

Histograma (en Origin 8)

Para graficar un histograma (gráfico 1):

1- Seleccionar la columna donde están los datos que se quiere graficar (primero revisar Plot designation → *Y*)

2- Ir a Plot > Statistics > Histogram

3- Seleccionar de nuevo la columna donde están los datos que se graficaron

4- Ir a Statistics > Descriptive Statistics > Statistics on Columns

Minimum es el menor tiempo medido

Maximum es el mayor tiempo medido

5- Con estos datos calcular el **factor de clase: a** (ancho de las columnas del histograma)

Si se quiere un histograma con 5 columnas, entonces

$$a = (t_{\max} - t_{\min}) / 5$$

En el Origin el factor de clase es el **Bin Size**

Recordar que para que el Origin tenga en cuenta todos los datos conviene tomar:

$$t_{\min} = \text{Min}(Y) - \text{Resolución del cronómetro} \quad \text{esto es} \quad t_{\min} = \text{Min}(Y) - 0,01$$

$$t_{\max} = \text{Max}(Y) + \text{Resolución del cronómetro} \quad \text{esto es} \quad t_{\max} = \text{Max}(Y) + 0,01$$

6- Anotar en el cuaderno *tmin*, *tmax* y el factor de clase

7- Sobre el gráfico, hacer click con el botón derecho del mouse e ir a Plot Details

* en la solapa Spacing puedo definir el espacio entre las barras. Si quiero las barras una al lado de la otra entonces Gap Between Bars = 0

* en la solapa Data

hacer click en Automatic Binning (de esta manera puedo modificar las opciones Bin Size, Begin y End)

Bin Size = va el factor de clase calculado

Begin = lo mismo que puse en From (*tmin* – múltiplo de *a*)

End = lo mismo que puse en To (*tmax* + múltiplo de *a*)

8- Hacer doble click sobre el eje X (sobre los números)

Ir a la solapa Scale

Increment = va el factor de clase. Esta opción determina el espaciado de las marcas en el eje X.

First Tick = indico a partir de que valor quiero que comience a etiquetar las divisiones principales del eje X. Elijo First Tick = lo mismo que puse en From


From = límite inferior del eje X. Elegir From = *tmin* – múltiplo de *a*

To = límite superior del eje X. Elegir To = *tmax* + múltiplo de *a*

(*a* es el factor de clase)

Para mostrar 2 cifras significativas en los ejes ir a (doble click sobre el eje de interés)

Ticks Labels > Set Decimal Places = 2 (si quiero 2 cifras significativas)

9- Si no se ve bien el gráfico se puede usar la opción Rescale . Tener cuidado con esta opción porque pueden cambiar los valores de algunos parámetros que anteriormente modifiqué.

Ahora entre marca y marca (sobre el eje X) se tiene a cada una de las barras del histograma.

10- Para saber la cantidad de datos que tiene cada barra del histograma, seleccionar de nuevo la columna donde están los datos que se graficaron e ir a

Statistics > **Descriptive Statistics** > **Frequency Counts**

From minimum = From

To maximum = To

Step Size = factor de clase

Ojo que hay que fijar el **Mínimo** (from) el **Máximo** (to) y el **Incremento** (bin size o factor de clase). De esta manera podemos calcular cuantas mediciones caen en cada barra.

* Columna **Bin Center** corresponde a los valores de x para los cuales están centradas cada una de las barras.

* en la columna **Count** tengo la cantidad de cuentas que hay en cada una de las barras. Esto es en definitiva la altura de las barras.

* la columna **Cumulative Count** me muestra la suma de la cantidad de datos. Fijarse que el número que está al final de la columna tiene que coincidir con el total de datos seleccionados para hacer el histograma.

11- Si se quiere duplicar un gráfico ir a **Window** > **Duplicate**

12- Si se quiere agregar columnas en una hoja de trabajo ir a **Column** > **Add New Columns**

13- Para normalizar en el gráfico hacer doble click sobre los números del eje Y
Ticks Labels > **Divide by Factor** = poner el número de datos usados para graficar.