

Laboratorio 1: Notas sobre Origin

Martin Rodriguez Vilanova

Profesora: Silvia Goyanes

Ayudante de 1ra: Nicolás Torasso

Ayudante de 2da: Martín Rodríguez Vilanova

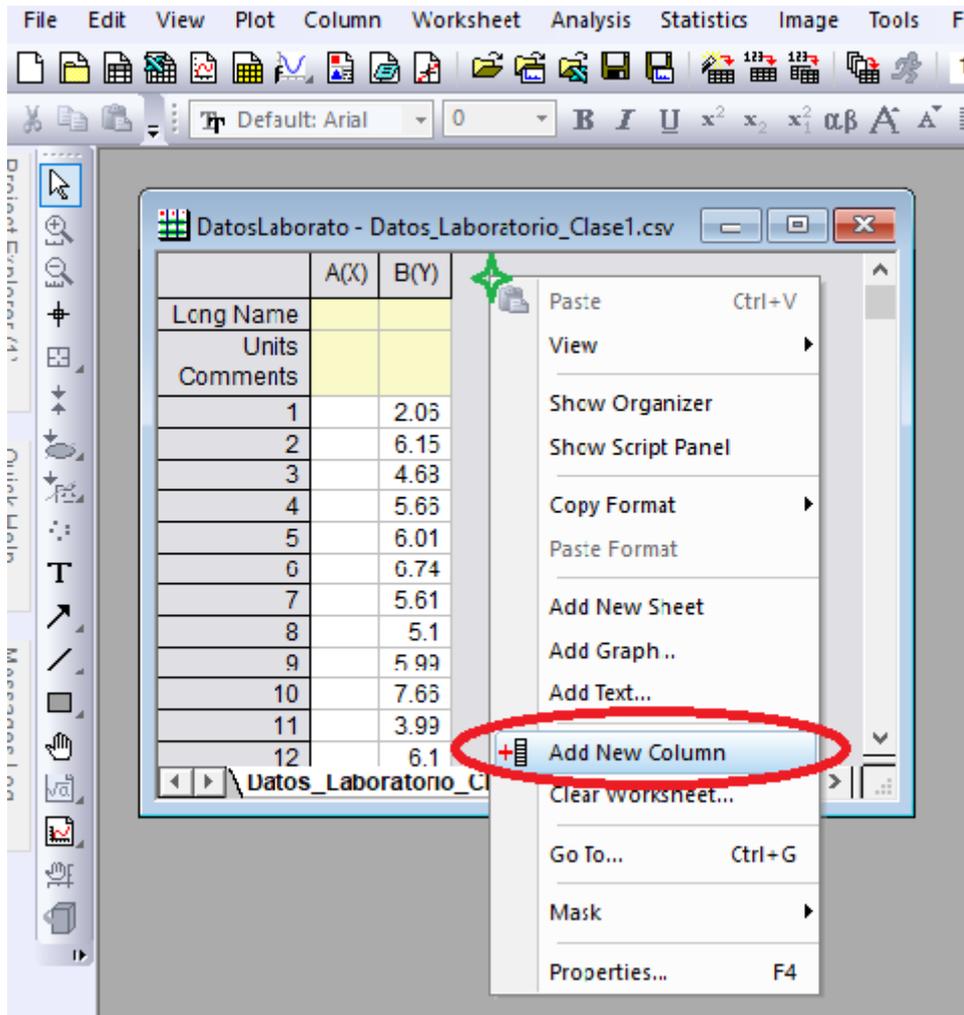
2do Cuatrimestre 2020 – modalidad virtual

En este apunte: Añadir columnas, establecer valores en las columnas, graficar histogramas, escalas, normalización, superposición de gráficos, exportar gráficos.

Estas notas resumen lo que vimos de Origin en la última clase. Por dudas sobre temas anteriores, ver el tutorial:

