

Como hacer un gráfico científico

- **Finalidad** Introducir al estudiante mediante un ejemplo práctico a la representación de datos empleando el programa de software libre SciDavis.

Vamos a explicar cómo representar de una manera científica una serie de datos recogidos en el laboratorio. Para ello, utilizaremos el programa SciDavis, disponible en <http://scidavis.sourceforge.net>. En este documento explicaremos en varios pasos cómo realizar la representación de una serie de datos y un ajuste lineal de los mismos empleando dicho programa.

1.- Introducción de los datos numéricos.

Para escribir los datos en el programa abrimos una **Nueva Tabla** y transcribimos los datos en la columna correspondiente (**X** o **Y**), como, por ejemplo:

	1[X]	2[Y]
1	0.2	4.2
2	0.4	8.1
3	0.6	12.1
4	0.8	16.6
5	1	20.5
6	1.2	24.4
7	1.4	28
8	1.6	32.1
9	1.8	36.2
10	2	40
11		

Descripción Tipo Fórmula

Aplicar

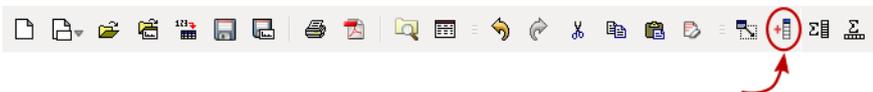
Tipo: Numérico

Formato: Automático (e)

Digitos decimales: 6

Tipo de columna seleccionado:
Precisión doble
valores con punto flotante
Ejemplo:123.123

Habitualmente, tenemos **errores** en cada una de las medidas, para introducirlos, necesitamos añadir dos columnas más. Para ello, se emplea el icono señalado a continuación.



añadimos dos columnas más y las seleccionamos como columna "**X error**" e "**Y error**",

	1[X]	2[Y]	3[Y]
1	0.2	4.2	
2	0.4	8.1	
3	0.6	12.1	
4	0.8	16.6	
5	1	20.5	
6	1.2	24.4	
7	1.4	28	
8	1.6	32.1	
9	1.8	36.2	
10	2	40	
11			
12			

Gráfico

- Setear Columna(s) Como
- Fill Selection with
- Insertar columna(s) vacía(s)
- Remover columnas
- Limpiar columnas
- Agregar columnas
- Normalizar la(s) columna(s)
- Ordenar columnas
- Editar descripción de columna
- Cambiar tipo y formato Ctrl+Alt+O
- Mostrar comentarios
- Estadística de columna

Descripción Tipo Fórmula

X

Y

Z

X Error

Y Error

Ninguno

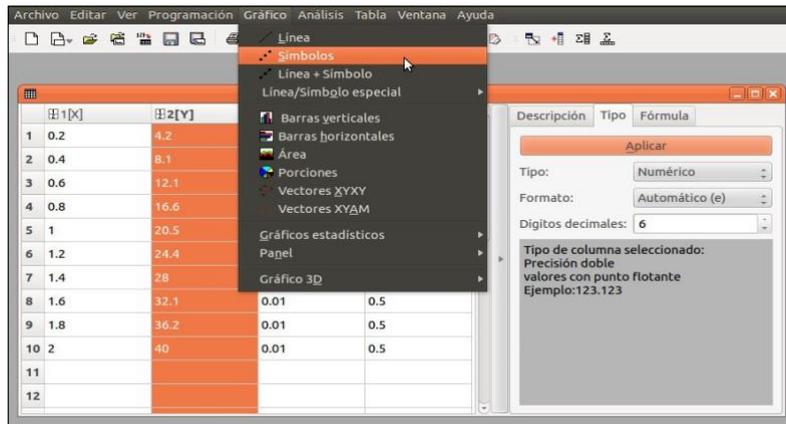
Tipo de columna seleccionado:
Precisión doble
valores con punto flotante
Ejemplo:123.123

Introducimos los valores de los errores correspondientes a cada valor x , dato y . En este caso vamos a considerar que todos los errores de las x son los mismos e iguales a 0.01 y en el caso de las y también, son los mismos para todas las y e iguales a 0.5.

