

# 3

## FÓRMULAS Y REFERENCIAS EN OPENOFFICE.ORG CALC 2.0

**OpenOffice.org Calc 2.0** permite una gran flexibilidad en el manejo de la hojas de un libro de trabajo y de sus celdas. Un correcto conocimiento de sus posibilidades facilitará al usuario su utilización correcta.

En este tema veremos todo lo relacionado con el manejo de fórmulas y las referencias a celdas y rangos.



GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERIA DE CULTURA, EDUCACIÓ I ESPORT

**Autores:** *José Luis Ulizarna García y José Fco. Belda*



## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1 LAS FORMULAS DE OPENOFFICE.ORG CALC 2.0.....</b>	<b>3</b>
<b>ERRORES EN LOS DATOS .....</b>	<b>5</b>
<b>OTROS TIPO DE CÁLCULOS.....</b>	<b>15</b>
<b>2 REFERENCIAS ABSOLUTAS, RELATIVAS Y MIXTAS.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERENCIA RELATIVA.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIA ABSOLUTA.....</b>	<b>20</b>
<b>REFERENCIA MIXTA.....</b>	<b>21</b>
<b>CÓMO CAMBIAR EL TIPO DE REFERENCIA.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERENCIAS A OTRAS HOJAS Y LIBROS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERENCIAR CON UN NOMBRE.....</b>	<b>26</b>
<b>RECONOCER UN NOMBRE COMO REFERENCIA.....</b>	<b>27</b>
<b>3 PEGADO ESPECIAL .....</b>	<b>28</b>

## 1 LAS FÓRMULAS DE OPENOFFICE.ORG CALC 2.0

Antes de aprender a formatear los datos, es el momento de hacer operativa la hoja de cálculo aprendiendo a crear e introducir fórmulas.

Recordemos que una **fórmula es una expresión matemática** formada por **operadores, valores constantes (numéricos o textuales), referencias a otras celdas, nombres de celdas y funciones**.

La fórmula se escribe en la barra de fórmulas y debe **empezar siempre por el signo =**. (Figura 1)

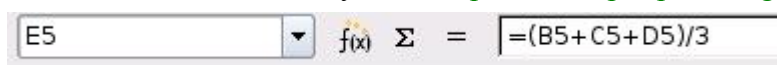


Figura 1: Ejemplo de fórmula

Los **tipos de operadores** que se pueden introducir en una fórmula son :

- **Operadores Aritméticos** como **+ - \* / % ^** que respectivamente: suman, restan, multiplican, dividen, calculan porcentajes entre los valores implicados, o calculan una potencia.

El ejemplo de la **Figura 1** suma el valor que contienen las celdas B5, C5 y D5 y el resultado lo divide por 3. Los resultados de estos operadores son **siempre** numéricos.

Operador	Acción	Ejemplo
+ (Más)	Sumar	1+1
- (Menos)	Restar	2-1
- (Menos)	Valor negativo	-5
* (Asterisco)	Multiplicar	2*2
/ (Slahs)	Dividir	9/3
% (Porcentaje)	Porcentaje	15%
^ (Exponente)	Potencia	3^2

- Los **Operadores Relacionales** **= < > <= >=** se utilizan para **comparar valores** y devolver un **valor lógico** (verdadero o falso) como resultado de la comparación.

Operador	Acción	Ejemplo
= (expresa igualdad)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>A1</b> es igual al de <b>B1</b>	<b>A1=B1</b>
> (expresa mayor que)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>A1</b> es mayor que <b>B1</b> . Sino, la respuesta es negativa	<b>A1&gt;B1</b>
< (expresa menor que)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>B1</b> es menor que el de <b>A1</b> , de lo contrario la respuesta es negativa	<b>A1&lt;B1</b>
>= (expresa igual o mayor que)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>A1</b> es mayor o igual que el de <b>B1</b> .	<b>A1&gt;=B1</b>
<= (expresa igual o menor que)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>A1</b> es menor o igual al de <b>B1</b> .	<b>A1&lt;=B1</b>
<> (expresa desigualdad)	Devuelve el valor <b>verdadero</b> si se cumple que el valor <b>A1</b> es diferente al de <b>B1</b> , de lo contrario la respuesta es negativa	<b>A1&lt;&gt;B1</b>

- El **Operador de texto &** se emplea para encadenar celdas que contengan texto.

Operador	Acción	Ejemplo
<b>&amp;</b> (Y lógico)	Une texto	"sobre" & "nombre" se transforma en "sobrenombre"

- El **Operador de rango :** se utiliza para indicar un rango de celdas. (Ejemplo:**A1:B30**)
- El **Operador de unión !** se utiliza para sumar los valores de dos celdas numéricas que forma parte de dos rangos distintos. Las celdas que se suman son la que franquean al operador **!**

Operador	Acción	Ejemplo
<b>:</b> (dos puntos)	Define rangos de celdas	<b>A1:E28</b>
<b>!</b> (signo de admiración)	Realiza una intersección de datos	= <b>SUMA(A1:B5!B4:D5)</b> . En este ejemplo <b>B5</b> y <b>B4</b> están en la intersección y la fórmula mostrará la suma de ambas
<b>;</b> (punto y coma)	Separa argumentos de una fórmula o función	= <b>SUMA(B8;SUMA(B10:B14))</b> . Este ejemplo calcula la suma del rango de celdas B10 a B14 y le suma el valor de celda B8

## Aprender Más

### Prioridad de los cálculos

Cuando hay varias expresiones que suponen distintas operaciones en una misma fórmula, cada una se evalúa y se resuelve en un orden determinado. Ese orden se conoce como **prioridad de los operadores**.

Así, como hemos visto en la **Figura 1**, se pueden utilizar **paréntesis ( )** para modificar el **orden de prioridad** del cálculo. En este caso, en primer lugar se suma el contenido de las tres celdas **(B5+C5+D5)** y el resultado se divide por **3**.

Esto es así porque las **operaciones entre paréntesis son siempre ejecutadas antes** que las que están fuera del mismo. Sin embargo, dentro de los paréntesis se mantiene la prioridad normal de los operadores.

Sin embargo, cuando hay expresiones que contienen operadores de más de una categoría, el orden de resolución sigue la siguiente prioridad: En **primer lugar** las expresiones que contienen **operadores aritméticos**, a continuación las que tienen **operadores de comparación** y por último las que contienen **operadores lógicos**.

Los **operadores aritméticos** y la **concatenación** tienen el siguiente orden de prioridad:

1º.- Exponenciación (^)

2º.- Negación (-)

3º.- Multiplicación (\*) y División (/) Igual prioridad. Se procesa por orden, de izquierda a derecha

4º.- Adición (+) y Sustracción (-) Igual prioridad. Se procesa por orden, de izquierda a derecha

5º.- Concatenación de caracteres (&)

Los **operadores de comparación** tienen todos la misma prioridad. Por ello es importante el orden en que se introducen, puesto que son tratados de izquierda a derecha.

Algunos ejemplos de fórmulas que incorporan funciones (en azul) son las siguientes:

Fórmula	Descripción
=A1+10	Muestra el resultado de sumar el valor de la celda A1 a 10.
=B5*16%	Muestra el resultado de calcular el 16% del valor B5
=(A1*A2)/C2	Muestra el resultado de multiplicar los valores de las celdas A1 y A2 y dividir el resultado por el valor de la celda C2
=REDONDEAR(A1;1)	Redondea el contenido de A1 a un valor decimal.
=B8-SUMA(B10:B14)	Muestra el resultado de restar al valor de la celda B8 la suma de los valores del rango de celdas B10 a B14.
=SUMA(B8;SUMA(B10:B14))	Calcula la suma del rango de celdas B10 a B14 y le suma el valor de celda B8

## ERRORES EN LOS DATOS

Cuando se introduce una fórmula en una celda puede ocurrir que se escriba de forma errónea y, consecuentemente, se produzca un **error**. El error aparece siempre en la celda donde se intentó introducir la fórmula y va precedido por una **#** un **texto** y el signo **!** O por la palabra **Err:** y un **número**. Alguno de ellos son los siguientes:

Error	Explicación
#####	Las almohadillas se muestran cuando el ancho de una columna no es suficiente o cuando se utiliza una fecha o una hora negativa
#NOMBRE?	Aparece cuando <b>OpenOffice.org Calc 2.0</b> no reconoce el texto de la fórmula o falta algún operador
#VALOR!	Aparece cuando falta algún argumento de la fórmula
#REF!	Aparece cuando falta alguna referencia a valores de las celdas
Err:503	Aparece cuando un valor se ha dividido por 0
Err:510	Aparece cuando <b>OpenOffice.org Calc 2.0</b> no reconoce el operador

## EJERCICIO GUIADO 1

Como introducir distintas fórmulas y ver los resultados

1. **Abrir** el libro **cursocalc1** y **activar**, sino lo está, la hoja **Hoja4** que debe estar totalmente en blanco.
2. **Escribir en la celda A1** el siguiente texto: **PRÁCTICAS GUIADA SOBRE FORMULAS** (Figura 2).