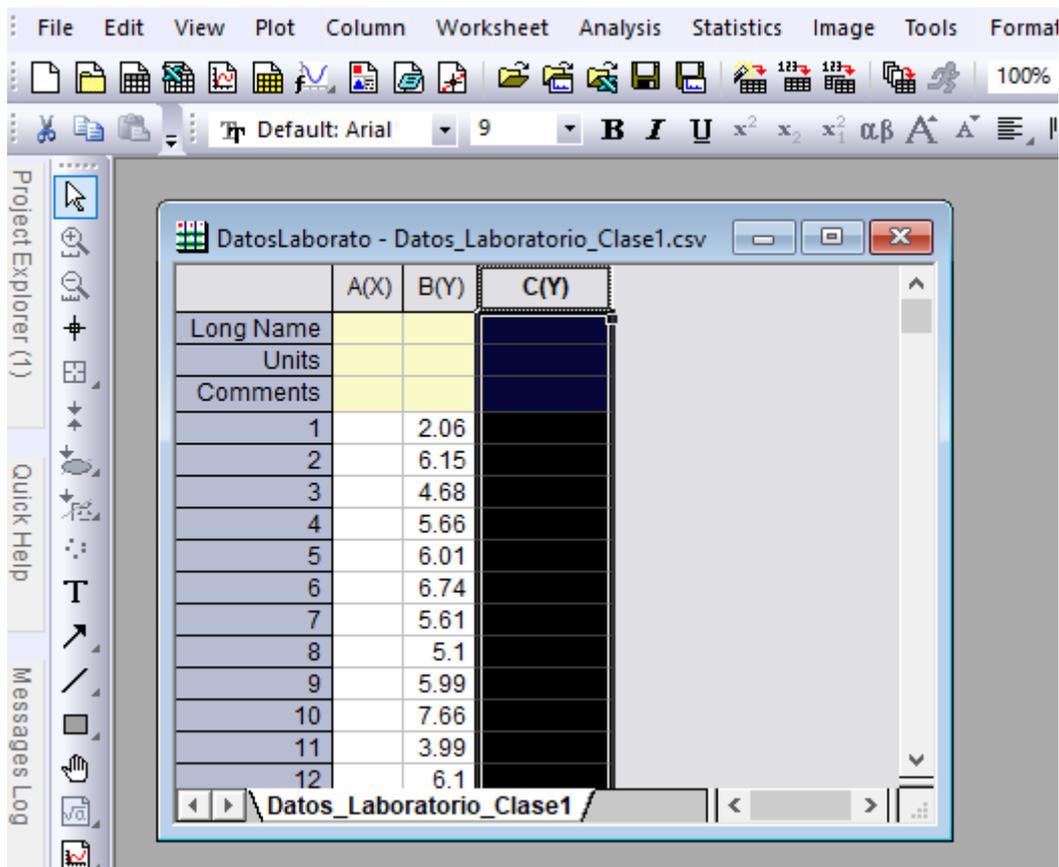
https://www.youtube.com/watch?v=iA_1i_02qGU

Una vez cargados los datos, hacemos click derecho, por ejemplo, dónde se encuentra la estrella verde en la siguiente imagen.

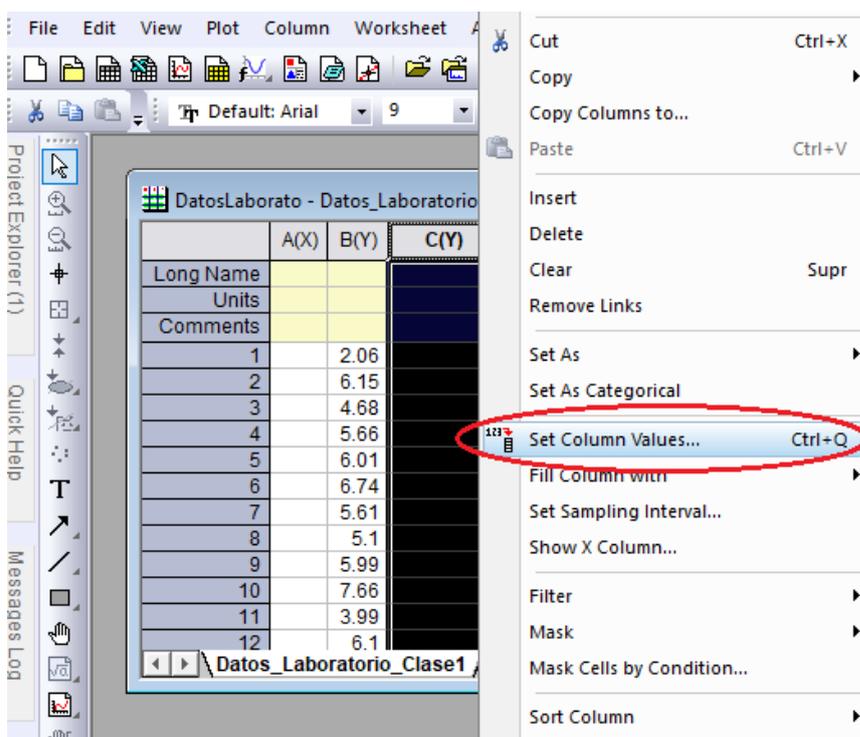


Del menú que se extiende, podemos ver, marcada en rojo, la opción para añadir una nueva columna (*Add New Column*). Haciendo click (izquierdo) en esa opción, el Origin nos creará, efectivamente, una nueva columna a la derecha.

