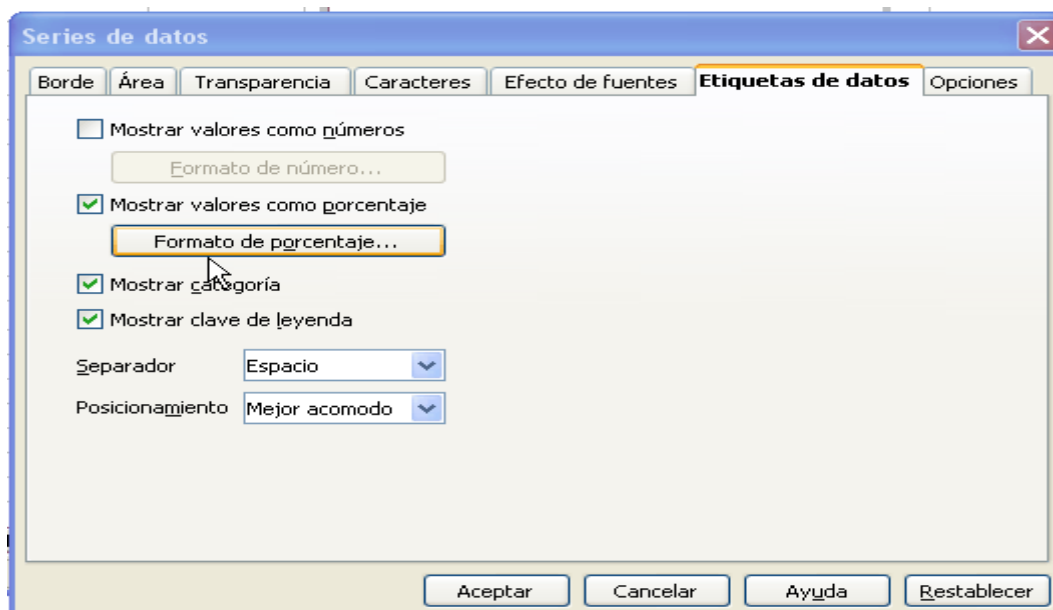
Pulsamos **Ctrl**, **Mayúsculas** e **Intro**

En este outro exemplo usamos a función **Largo** que conta os caracteres dunha cela e así nos di as veces que se repite cada dato (é dicir a frecuencia relativa) a partir deste calculamos a frecuencia absoluta.

As columnas en amarelo son as Fórmulas aplicadas nas dous anteriores.



Este formato do gráfico obtense unha vez seleccionado o tipo de gráfico, seleccionamos o gráfico no centro (cadradiños verdes da figura anterior) e aparece a seguinte fiestra:



E na pestana Etiquetas de datos marcamos os cheks ☒ tal e como aparecen na figura.

11.- Aplicación da folla de cálculo ao ámbito da Empresa.

-11.1 Función financeiras.

Todas as funcións de **FC** incorporan funcións financeiras que permiten desenvolver cálculos mercantís.

Como exemplo poñemos o calculo de determinados datos dun préstamo de 66000 € a un interese anual dun 5,25% a 20 anos e en pagos anuais. Calculamos: Importe da cota, importe total do crédito (capital mais intereses), os intereses pagos e o TAE resultante.

Guías 3 Hoja de Calculo.ods - OpenOffice.org Calc

Archivo Editar Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana Ayuda

	A	B	C	D
1	Capital de Crédito	66.000,00 €	Tipo Moneda	
2	Interés Anual	5,25%	Tipo Porcentaje	
3	Periodo (Años)	20	Tipo Normal	
4	Numero de Pagos Anuales	12	Tipo Normal	
5				
6				
7	Importe de la cuota	-444,74 €	PAGO(B2/12;B3*12;B1)	Tipo Moneda
8	Importe total del Crédito	-106.736,92 €	B7*B4*B3	Tipo Moneda
9	Total intereses pagados	-172.736,92 €	B8-B1	Tipo Moneda
10	T.A.E	1,05 €		Tipo Moneda
11				

As funcións **Amortización** e **Pagoint** entre outras funcións financeiras permítenos calcular a porcentaxe de intereses e de amortizacións que pagamos cada mes, neste caso.

Na figura seguinte están desglosados as porcentaxes de cada un deles que pagamos en cada mensuralidade, ademais un gráfico representando estes datos. Os datos en vermello son os negativos. A mensuralidade do crédito é negativo pois se supón que é un pago.

Todas as celas calculadas ten ao seu lado fórmula utilizada.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Capital de Crédito	66.000,00 €	Tipo Moneda						
2	Interés Anual	5,25%	Tipo Porcentaje						
3	Periodo (Años)	20	Tipo Normal						
4	Numero de Pagos Anuales	12	Tipo Normal						
5									
6									
7	Importe de la cuota	-444,74 €	$\text{PAGO}(\text{B2}/12;\text{E3}^*12;\text{B1})$	Tipo Moneda					
8	Importe total del Crédito	-106.736,92 €	$\text{B7}^*\text{B4}^*\text{B3}$	Tipo Moneda					
9	Total intereses pagados	-40.736,92 €	$\text{B8}-\text{B1}$	Tipo Moneda					
10	T.A.E	1,05 €		Tipo Moneda					
11									
12									
13		$\text{AMORTIZACION}(\text{B2}/12;\text{E3};\text{B4}^*\text{B3};\text{B1};;0)$							
14									
15									
16	Nº Pago	Capital	Interes						
17	1	-155,99 €	-288,75 €	$\text{PAGINT}(\text{B2}/12;\text{E3};\text{B1}^*\text{B4};\text{B1};;0)$					
18	2	-156,67 €	-288,07 €						
19	3	-157,36 €	-287,38 €						
20	4	-158,04 €	-286,69 €						
21	5	-158,73 €	-286,00 €						
22	6	-159,43 €	-285,31 €						
23	7	-160,13 €	-284,61 €						
24	8	-160,83 €	-283,91 €						
25	9	-161,53 €	-283,21 €						

Porcentaje Amortizacion Interes