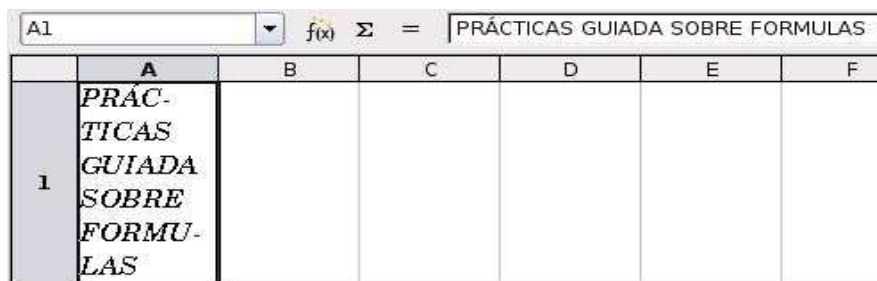


Figura 2: Resultado de la introducir el texto

Dado que no resulta muy estético, y puesto que todavía no hemos estudiado las opciones de formateo de celdas, procede actuar de otra forma. Manteniendo la celda **A1** como activa, pulse la tecla **<Supr>** y en el cuadro de diálogo que se abre pulse sobre el botón **Aceptar**. Esta acción dejara la celda en blanco.


3. **Pulsar** sobre el botón **mostrar las funciones de dibujo** de la  **Barra de herramientas, OpenOffice.org Calc 2.0** la **Barra de dibujo** (Figura 3).



Figura 3. Barra de dibujo de OpenOffice.org Calc 2.0

4. Ahora vamos a **introducir un texto como objeto**. Para ello, seleccionamos de la **Barra de dibujo** el botón con una **T** (Figura 3), con lo que el cursor cambiará a una cruz **+**.

Manteniendo el botón izquierdo del ratón pulsado, podemos dibujar un rectángulo como el de la [Figura 4](#).

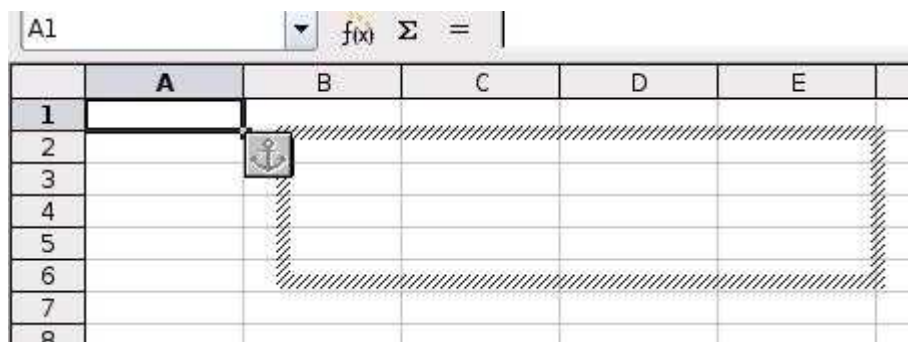


Figura 4: Marco de texto lista para ser rellenado

5. **Escribir en el marco el texto del apartado 2.** y **hacer clic fuera del marco**. Este desaparecerá y quedará el texto. Si ha **habido un error al escribir**, no hay que preocuparse, hacemos doble clic dentro del texto y ya está listo para ser modificado. En este caso añadiremos la **S** a continuación de **“GUIADA”** y de nuevo se hará clic fuera del marco.

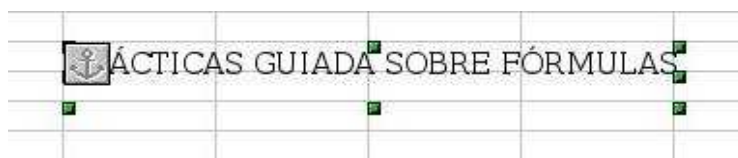


Figura 5: Cuadro de texto una vez terminado

6. Para **trasladar el texto** hasta la celda **A1**, hacemos doble clic sobre él. Con esta acción se mostrarán los seis **selectores** (cuadrados **verdes**) de cualquier objeto de **OpenOffice.org Calc 2.0** ([Figura 5](#)). A continuación hacemos clic sobre algún punto dentro del marco que limitan los seis **selectores verdes** y, manteniendo el botón izquierdo del ratón pulsado, arrastramos el texto ([Figura 6](#)) a la celda **A1**. En el siguiente tema le daremos formato.

	A	B	C	D	E
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULAS				
2					
3					

Figura 6: Texto colocado en su lugar correcto

Después de este paréntesis, volse observa con el objetivo de esta práctica guiada: Como **introducir fórmulas en una hoja de cálculo**.

7. **Fórmula directa sobre una celda:** **Activar** la celda **C5** y escribir en ella la siguiente fórmula: **=120+20**. A continuación **pulsar** la tecla **<Intro>**.

Con este procedimiento aparece el resultado de la suma **140** en la celda **C5**, mientras que en la barra de fórmula aparece esta escrita. ([Figura 7](#))

Figura 7: Ejemplo de fórmula directa

	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRM			
2				
3				
4				
5			140	
6				

8. **Fórmula con referencia a celdas:** Activar la celda **A6** y escribir la cantidad **70**, luego pulsar sobre la tecla **B6** y escribir la cantidad **100**. A continuación activar la celda **C6** y escribir la siguiente fórmula:  $=A6+B6$ , para lo cual:
- Hacer clic sobre el botón = de la Barra de fórmula.
  - Escribir en el cuadro de fórmula **A6**.
  - Escribir dentro del cuadro de fórmula el signo de suma +.
  - Escribir en el cuadro de fórmula **B6**.
  - Pulsar la tecla <Intro>

Aparece el resultado de la suma: **170** en la celda **C6**, mientras que en el cuadro de fórmula de la Barra de fórmula aparece esta escrita (Figura 8).

	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRM			
2				
3				
4				
5			140	
6	70	100	170	
7				



Figura 8: Fórmula con referencia a celdas

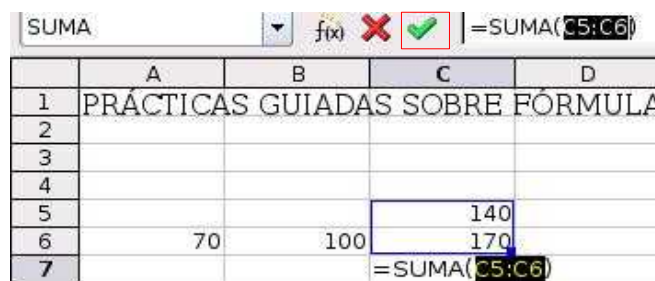
9. **Suma del resultado de dos fórmulas.** En esta ocasión, se van a sumar los resultado que aparecen en las celdas **C5** y **C6** (Figura 8). Para ello se activa la celda **C7** haciendo clic sobre ella y, a continuación, hacemos clic sobre el icono de suma algebraica  $\Sigma$  de la Barra de fórmula (Figura 9)

	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULA			
2				
3				
4				
5			140	
6	70	100	170	
7				
8				

Figura 9: celda activada e icono de suma algebraica



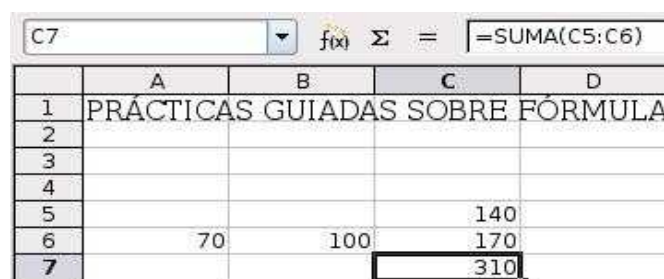
OpenOffice.org Calc 2.0 detecta las celdas adyacentes que pueden formar parte de la suma (Figura 10), la Barra de fórmula cambia de formato y muestra los iconos de Aplicar  o Rechazar  la fórmula, además de introducirla (en este caso la función SUMA) en el cuadro de fórmula.



	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULA			
2				
3				
4				
5			140	
6	70	100	170	
7			=SUMA(C5:C6)	

Figura 10: Selección automática de celdas de la suma

9. Hacer clic sobre el icono de aceptación de la fórmula (enmarcado en rojo en la figura 10) y el resultado aparece en la celda C7. La Barra de fórmula vuelve a su estado inicial. (Figura 11).



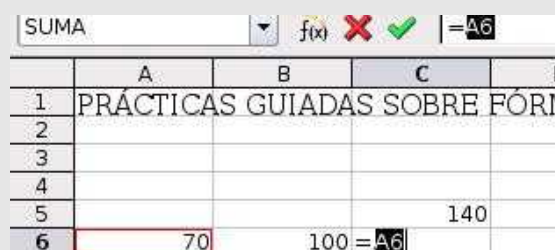
	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULA			
2				
3				
4				
5			140	
6	70	100	170	
7			310	

Figura 11: Resultado de la suma y fórmula empleada

### Aprender más

La selección de celdas en una fórmula puede hacerse de forma automática sin necesidad de escribir la dirección de la celda en cuestión.