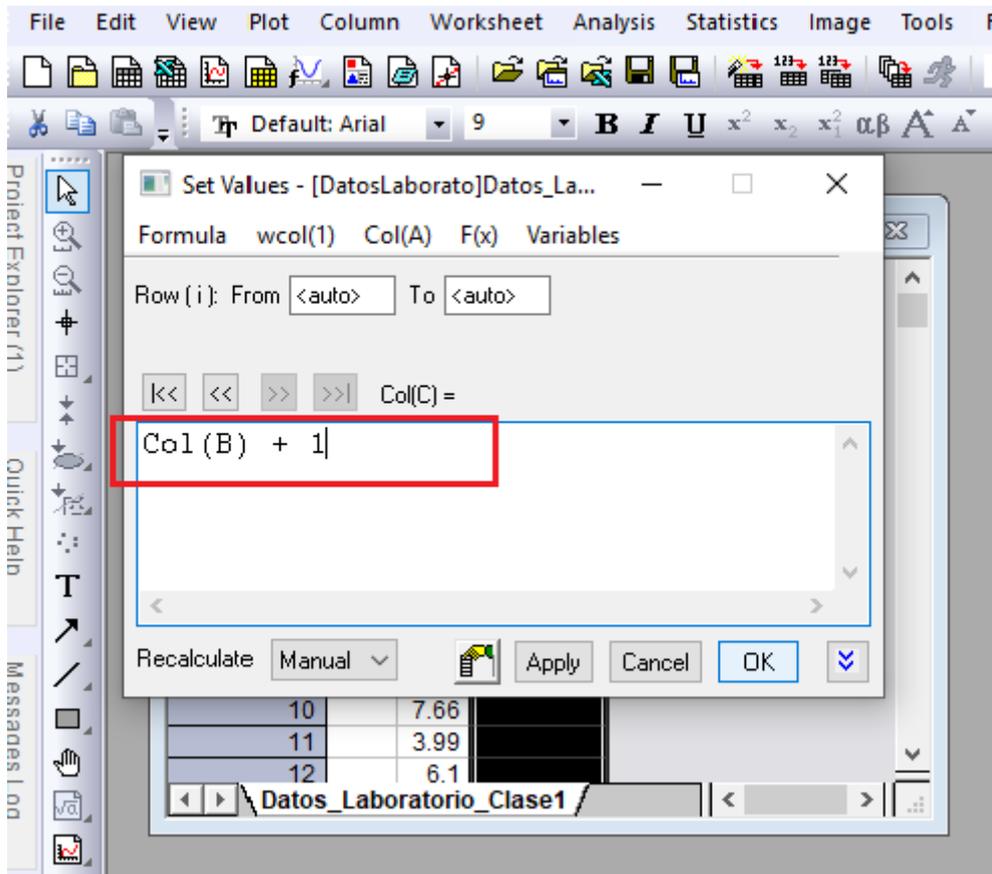
Luego, podemos establecer los valores que queremos en la nueva columna. Para esto, hacemos primero click izquierdo en el encabezado de la columna que queremos seleccionar. En la siguiente imagen podemos ver como Origin nos indica que la columna ha sido seleccionada.



Sin movernos del lugar, y con la columna seleccionada, hacemos ahora click derecho. Se desplegarán, entonces, las opciones que se muestra en la siguiente imagen, dónde debemos seleccionar la opción marcada en rojo: *Set Column Values...*