2.- Representación de los datos.

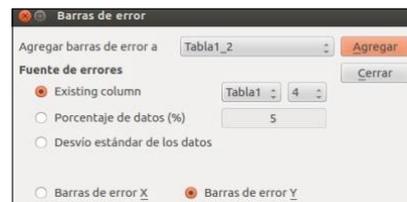
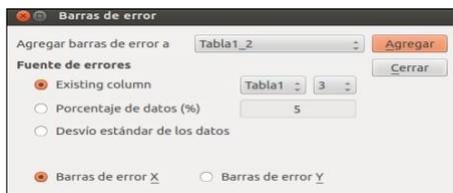
Una vez introducidos los datos y sus errores hemos de representarlos gráficamente. Seguimos los pasos siguientes:

- Seleccionar la columna “Y”
- Ir a “Gráfico”
- Elegir “Símbolos” como tipo de gráfico.

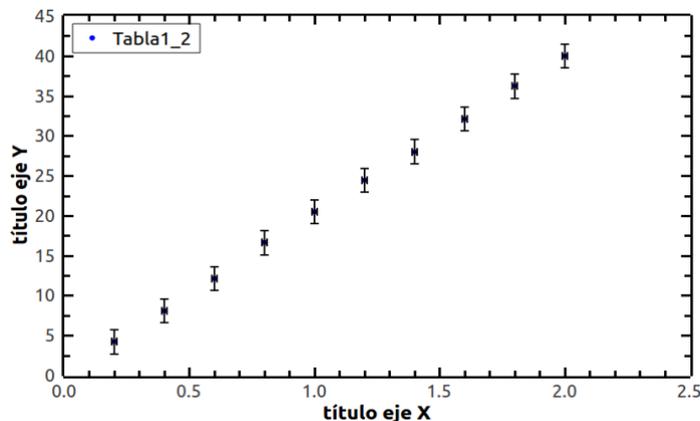


Para incluir los errores en la representación gráfica, debemos, con la ventana del gráfico en cuestión seleccionada:

- Ir a “Gráfico”
- Seleccionar “Añadir barras de error”
- Elegir la columna correspondiente para cada columna:



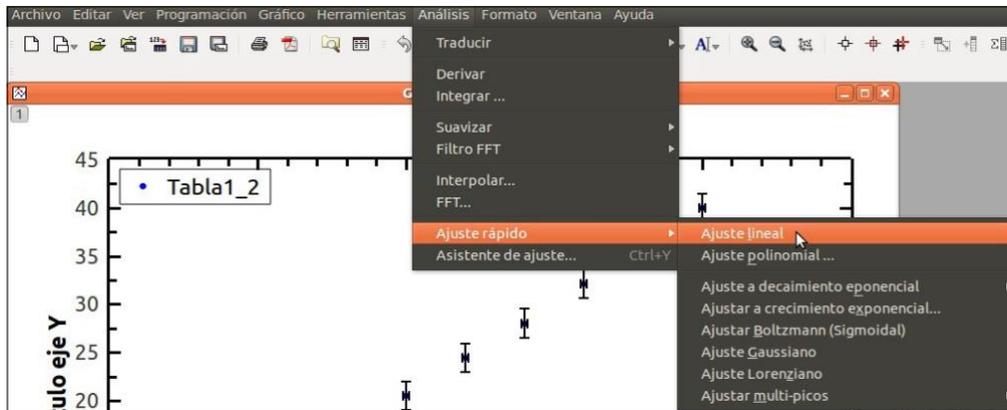
Con las barras de error, la gráfica quedaría de la siguiente manera:



Por último, sólo queda **cambiar los títulos de los ejes** por los correspondientes. Para ello, seleccionamos en cada título e introducimos el texto adecuado.

2.- Ajuste de los datos a una recta por el método de mínimos cuadrados.

Para realizar un ajuste lineal de los datos seleccionamos,



De forma que en la gráfica aparece la recta que ajusta nuestros puntos y además un cuadro lateral con los valores de la pendiente, la ordenada en el origen y sus correspondientes errores.