Para ello, una vez escrito el signo = y los operadores que corresponda, haremos clic sobre la celda que queremos incluir, se enmarcará en rojo y aparecerá en la fórmula (Figura 12).



	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULA			
2				
3				
4				
5			140	
6	70	100	=A6	

Figura 12: Fórmula creándose mediante la selección de celdas

De esta manera evitaremos muchos errores de direccionamiento de celdas en una fórmula.

Otro tanto ocurre a la hora de emplear funciones como la de suma algebraica  $\Sigma$ . Aunque, como hemos visto, la selección se hace de forma automática, en alguna ocasión esta puede que no sea correcta.

Al pulsar sobre el botón  $\Sigma$ , las celdas que **OpenOffice.org Calc 2.0** considera que son las que hay que incluir en la suma aparecen enmarcadas en azul (Figura 13).

4			
5			140
6	70	100	170
7			=SUMA(A5:C6)
8			

Figura 13: Selección para la función SUMA

Obsérvese en esta figura que en el ángulo inferior derecho de la selección aparece el **botón de selección** (enmarcado en rojo). Este permite, a partir de la celda donde se encuentra **C6**, modificar la selección.

En el caso del ejemplo que no ocupa, se ha arrastrado el selector hasta que el rango de celdas a sumar era **A5:C6**

Si lo que se desea es cambiar totalmente el rango a sumar, simplemente, se hace clic sobre la primera celda sumar y arrastramos el puntero del ratón hasta la última. (Figura 14)

5			140
6	70	100	1 F x 2 C 70
7			=SUMA(A6:B6)


Figura 14: Nueva selección de la función SUMA

10. Realizar tres **sencillas operaciones** mediante el procedimiento de selección de celdas. Previamente **escribir** en la hoja de cálculo las cantidades que aparecen seleccionadas en el rango **A9:B12** de la **Figura 15**.

Figura 15: Valores a introducir y resultados obtenidos

	A	B	C
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE I		
2			
3			
4			
5			140
6	70	100	170
7			310
8			
9	89	100	-11
10	89	45	4005
11	345	12	28,75
12			

11. **Resta**. En la celda **C9** **escribir** la siguiente fórmula: **=A9-B9** y pulsar **<Intro>**. El resultado (negativo) aparece en la misma celda en la que se ha introducido la fórmula **-11**.
12. **Multiplicación**. En la celda **C10** **escribir** la siguiente fórmula: **=A10\*B10** y pulsar la tecla **<Intro>**. El resultado aparece en la misma celda en la que se ha introducido la fórmula: **4005**
13. **División**. En la celda **C11** **escribir** la siguiente fórmula: **=A11/B11** y pulsarla tecla **<Intro>**. El resultado aparece en la misma celda en la que se ha introducido la fórmula: **28,75**
14. **Exponenciación**. Para concluir la práctica de fórmulas sencillas, se va a calcular un exponente. Para ello **escribir** el contenido de las celdas **A3** y **B3** de la **Figura 16**. A continuación, **activar** la celda **C3** y escribimos la fórmula (Para que aparezca el signo


exponencial ^ hay que pulsarlo dos veces). A continuación pulsar sobre el botón **Aplicar**  la fórmula. El resultado se muestra en la misma celda **C3**

	A	B	C	D
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULAS			
2				
3	39	3	59319	

Figura 16: Calculo exponencial

**Operaciones complejas.** Para terminar esta práctica, vamos a aprender a manejar fórmulas complejas que incluye alguna función de las que se estudiarán en el siguiente tema.

12. **Sumar un rango de celdas y añadir el resultado al valor de una celda determinada.** Para esta operación se van a utilizar valores que ya hemos introducido en nuestra **Hoja4**. El rango de celdas es **B9:B11** y la celda a la que sumar el resultado **A9**.

Para comenzar, escribir la fórmula que aparece en la **Figura 17** en la celda **C13**. A continuación pulsar  o <Intro>.

Como se observa, se introducen paréntesis que ordenan el cálculo. Estudiemos lo que hace la fórmula:

- Efectúa en primer lugar la suma del rango **B9:B11** (al estar contenido en el paréntesis más interno de la fórmula).
- Añade el resultado de la suma anterior al valor contenido en la celda **A9**, y que forma parte de la suma externa pero no de la interna de la que esta separa por el ;
- El resultado final de **276** lo muestra en la celda **C13**.

	A	B	C	D	E
1	PRÁCTICAS GUIADAS SOBRE FÓRMULAS				
2					
3	39	3	59319		
4					
5			140		
6	70	100	170		
7			310		
8					
9	89	100	-11		
10	89	45	4005		
11	345	12	28,75		
12					
13			=SUMA(A9;SUMA(B9:B11))		
14					

Figura 17: Fórmula compleja y celdas que intervienen

13. **Restar, al valor de una celda, el resultado de una suma previa.** Para ello hay que modificar la fórmula del apartado anterior:

- Hacer doble clic sobre la fórmula en su casilla de la Barra de fórmula y veremos (Figura 17) como esta aparece en su celda C13 en color y haciendo referencia a las celdas que intervienen en la fórmula. Esta forma de mostrar la fórmula es muy útil a la hora de hacer un seguimiento de errores.
- Realizar los cambios necesarios para que la fórmula quede del siguiente modo =A9-SUMA(B9:B11). Una vez modificada aceptarla de la forma que ya se conoce.
- El resultado será de -68 y aparecerá en la misma celda C13.

14. Redondear un valor decimal. La tarea consiste en modificar la fórmula =A11/B11 de la celda C11 para que el resultado obtenido en el apartado 12 c) de 28,75 se redondee a un solo decimal, es decir, el resultado sea 28,8.

Para ello, como en el caso anterior, hacemos doble clic sobre la fórmula que aparecerá tal como la dejamos (Figura 17) y a continuación la modificamos introduciendo la función Redondear de la forma que aparece en la Figura 18.

Si todo es correcto pulsar sobre el botón Aceptar de la Barra de fórmula El resultado se ha redondeado a un solo decimal 28,8 (Figura 19)

	A	B	C	D	E
8					
9	89	100	-11		
10	89	45	4005		
11	345	12	=REDONDEAR(A11/B11;1)		
12					
13			246		
14					

Figura 18: Modificación de la celda C11 añadiendo redondeo

El primer argumento de la función REDONDEAR en la división entre la celda A11 y B11. El segundo argumento, separado por ; es un 1, que significa que el redondeo se hará a una cifra tal y como se muestra en la Figura 19.

	A	B	C	D	E
8					
9	89	100	-11		
10	89	45	4005		
11	345	12	28,8		
12					

Figura 19: Resultado de aplicar a la división el redondeo a una cifra

15. Antes de guardar la Hoja4 vamos a cambiarle el nombre. Recordemos lo que se ha hecho en una practica anterior:
- Hacer clic con el botón derecho del ratón sobre su pestaña de nombre.
  - De las opciones que se abren elegir Cambiar nombre a la hoja...

- c) **Escribir** en el cuadro de diálogo que se abre el nombre **Formula** (sin acento)
- d) **Pulsar** el botón **Aceptar** y observar como ha cambiado el nombre de la hoja en su pestaña (Figura 20)



Figura 20: Resultado de cambiar el nombre a la Hoja4

16. Pulsar sobre el botón de **Guardar** .

Después de completar esta larga práctica guiada, en la que el alumno se ha familiarizado con el manejo de fórmulas y se han adelantado algunas funciones sencillas soportadas por **OpenOffice.org Calc 2.0**, se va a cerrar esta sección añadiendo y modificando algunas formulas en nuestra hoja **Listado**.

## EJERICICIO GUIADO 2

Como escribir fórmulas en la hoja **Listado**.

1. **Activar** la hoja **Listado** haciendo clic sobre su pestaña. Sino se visualiza en la **Barra de etiquetas y de desplazamiento**, pulsar sobre el botón de ver hojas de la izquierda
2. Se trata de **calcular la media** de las tres notas de cada alumno y colocarla en la columna **E** que permanece vacía. Para ello se selecciona la celda **E2** y escribimos la fórmula que aparece en la **Figura 21**, que indica también la celdas implicadas.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>1ª Evaluación</b>	<b>2ª Evaluación</b>	<b>3ª Evaluación</b>	<b>Nota Final</b>	
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5	$=(B2+C2+D2)/3$	
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6		
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5		
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6		
6						

Figura 21: Fórmula a introducir en esta práctica

Como se ve, esta fórmula suma **en primer lugar** las tres notas y posteriormente divide el resultado entre el número de notas, es decir, **3**.

Una vez escrita la fórmula pulsar sobre el botón de **Aplicar** la fórmula. El resultado se muestra en la **Figura 22**.