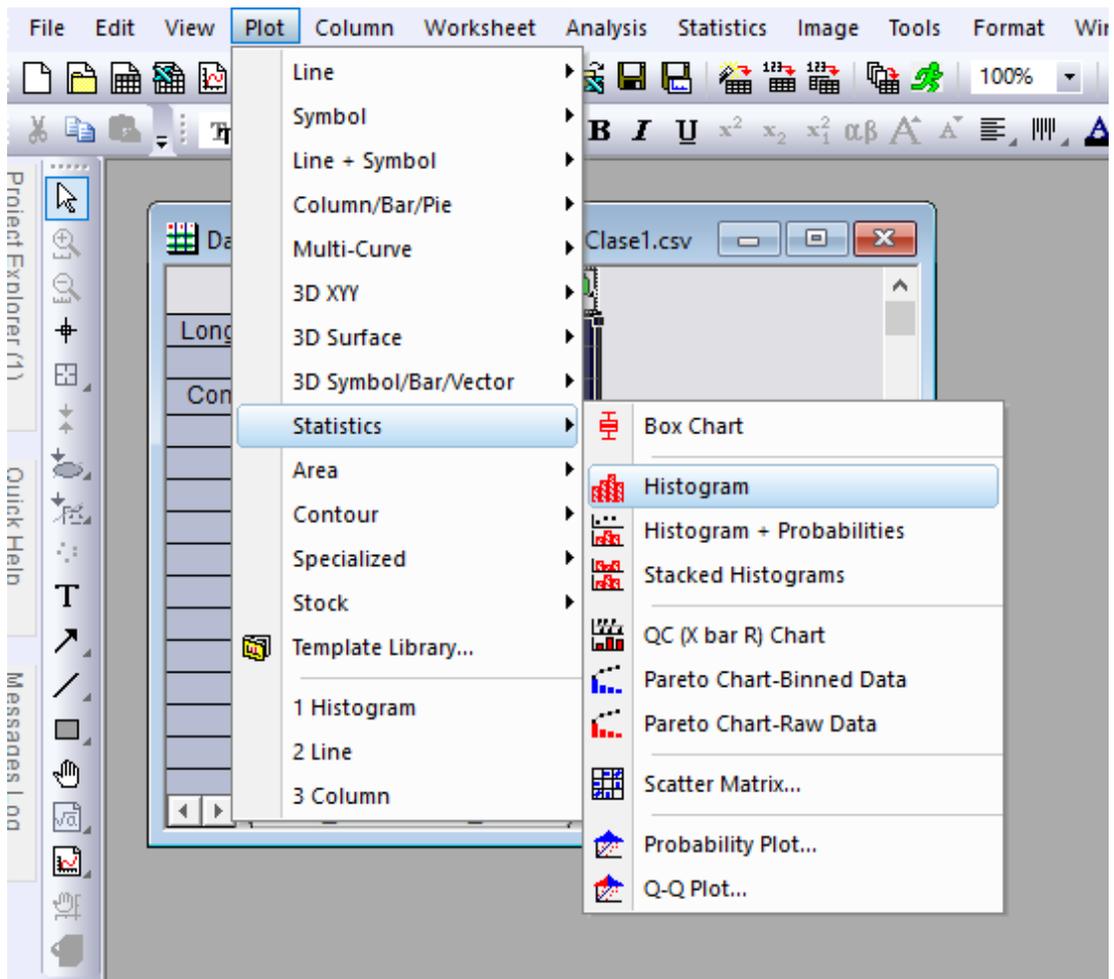


Esta herramienta, nos será de utilidad durante gran parte de la materia. En esta ocasión, sencillamente queremos que los valores de la nueva columna (C) sean los mismos que los de la Columna (B), pero sumándoles uno (más adelante quedará claro el motivo). Para ello, en la ventana que nos abrirá Origin (mostrada en la imagen siguiente), le damos la orden mencionada.



Es muy importante que respetemos la nomenclatura, esto es: “Col(C) = Col(B) + 1”. Donde nosotros solo debemos *tippear* el miembro derecho de la igualdad, respetando las mayúsculas. Haciendo click en *OK*, el Origin empleará dicha función para los elementos de la columna correspondiente.

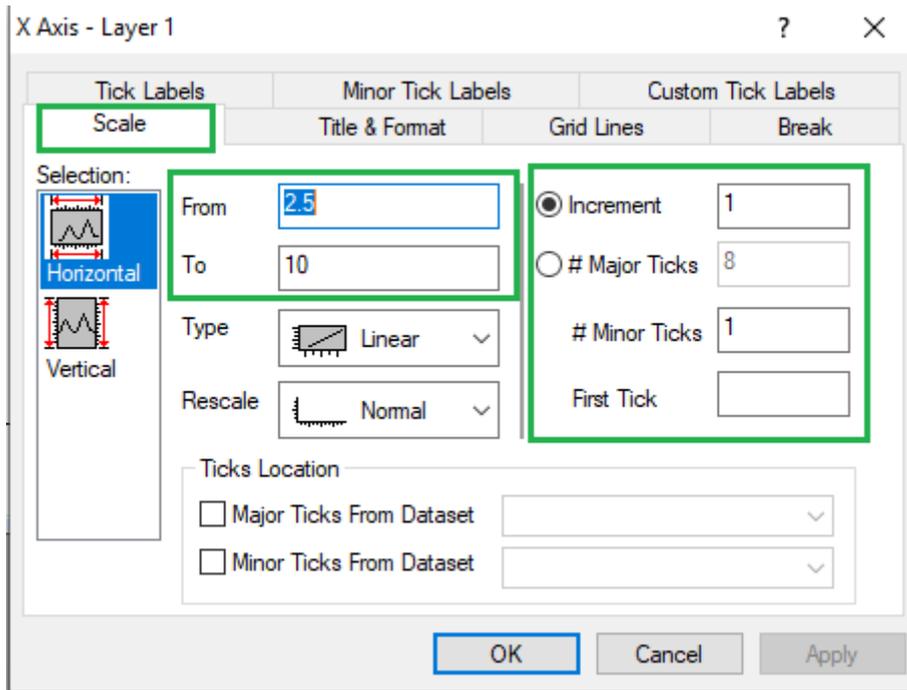
Ahora bien, con esto lo primero que queremos hacer es graficar los dos histogramas y después utilizar la función *merge*. (☺) Haremos, primero, los gráficos individuales. Para esto seleccionamos **una** de las dos columnas (B o C) haciendo click en su encabezado, y nos dirigimos a la dirección presente en la siguiente imagen.



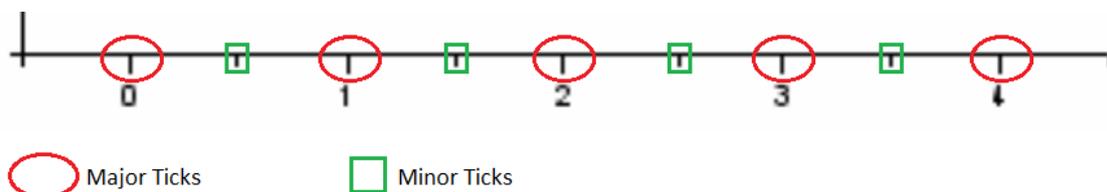
Click en *Histogram*, y listo, tenemos el primer gráfico. Luego, repetimos el procedimiento desde (☺) para la otra columna.

Hasta el momento hemos hecho los dos gráficos para ambos histogramas, si desean, por ejemplo, cambiar el título de los ejes, deben hacer doble click en estos títulos y el programa los dejará sobrescribir.

Podemos sacar mucha información si hacemos doble click en el eje, comencemos haciendo esto para el eje horizontal.



Por defecto, Origin nos abrirá la solapa *Tick Labels*; nosotros queremos ir a la que está detrás, *Scale*. Aquí hay varias cosas para discutir: En primer lugar, elegimos desde donde queremos que comience nuestra escala en el gráfico (*From*) y hasta donde queremos que llegue (*To*). Luego, podemos optar por elegir el incremento que deseamos, o bien, por cantidad de *Major Ticks* y *Minor Ticks*, a continuación, puede verse más claro.



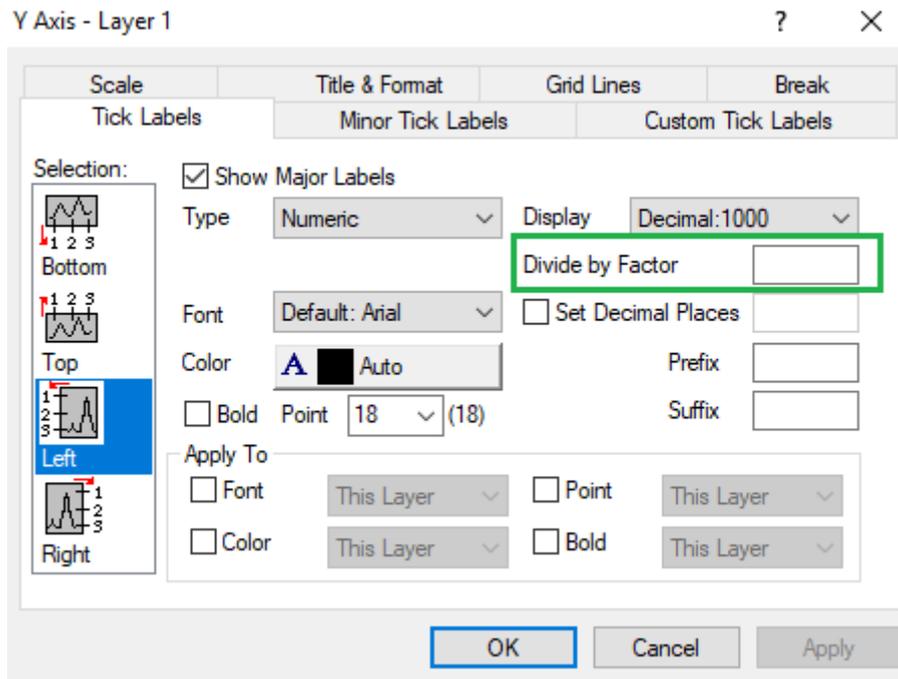
¿Qué modifica el *First Tick*?