Figura 22: Resultado de aplicar la fórmula indicada

	A	B	C	D	E
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>1ª Evaluación</b>	<b>2ª Evaluación</b>	<b>3ª Evaluación</b>	<b>Nota Final</b>
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5	6
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6	
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5	
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6	

3. Como esta fórmula hay que escribirla para resto de notas, podemos optar por la **opción de autorrellenado automático**. Esta opción duplicará la fórmula de la celda E2 a la demás, pero irá modificando progresivamente las celdas de referencia para adecuar la fórmula a la línea donde se encuentra. Para ello:

- Seleccionar** la celda E2 que contiene la fórmula (Figura 22).
- Arrastrar la celda activa** haciendo clic sobre el selector de la esquina inferior derecha (en un **círculo rojo**), manteniendo pulsado el botón izquierdo del ratón hasta llegar a la celda E5.
- La fórmula se duplicará y mostrará el resultado en cada celda. Ver en la Figura 23 como la fórmula ha ido cambiando en función de la fila (**referencia relativa a celdas**): La fórmula de la celda E5 hace referencia a las celdas de esa fila

	A	B	C	D	E
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>1ª Evaluación</b>	<b>2ª Evaluación</b>	<b>3ª Evaluación</b>	<b>Nota Final</b>
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5	6
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6	6,67
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5	6,67
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6	5,67

Figura 23: Autorrellenado de fórmula por referencia relativa

4. **Guardar** los cambios realizados al libro pulsando sobre



### Aprender más

Otro procedimiento para copiar una fórmula es el siguiente:

- 1º.- Seleccionar la celda que contenga la fórmula.
- 2º.- Seleccionar la opción **Copiar** del **menú Editar** o, como alternativa, puede pulsar sobre la combinación de teclas **<Control>+<C>**.
- 3º.- Seleccione la celda en la que se deba copiar la fórmula.
- 4º.- Pulse sobre la opción **Insertar** en el menú **Editat** o utilice la combinación de teclas **<Control>+<V>**. La fórmula se **adaptará** correctamente a la nueva celda.



## OTROS TIPO DE CÁLCULOS

Vamos a conocer y practicar otras fórmulas que utilizan valores no estrictamente numéricos, dado que. **OpenOffice.org Calc 2.0** permite realizar cálculos con fechas y horas, ya que se obtienen del reloj interno del sistema.

### EJERCICIOS GUIADO 3


Como calcular diferencias temporales

Este **ejercicio guiado** explica como calcular diferencias de tiempo entre dos horas determinadas

1. **Activar** la **Hoja2** en la que se introdujeron dos horas. Concretamente en las celdas **D1** y **D2**. (Figura 24).

D
02:45:00
14:45:00
18/07/06
18/07/40

Figura 24: Horas para calcular el tiempo transcurrido entre ambas

2. Para **calcular la diferencias de tiempo** transcurrido entre las **2:45** y las **14:45** se **activa** la celda **E2**, y en ella se **escribe** la fórmula siguiente:  $=(D2<D1)+D2-D1$ . A continuación se aplica **pulsando** el conocido botón 
3. El resultado se muestra en la celda **E2** y es exactamente de **12:00** horas (Figura 25) el tiempo transcurrido entre las **2:45** horas de la madrugada y las **14:45** horas del mismo día.

	C	D	E
1/9		02:45:00	
1/86		14:45:00	12:00:00
7/90		18/07/06	
1/5		18/07/40	
3/8		02:45:00	

Figura 25: Resultado y fórmula aplicada

La fórmula parte de la base de que un día entero con sus veinticuatro horas tiene el valor **1** y que, por lo tanto, una hora representa **1/24** parte de ese valor. El valor lógico que devuelve la operación entre paréntesis es **0** ó **1** (según que se cumpla o no el argumento) que corresponde a **0** ó **24** horas. El resultado de la fórmula se mostrará automáticamente en formato de hora gracias al orden de los operandos.

4. Pulse sobre el conocido botón **Guardar** cambios de la **Barra de herramientas**

## EJERCICIO GUIADO 4

Como calcular la edad exacta del usuario

1. **Escribir** en la celda **F1** de la **Hoja2** la fecha de su nacimiento, por defecto **22/7/76**. (Figura 26).
2. **Escribir** en la celda **F2** la fórmula **=AHORA()-F1**.
3. Pulsar la tecla **<Intro>** para comprobar el resultado.

En el caso de haber utilizado la fecha ejemplo verá el resultado en formato de fecha: **1/10/29** (Para la fecha interna del ordenador 23/4/06). Que viene a decirnos que, en la fecha del 23 de abril del año 2006 el usuario tenía 29 años, 10 meses y un día.

=AHORA()-F1			
C	D	E	F
	02:45:00		22/07/76
	14:45:00	12:00:00	01/10/29
	18/07/06		

Figura 26: Fórmula y resultado de la misma

4. Si se desea ver la diferencia entre dos fechas (la del nacimiento del usuario y la del día actual) en número de días y no en formato fecha, se debe asignar a la celda **F2** el formato de número. Para ello:
  - a) 1º.- **Activar** la celda **F2** sino lo está.
  - b) **Pulsar sobre el botón derecho del ratón** para abrir el menú contextual (Figura 27) de la celda y elegir la opción **Formatear celdas...** (que se verá más detenidamente en el tema Formatos).

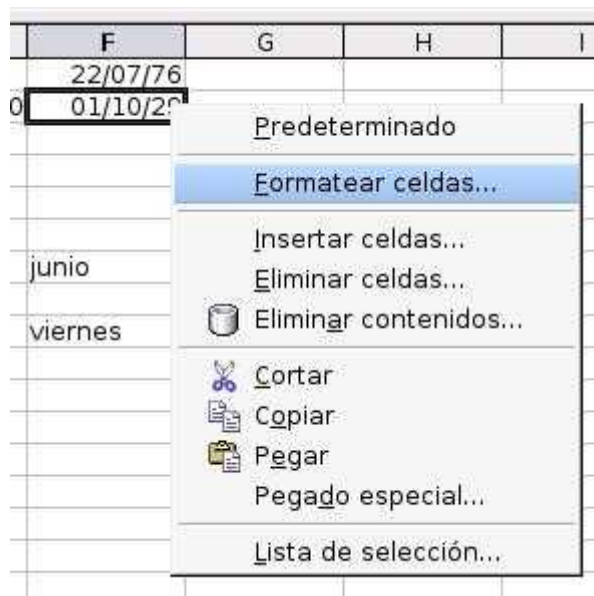


Figura 27: Menú contextual asociado a las celdas

- c) De esta forma se abre el cuadro de diálogo **Formato de celdas**.



- d) Por defecto, en la pestaña **Números**, la categoría **Número** aparece destacada con el formato preestablecido **Estandar**, lo que ha provocado que el resultado de efectuar el cálculo entre fechas se muestre también como fecha. (Figura 28).

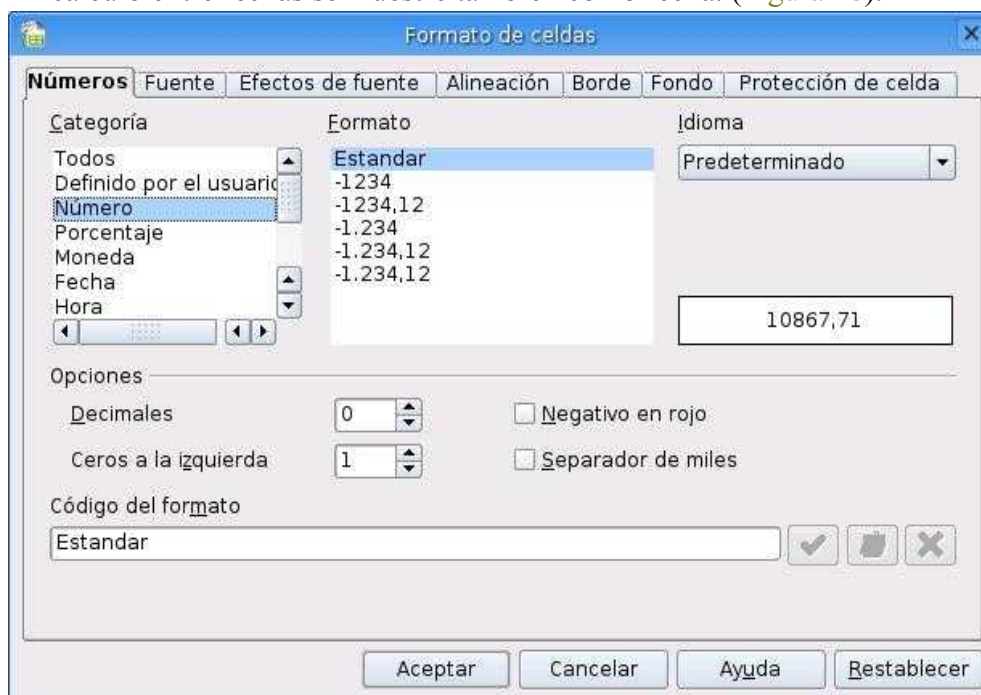
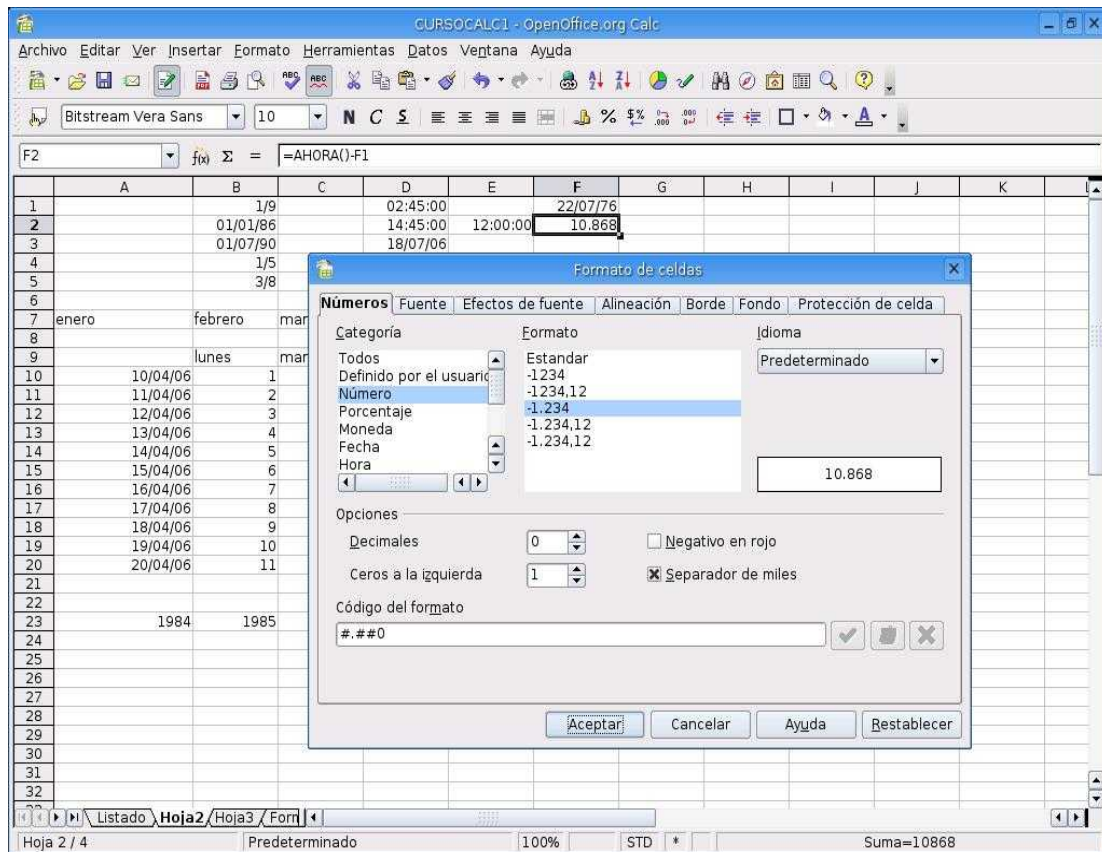



Figura 28: Formato estándar de una celda numérica

- e) Para **mostrar** el resultado en forma de número, **hacer clic** sobre el formato **-1.234** y activar el cuadro de selección **Separador de miles** (Figura 29).

Figura 29: Nuevo formato de la celda con puntuación de miles





- f) **Cerrar el cuadro diálogo** haciendo clic sobre el botón **Aceptar**.
  - g) La celda mostrará el número de días entre la fecha actual y la fecha introducida con separador de miles (**Figura 29**).
5. Para **transformar esta cantidad** en horas, minutos y segundos, escribir las siguientes fórmulas:
    - a) **Recálculo en horas**. Escribir en la celda **F3** la siguiente formula: `=F2*24` y pulsar **Aplicar** para ver el resultado.
    - b) **Recálculo en minutos**. Escribir en la celda **F4** la siguiente formula: `=F3*60` y pulsar **Aplicar** para ver el resultado.
    - c) **Recálculo en segundos**. Escribir en la celda **F5** la siguiente formula: `=F4*60` y pulsar **Aplicar** para ver el resultado.
  6. **Ampliar el ancho de la columna** para visualizar el resultado y **colocar el separador de miles** en los tres valores de las celdas **F3**, **F4** y **F5**, tal como hemos realizado en el apartado 4. e).
  7. Probar a **cambiar el color de los valores** de las celdas **F3**, **F4** y **F5**, seleccionándolas en primer lugar, para posteriormente hacer clic sobre el selector del icono de color de texto de la **Barra de herramientas** y eligiendo el  color rojo de la paleta.
  8. **Guardar** los cambios introducidos.

## 2 REFERENCIAS ABSOLUTAS, RELATIVAS Y MIXTAS

Cuando se hace uso de fórmulas y funciones se introducen referencias a celdas o a conjunto de celdas que no son propiamente la misma donde se encuentra la fórmula.

Al hacer la práctica sobre copiado de fórmulas en la hoja **Listado**, se puede comprobar que las referencias a las celdas se ajustaban al copiar las fórmulas. Este tipo de referencias se llaman *referencias relativas*. Sin embargo, en ocasiones interesa usar *referencias absolutas*, que son las que no se ajustan al copiar una fórmula de una celda a otra: para ello, ponemos el carácter **\$** delante de la referencia a la columna, a la fila, o a ambas, según nos interese mantener fija la referencia a la columna, a la fila, o tanto a la columna como a la fila. Por ejemplo:

Tipo de referencia	Ejemplo
Referencia relativa	H9
Referencia absoluta (a la columna y a la fila)	\$H\$9
Referencia mixta a la columna	\$H9
Referencia mixta a la fila	H\$9

En el caso que nos ocupa, cuando copiamos la celda **E2** que contiene una fórmula con referencias a otras celdas (**Figura 30**) como  $=(B2+C2+D2)/3$  a la celda **E3**, **E4** o **E5**, la fórmula variará porque las referencias contenidas en la fórmula son lo que se denominan *referencias relativas* a la celda que las contiene y pasarán respectivamente a:  $=(B3+C3+D3)/3$ ;  $=(B4+C4+D4)/3$ ;  $=(B5+C5+D5)/3$ . El valor **3** no cambiará porque es una constante.

=(B2+C2+D2)/3				
B	C	D	E	
valuación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final	
7	6	5	6	
8	6	6	6,67	
6	9	5	6,67	
4	7	6	5,67	

Figura 30: Fórmula con referencias relativas a celdas

A veces la fórmula necesita de una referencia a una celda que no puede variar aunque la fórmula se copie en otra celda. Entonces estamos hablando de un *referencia absoluta* a una celda. En el caso que esta celda pueda variar de fila o columna solamente, estaremos hablando de *referencia mixta*.

### REFERENCIA RELATIVA

En este caso, las referencias de filas y columnas cambian si se copia la fórmula en otra celda, es decir, la fórmula se adapta a su entorno porque las referencias las hace con respecto a la distancia entre la fórmula y las celdas que forman parte de la fórmula. Esta es la *opción* que ofrece **OpenOffice.org Calc 2.0** *por defecto*.

## REFERENCIA ABSOLUTA

Las referencias de filas y columnas no cambian si se copia la fórmula a otra celda, las referencias a las celdas de la fórmula son fijas.

Para indicar una **referencia absoluta** en una fórmula tendremos que poner el signo \$ delante del nombre de la fila y de la columna de la celda, por ejemplo **=F\$2**, y así aunque copiemos la celda a otra, nunca variará la referencia. (Figura 31).

=(B2+C2+D2)/\$G\$2						
B	C	D	E	F	G	
1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final			
7	6	5	6			3
8	6	6	6,67			
6	9	5	6,67			
4	7	6	5,67			

Figura 31: Fórmula con referencia absoluta a la celda G3

En el ejemplo de la Figura 32, si la fórmula la copiamos a las celdas E3, E4 y E5, la referencia absoluta a la celda G2 no cambiará.

=(B5+C5+D5)/\$G\$2						
B	C	D	E	F	G	
1ª Evaluación	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final			
7	6	5	6			3
8	6	6	6,67			
6	9	5	6,67			
4	7	6	5,67			

Figura 32: Fórmula de la celda E5. La referencia absoluta &G\$2 no cambia

## REFERENCIA MIXTA

Ha veces interesará hacer una combinación de ambas referencias, se puede hacer que las filas sean relativas y las columnas absolutas o viceversa.

Para indicar una **referencia mixta**, pondremos el signo \$ delante del nombre de la fila o de la columna, dependiendo de lo que queramos fijar, por ejemplo **=F\$2** o **=F\$2**.

## EJERCICIO GUIADO 5

Como referenciar celdas en las fórmulas

1. **Activar** la hoja **Listado**

2. **Activar** la celda **E2** y comprobar que la fórmula hace referencias relativas a las celdas
3. **Modificar la referencia** de un valor a una referencia absoluta. Para ello vamos a sustituir el valor **3** de la fórmula actual por el mismo valor que escribiremos previamente en la celda **G3**, lo que permitirá modificar la fórmula introduciendo una referencia absoluta en la misma (**Figura 33**): **Activar** la celda **E2** y sustituir el valor **3** por **G3**
4. **Cambiar la referencia relativa** de **G3** en la fórmula (**Figura 33**) por una referencia absoluta. Para ello, seleccionar este valor en el cuadro de fórmula **haciendo doble clic sobre él** y, a continuación pulsar una vez sobre las teclas **<Mayus>+<F4>**.