En las demás solapas hay muchas herramientas de edición que pueden serles útiles, pueden revisar e investigar sin problemas, en el peor de los casos podrán deshacer los cambios.

No entraremos más en detalles aquí, para los fines de este tutorial solamente queremos que ambos gráficos tengan **exactamente** la misma escala. En nuestro caso, nos es suficiente con que coincidan: *From*, *To*, *increment*.

Ya casi estamos listos, ahora viene el paso más importante en términos físicos. **Como queremos expresar una probabilidad, debemos normalizar nuestros histogramas.** Para ello, hacemos lo siguiente, con cada uno de los histogramas por separado:

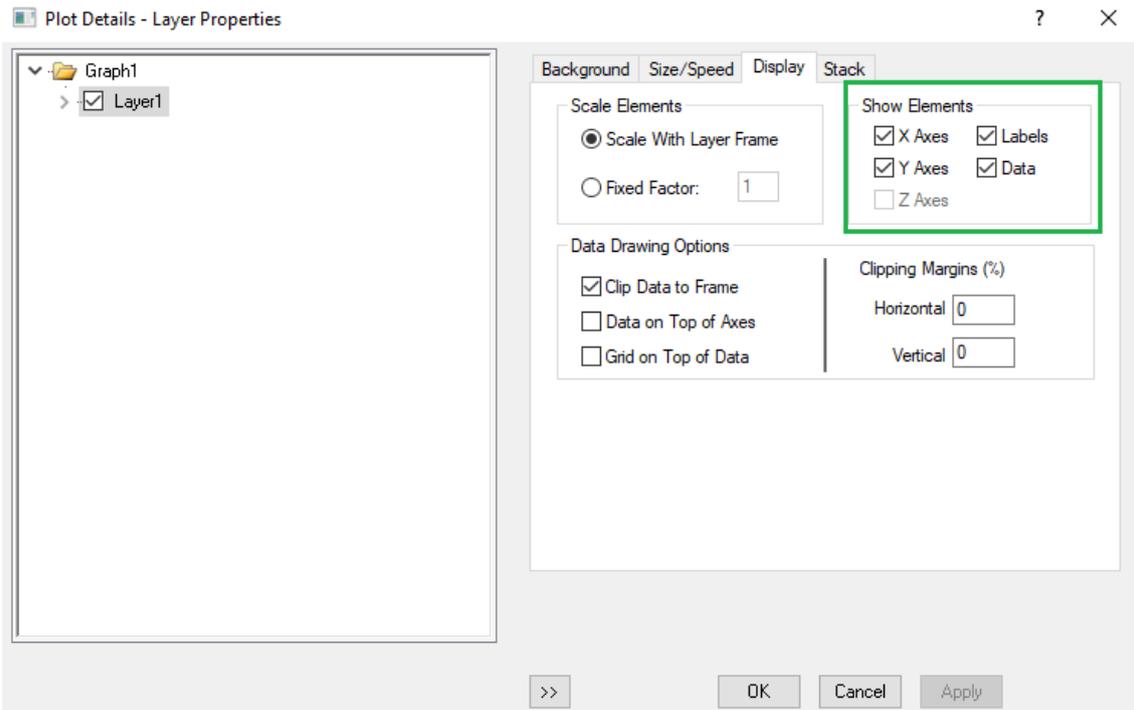
Doble click en el eje vertical y accedemos al menú.



En el casillero marcado en verde debemos indicar la cantidad total de datos, ¿por qué?