Figura 33: Referencia relativa de la celda G2 en la fórmula modificada

=(B2+C2+D2)/G2					
B	C	D	E	F	G
ación 1ª	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final		
7	6	5	=(B2+C2+D2)/G2		3
8	6	6	6,67		
6	9	5	6,67		
4	7	6	5,67		

5. Con la acción anterior la referencia de esta celda se convierte en absoluta **\$G\$3** (**Figura 32**). Ahora se procederá a **copiar la fórmula** arrastrándola hasta la celda **E5**.

Al posicionarnos en esta última celda se observa que las referencias relativas se han modificado, sensibles al contexto de la fórmula, mientras la referencia absoluta permanece invariable.

6. Antes de completar esta práctica, se van a **incluir más alumnos** en la hoja **Listado** para realizar alguna operaciones con ellos. Los alumnos a incluir aparecen a continuación en la **Figura 34** (escribir el nombre y apellidos en distintas celdas, tal como aparecen a partir de la **A35**). No preocuparse, de momento, del formato de las celdas.

35	DOMINGO	MÓNICA
36	GOMEZ	LAIA
37	NAVARRO	CELESTE
38	NAVARRO	GELEN
39	SALVADOR	MARÍA
40	SANCHEZ	ANTONIO
41	ANA BELÉN	CORTÉS
42	LAURA	ALEGRI
43	M. TERESA	GARCÍA
44	FRANCISCO	LLINARES
45	ANTONIO	LLORENS
46	NURIA	LÓPEZ

Figura 34: Nuevos alumnos a incluir en la hoja Listado

7. Como se puede comprobar este listado es muy anárquico. Algunas personas tienen el apellido al principio, otras el nombre y todas tienen apellidos y nombre en distintas celdas. Por ello, la primera tarea consistirá en **modificar estos datos** para que coincidan con los de los primeros cinco alumnos:
  - a) **Seleccionar** el rango **A35:B46**.

- b) Pulsar sobre el menú **Formato** y seleccionar la opción **Cambiar mayúsculas y minúsculas**.
- c) Seleccionar la opción **Mayúsculas**. (Figura 35)

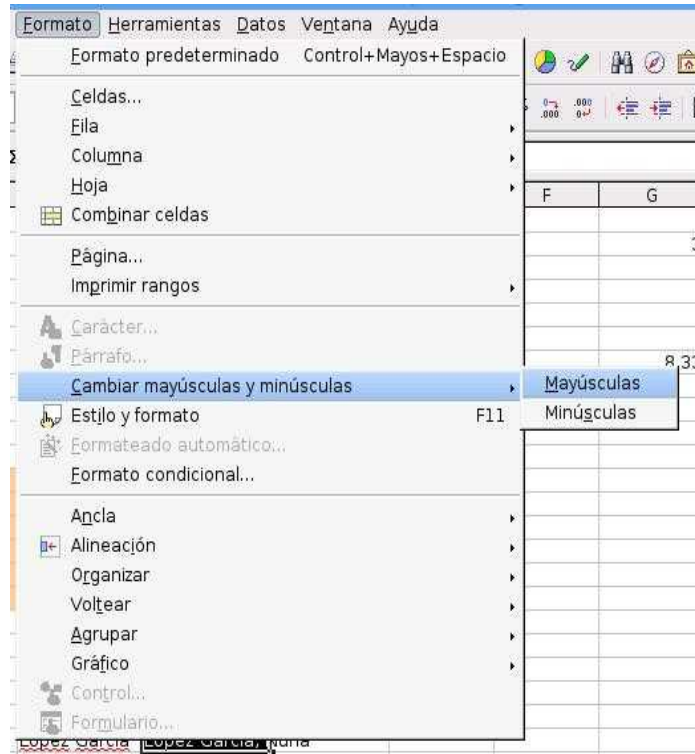


Figura 35: Secuencia de opciones para colocar el contenido de las celda en mayúsculas

- d) Activar la celda **A6** y escribir la fórmula: **=A35&"", "&B35**.
- e) Pulsar sobre el botón **Aplicar**. El resultado aparecerá en la misma celda. Se observa que la coma y el espacio en blanco que se encuentra entre comillas tienen la función de incluir ambos entre el apellido y el nombre (Figura 36).
- f) Copiar la fórmula de la forma que ya se conoce hasta la celda **A11**.

A6:A10			
	A	B	C
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>Evaluación 1ª</b>	<b>2ª Evaluación</b>
2	ALDAYA, JUAN	7	
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	
4	GARCÍA, RODRIGO	6	
5	ZANÓN, SOFÍA	4	
6	DOMINGO, MÓNICA		
7	GOMEZ, LAIA		
8	NAVARRO, CELESTE		
9	NAVARRO, GELEN		
10	SALVADOR, MARÍA		
11			

Figura 36: Resultado de aplicar la fórmula de la Barra de fórmula al rango C6:C11

- g) Activar la celda **A12** y escribir la siguiente fórmula **=A41&"", "&C41**. Como se puede comprobar, se ha alternado el orden de las celdas con relación a la primera



fórmula empleada, para que los apellidos se coloquen delante del nombre e igualar la apariencia con las seis celdas anteriores (Figura 37).

- h) Copiar la fórmula de la forma que ya se conoce hasta la celda C23.

	A	B	C
7	GOMEZ, LAIA		
8	NAVARRO, CELESTE		
9	NAVARRO, GELEN		
10	SALVADOR, MARÍA		
11	SANCHEZ, ANTONIO		
12	CORTÉS, ANA BELÉN		
13	ALEGRI, LAURA		
14	GARCÍA, M. TERESA		
15	LLINARES, FRANCISCO		
16	LLORENS, ANTONIO		
17	LÓPEZ, NURIA		

Figura 36: Resultado de aplicar la fórmula con las celdas cambiadas en la celda C18

- i) Completar los datos de la hoja copiando en las celdas respectivas las notas que en la Figura 38 se encuentran en el rango B7:D17

	A	B	C	D	E
1	NOMBRE DEL ALUMNO	Evaluación 1ª	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5	6
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6	6,67
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5	6,67
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6	5,67
6	MÓNICA, DOMINGO	3	6	6	5
7	GOMEZ, LAIA	5	6	2	4,33
8	NAVARRO, CELESTE	6	7	4	5,67
9	NAVARRO, GELEN	7	8	5	6,67
10	SALVADOR, MARÍA	7	5	6	6
11	SANCHEZ, ANTONIO	8	4	4	5,33
12	CORTÉS, ANA BELÉN	9	7	4	6,67
13	ALEGRI, LAURA	6	8	7	7
14	GARCÍA, M. TERESA	6	7	9	7,33
15	LLINARES, FRANCISCO	5	6	5	5,33
16	LLORENS, ANTONIO	2	6	6	4,67
17	LÓPEZ, NURIA	4	6	6	5,33
18					

Figura 38: Datos a introducir en nuestra hoja Listado

- j) Completar la nota final de los nuevos alumnos activando la celda E6, y arrastrando esta celda, haciendo clic en el selector de la esquina inferior de la derecha, hasta la celda E17 (Figura 38).
- k) Se va a comprobar ahora que alumnos han suspendido el curso. Para ello se emplearán los operadores relacionales.

Recordemos que un operador relacional como  $<$  devuelve el valor **VERDADERO** si es cierta la comparación o **FALSO** en caso contrario. En la práctica se comprobará si la nota final es menor a 5. Si es así, en la celda aparecerá el valor **VERDADERO** que equivaldría a un suspenso. La fórmula que se introducirá en la celda F2 será  $=E2<5$ .

- l) A continuación se arrastrar la celda, del modo que ya se conoce hasta la celda F17.
- m) El resultado se muestra en la Figura 39. Cuando el resultado que se muestra es **VERDADERO** significa que el alumno ha suspendido.

	A	B	C	D	E	F
1	NOMBRE DEL ALUMNO	Evaluación 1ª	2ª Evaluación	3ª Evaluación	Nota Final	
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5	6	FALSO
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6	6,67	FALSO
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5	6,67	FALSO
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6	5,67	FALSO
6	MÓNICA, DOMINGO	3	4	6	4,33	VERDADERO
7	GOMEZ, LAIA	5	6	2	4,33	VERDADERO
8	NAVARRO, CELESTE	6	7	4	5,67	FALSO
9	NAVARRO, GELEN	5	3	5	4,33	VERDADERO
10	SALVADOR, MARÍA	7	5	6	6	FALSO
11	SANCHEZ, ANTONIO	8	4	4	5,33	FALSO
12	CORTÉS, ANA BELÉN	9	7	4	6,67	FALSO
13	ALEGRI, LAURA	6	8	7	7	FALSO
14	GARCÍA, M. TERESA	6	7	9	7,33	FALSO
15	LLINARES, FRANCISCO	5	6	5	5,33	FALSO
16	LLORENS, ANTONIO	2	6	6	4,67	VERDADERO
17	LÓPEZ, NURIA	4	6	6	5,33	FALSO

Figura 39: Resultado de aplicar una fórmula con operador relacional (Columna F)

- n) **Guardar** los cambios de la forma habitual.