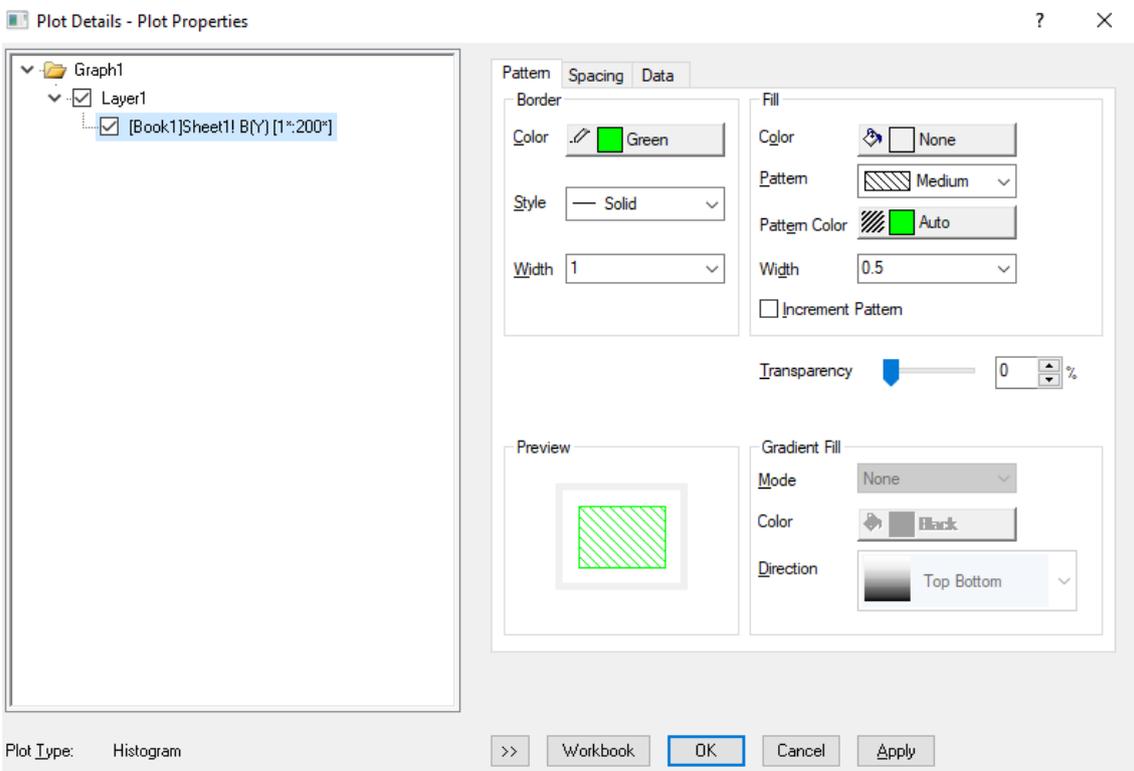
Una vez hecho esto para ambos histogramas continuamos.

El paso que sigue podría omitirse si graficáramos uno debajo del otro. Como aquí queremos **superponerlos**, debemos despojar a **UNO** de los histogramas de toda la información repetida. Para ello, hacemos doble click en cualquier parte blanca dentro de la ventana del gráfico, veremos lo siguiente:



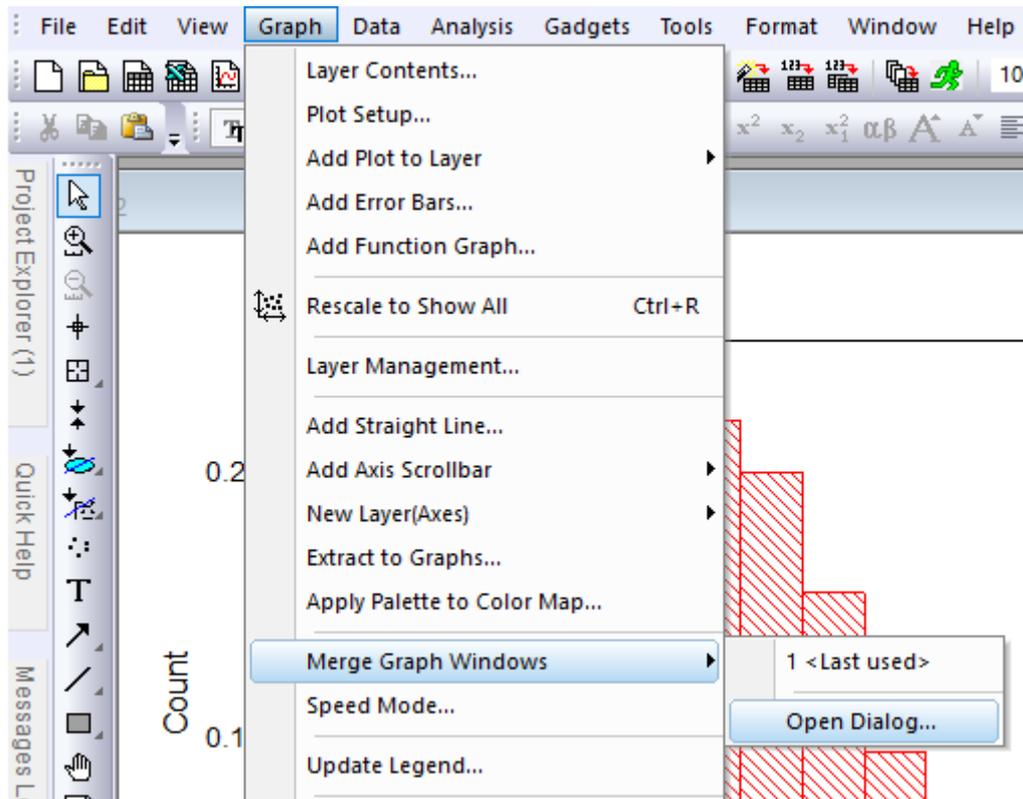
Dentro de la solapa *Display*, destildamos todas las casillas de Show Elements, **excepto Data**.

Antes de iniciar la superposición de histogramas, es conveniente cambiar el color de uno de ellos, de forma tal de poder apreciar con más detalle las contribuciones individuales. Esto lo logramos haciendo doble click sobre las barras de cualquiera de ellos, de forma tal de acceder al menú siguiente.

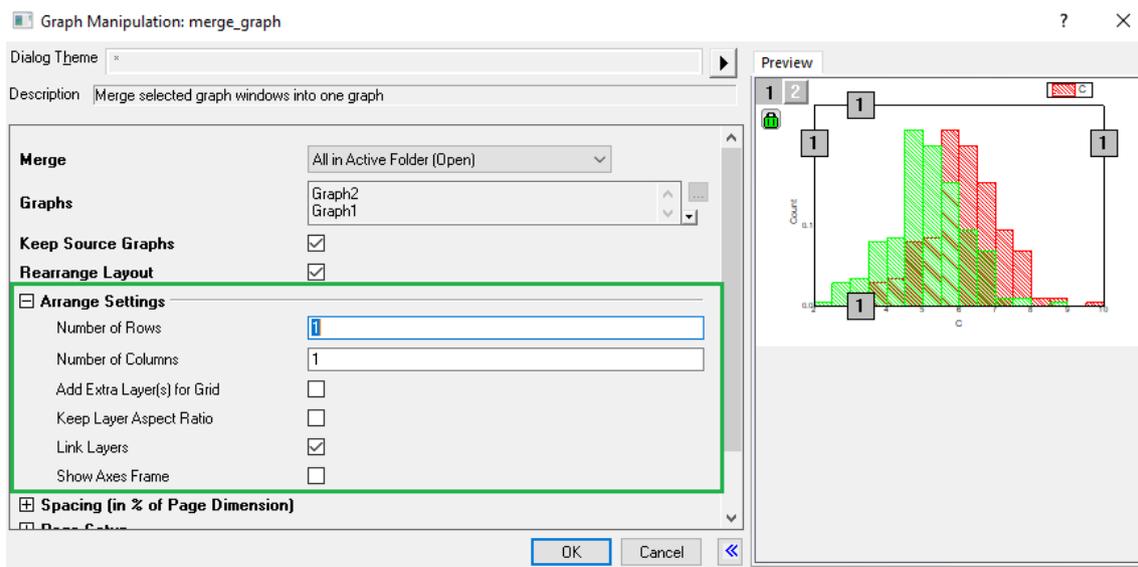


Notar que aquí ya hemos accedido a la solapa *Pattern*, e inmediatamente debajo podemos elegir, entre otras cosas, el color de las barras. Damos *OK* para aplicar los cambios.

Ahora estamos en condiciones de superponer nuestros histogramas. Entonces, nos dirigimos al dominio que se muestra a continuación.



Si es la primera vez que lo hacen, la opción no va más allá de *Merge Graph Windows*. Origin suele hacer esto con ciertas funciones, permitiendo reutilizar los parámetros cargados con anterioridad u ofreciendo la clásica ventana inicial. Una vez que hacemos click vamos a ver lo siguiente.



Aquí ya hemos desplegado el menú *Arrange Settings* y modificado *Number of Rows* al valor 1, podemos ver una pequeña previsualización arriba a la derecha.

Al presionar "OK", Origin nos abrirá el gráfico pedido.

Veamos, para terminar estas notas, una de las tantas formas que tenemos para exportar esta imagen (cualquier imagen, en general) para, por ejemplo, poder usarla en un informe.

Al hacer click en el directorio adjunto, nos abrirá una ventana donde podemos elegir cuestiones típicas como el nombre del archivo, la ubicación, el formato, entre otras.