## CÓMO CAMBIAR EL TIPO DE REFERENCIA

Ya se sabe que por defecto las referencias a celdas es relativa. Si se desea cambiar el tipo de referencia en una fórmula lo podemos hacer de dos formas:

- Cambiando el tipo de referencia **a mano**.
- Como se ha visto en la práctica anterior, cuando se esté editando la fórmula. Es decir, una vez escrita la celda hacemos clic sobre ella y pulsamos las teclas  $\langle \text{Mayus} \rangle + \langle \text{F4} \rangle$ , se observa que la referencia de las celdas van cambiando a los posibles tipos de referencias posibles: absoluta, mixta a la fila, mixta a la columna y relativa.

## REFERENCIAS A OTRAS HOJAS Y LIBROS

Otra funcionalidad muy interesante de las referencias es la posibilidad de escribir referencias a celdas que se encuentran en otras hojas.

- Para hacer **referencia a celdas de otras hojas** debemos indicar el nombre de la hoja seguido de un punto y el nombre de la celda.



Por ejemplo: **Listado.A2** hace referencia a la celda **A2** de la hoja **Listado**. Como la hoja tiene su nombre y no se utiliza el nombre genérico **Hoja2**, **Hoja3**, etc., el nombre de la hoja se puede cerrar entre comillas simples **'**; aunque en **Lliurex** funciona sin ellas. En el caso de referenciar la celda **A2** de la **Hoja3**, la referencia sería: **Hoja3.A2**.

- Para referenciar celdas que se encuentran en otro libro se escribirá en primer lugar el nombre del libro, a continuación, con una almohadilla el nombre de la hoja y por último, separada por un punto, la celda a la que queremos referirnos. Como por ejemplo **curso1.ods#Listado.A2**

## REFERENCIAR CON UN NOMBRE

Para mejorar la legibilidad de las referencias a rangos en las fórmulas, se puede asignar nombres a los rangos. Por ejemplo, se puede asignar al rango **B2:D2** de la hoja **Listado** el nombre **notas**. A continuación se sustituye en la fórmula el rango por su nombre **=SUMA(notas)**.

Aun después de añadir o borrar filas y columnas, **OpenOffice.org Calc 2.0** sigue asignando correctamente los rangos identificados mediante nombres. Los nombres de área no pueden contener espacios.

Para asignar nombres a los rangos:

- Seleccionar el menú **Insertar** y hacer clic sobre la opción **Nombres**. A continuación elegir **Definir**. (Figura 40).

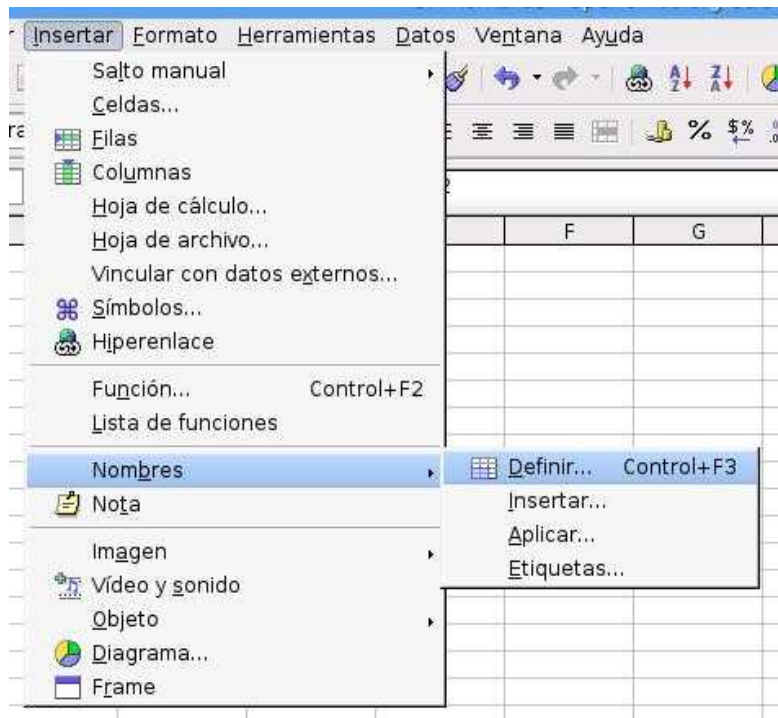


Figura 40. Secuencia de opción para definir un nombre

- En cuadro de diálogo que se abre denominado **Definir nombres** (Figura 41) escribir primero el nombre en el campo de texto **Nombre**.
- Seleccionar en la hoja activa el rango de celdas que tendrán ese nombre haciendo clic

en la primera celda y arrastrando al puntero hasta la última.

- d) Al llegar a la última celda (enmarcadas en azul en la [Figura 41](#)) soltar el botón izquierdo del ratón y observar como el rango aparece en el cuadro **Asignado a** en la parte inferior del cuadro de diálogo.

El cuadro de diálogo **Definir nombres** también se utiliza para dar nombre a fórmulas o partes de fórmulas que se emplean con frecuencia.

- e) **Cerrar** el cuadro de diálogo pulsando el botón **Aceptar**.

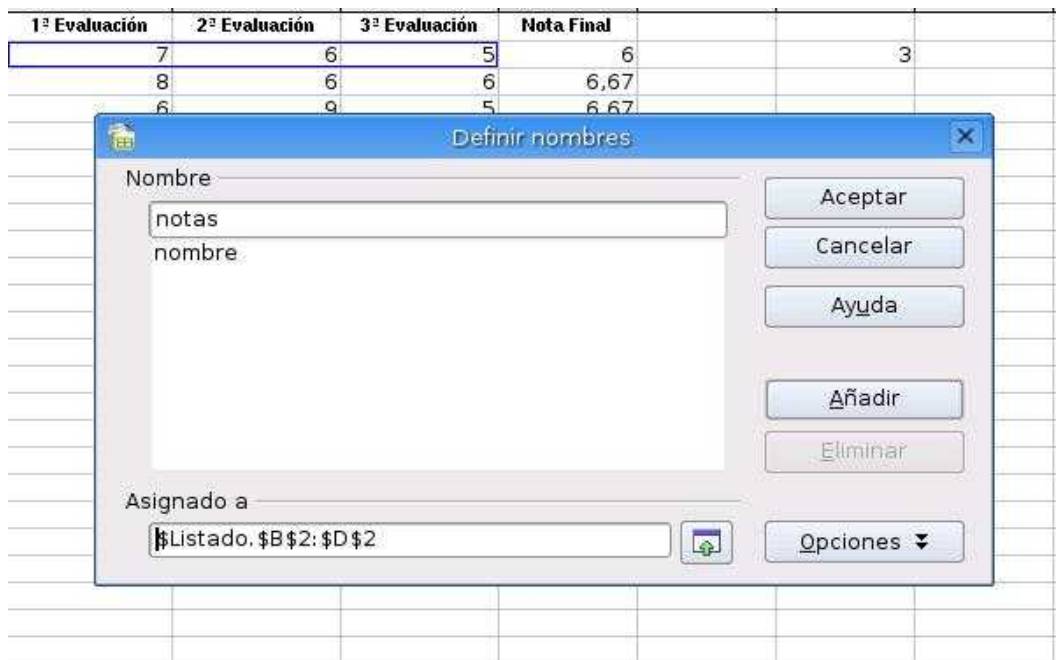


Figura 41: Selección el rango que llevará en nombre **notas**

## RECONOCER UN NOMBRE COMO REFERENCIA

**OpenOffice.org Calc 2.0** permite utilizar celdas con texto para hacer referencia a las filas o las columnas que las contienen.

En la hoja de cálculo **Listado** ([Figura 39](#)) todas las columnas tienen un encabezamiento y en consecuencia **1ª Evaluación**, **2ª Evaluación** y **3ª Evaluación** se pueden emplear en nuestra fórmula para hacer referencia, respectivamente, a los rangos de celdas **B2:B5**, **C2:C5** y **D2:D5**. y así conocer la media de la clase en cada evaluación

Esta **función está activada de forma predeterminada**.

Sin embargo existe una dificultad. Si se desea que **OpenOffice.org Calc 2.0** **reconozca un nombre de forma automática**, este **debe empezar por una letra y no por un número** como es el caso, además de estar compuesto por caracteres alfanuméricos. Además, el nombre debe ir entre comillas simples.

## EJERCICIO GUIADO 6

Como hacer referencias a nombres

1. **Activar** la hoja **Listado** sino lo está.
2. **Cambiar** el nombre de las celdas **B2:D2** escribiendo respectivamente: **Evaluación 1ª**, **Evaluación 2ª**, **Evaluación 3ª** (Figura 42).

B	C	D
Evaluación 1ª	Evaluación 2ª	Evaluación 3ª

Figura 42: Nuevos nombre de las columnas B, C y D

3. **Introducir la función estadística para calcular un promedio.** Va a ser en este momento cuando introduzcamos una primera función (que se verá con mayor amplitud en el tema siguiente) para observar su relación con las fórmulas
4. **Activar** la celda **B19** (Figura 43) y escribir la fórmula que aparece en el cuadro correspondiente de la **Barra de fórmulas**: **=PROMEDIO('Evaluación 1ª')**. **Fijarse en las comillas simples.**

	A	B	C	D
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>Evaluación 1ª</b>	<b>Evaluación 2ª</b>	<b>Evaluación 3ª</b>
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6
6	MÓNICA, DOMINGO	3	4	6
7	GOMEZ, LAIA	5	6	2
8	NAVARRO, CELESTE	6	7	4
9	NAVARRO, GELEN	5	3	5
10	SALVADOR, MARÍA	7	5	6
11	SANCHEZ, ANTONIO	8	4	4
12	CORTÉS, ANA BELÉN	9	7	4
13	ALEGRI, LAURA	6	8	7
14	GARCÍA, M. TERESA	6	7	9
15	LLINARES, FRANCISCO	5	6	5
16	LLORENS, ANTONIO	2	6	6
17	LÓPEZ, NURIA	4	6	6
18				
19	<b>Media de clase</b>	5,69		
20				

Figura 43: Celda donde calcular el promedio y fórmula con la función PROMEDIO

5. **Colocar un rótulo a las medias.** **Activando** la celda **A19** y **escribiendo** el texto que aparece en la Figura 43: **Media de clase**.
6. **Arrastrar la fórmula.** **Activando** la celda **B19** y pulsando sobre su botón de selección, arrastrar la fórmula hasta la celda **D19**. Observar como la referencia al nombre de cada columna va cambiando por tener una **referencia relativa** (Figura 44).

	A	B	C	D
1	<b>NOMBRE DEL ALUMNO</b>	<b>Evaluación 1ª</b>	<b>Evaluación 2ª</b>	<b>Evaluación 3ª</b>
2	ALDAYA, JUAN	7	6	5
3	BERMEJO, ANDRÉS	8	6	6
4	GARCÍA, RODRIGO	6	9	5
5	ZANÓN, SOFÍA	4	7	6
6	MÓNICA, DOMINGO	3	4	6
7	GÓMEZ, LAIA	5	6	2
8	NAVARRO, CELESTE	6	7	4
9	NAVARRO, GELEN	5	3	5
10	SALVADOR, MARÍA	7	5	6
11	SANCHEZ, ANTONIO	8	4	4
12	CORTÉS, ANA BELÉN	9	7	4
13	ALEGRI, LAURA	6	8	7
14	GARCÍA, M. TERESA	6	7	9
15	LLINARES, FRANCISCO	5	6	5
16	LLORENS, ANTONIO	2	6	6
17	LÓPEZ, NURIA	4	6	6
18				
19	<b>Media de clase</b>	5,69	6,06	5,38
20				

Figura 44: Resultado de la práctica

## 7. Guardar los cambios

### 3 PEGADO ESPECIAL

En algunas ocasiones puede interesar copiar el valor de una celda sin la fórmula, o copiar la fórmula pero no el formato, o solamente el aspecto de la celda. Es decir, elegir los elementos de la celda o rango a copiar. Esta posibilidad nos la proporciona la opción de **Pegado especial** que se encuentra en el menú **Editar**.

Para poder realizar un **pegado especial**, es necesario **seleccionar previamente la celda o rango de celdas a copiar** y luego de seleccionadas **activar** la opción **Pegado especial**. Con ello se abre un cuadro de diálogo (Figura 45) que contiene varias opciones, de las que se activarán aquellas que concuerde con el tipo de pegado que se desea realizar.

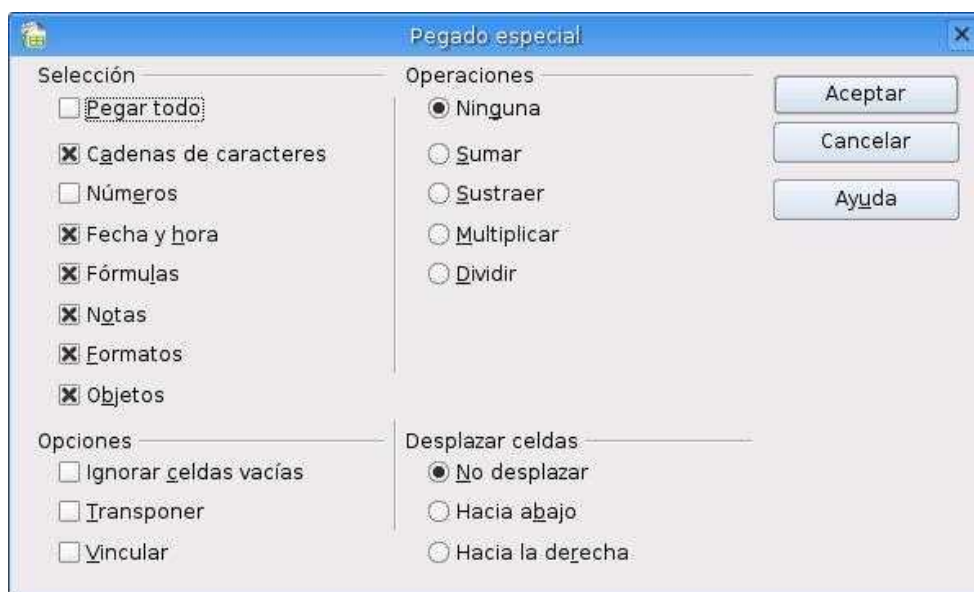



Figura 45: Cuadro de diálogo de Pegado especial

Las opciones más importantes que incorpora este cuadro de diálogo son las siguientes:

- **Pegar todo:** Pega tanto la fórmula como el formato de la celda.
- **Cadena de caracteres :** Pega el texto de la celda sin el formato.
- **Número:** Pega únicamente los números de la celda.
- **Fecha y hora :** Pega la fechas u hora de la celda copiada.
- **Fórmulas:** Pega únicamente la fórmula de la celda pero no su formato.
- **Formatos:** Pega únicamente el formato de la celda pero no su contenido.

Si hemos utilizado el botón **Pegar** de la  **Barra de herramientas**, al hacer clic sobre flecha negra de la derecha del botón aparece un panel desplegable que muestra las opciones de copia que soporta **OpenOffice.org Calc 2.0** (Figura 46).

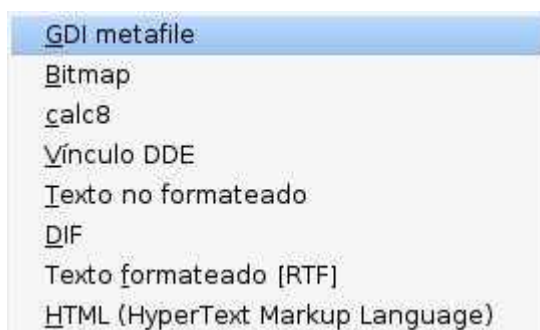


Figura 46 : Opciones de copia del contenido de una celda o rango

Como realizar un pegado especial

1. **Activar** la hoja **Listado** si no lo está.
2. **Copiar el contenido y no las fórmulas** de las celdas de la columna **E** en la **H**. Para lo cuál se marcará el rango de celdas **E2:E17** (Figura 47) y se pulsara sobre el icono **Copiar** de la **Barra de herramientas**.

E
Nota Final
6
6,67
6,67
5,67
4,33
4,33
5,67
4,33
6
5,33
6,67
7
7,33
5,33
4,67
5,33

Figura 47: Selección de las celdas a copiar su contenido

3. **Seleccionar** las celdas de destino haciendo clic sobre la celda **H2**.
4. **Seleccionar** el menú **Edición** y elegir la opción **Pegado especial...** Se desplegará el cuadro de diálogo ya conocido con las opciones de pegado especial (Figura 45).
5. **Desactivar** la opción **Pegar todo** y **Fórmulas** y **pulsar** sobre el botón **Aceptar** del cuadro de diálogo.
6. **Comprobar** que solo se ha copiado el valor haciendo clic sobre cualquier celda del rango **G2:G17** y comprobando que el cuadro de fórmula de la **Barra de fórmula** aparece con el valor y no la fórmula (Figura 48).
7. **Guardar** los cambios y **cerrar** el libro de trabajo con las teclas **<Ctrl>+<Q>**

B	C	D	E	F	G	H
Acción 1ª	Evaluación 2ª	Evaluación 3ª	Nota Final			
7	6	5	6	FALSO	3	6
8	6	6	6,67	FALSO		6,67
6	9	5	6,67	FALSO		6,67
4	7	6	5,67	FALSO		5,67
3	4	6	4,33	VERDADERO		4,33
5	6	2	4,33	VERDADERO		4,33
6	7	4	5,67	FALSO		5,67
5	3	5	4,33	VERDADERO		4,33
7	5	6	6	FALSO		6
8	4	4	5,33	FALSO		5,33
9	7	4	6,67	FALSO		6,67
6	8	7	7	FALSO		7
6	7	9	7,33	FALSO		7,33
5	6	5	5,33	FALSO		5,33
2	6	6	4,67	VERDADERO		4,67
4	6	6	5,33	FALSO		5,33

Figura 48: Resultado de la practica

