Origin: Parte II

Mónica Agüero

Contenidos: Histogramas – Ajuste de parámetros de un gráfico.

El paso a paso que se presenta a continuación no es la única manera de hacer histogramas. Es una guía y algunos pasos se pueden hacer de manera distinta.

Graficar histograma \rightarrow páginas 2-5 **Edición del histograma** \rightarrow páginas 6-9 **Edición general de la figura** \rightarrow páginas 10-14 **Exportar gráfico** \rightarrow páginas 15-16

En este tutorial vamos a considerar el siguiente ejemplo:

tengo 30 mediciones del período (en segundos) de un péndulo. Mediciones realizadas con un cronómetro con resolución de 0,01 s.

Minimum = 1,6 (valor más chico del conjunto de datos)
Maximum = 2 (valor más grande del conjunto de datos)

(actualizado: 05/09/2020)

Graficar histograma

Importamos los datos como se contó en el archivo Origin-parteI.pdf

Vamos a necesitar tener a mano la siguiente información:

Minimum: el valor más chico que figura en la lista de datos.

Maximum: el valor más grande que figura en la lista de datos.



Vemos que se abre el siguiente cuadro de diálogo: Column Properties



Parados sobre la columna donde están los datos (la columna de datos cambia a color negro) vamos a Plot > Statistics > Histogram

Ø OriginPro 8.5 - C:\Users\mogub\Documents\UNTITLED * - /Folder1/															
File	Edit	View	Plot	Column	Worksheet	An	nalysis	Statistics	Image	Tools	Format	Wind	ow Help		
D		1	Li	<u>L</u> ine Symbol			š 🔒	🔒 🕍 '	₽ , 12}, ■ ■	%	100%	~ (4	i 🗹 🗿	12 🛛 🖉	. 🔍 🖽 🗹
1	💰 🤒 🐂 💺			Jine + Symbol			В	<u>и</u> и ×	$x_{2}^{2} = x_{2}^{2} = x_{1}^{2}$	αβ Α	. A E	- ₩	- <u>A</u> -	<u>ð</u> - <u>.//</u>	
				Column/Bar/Pie											
				<u>Conditinity bally Pice</u>						(Hill cott	prucha	- cet l- pruek		
Ð	<u>e</u>	Folde	<u>IV</u>	uiti-Cuive							± set	prueba R	- set i-pruei		
Q			3										A(Y)	B(Y)	<u>^</u>
			3	D XY <u>Z</u>	,	1					Long	Name		.	
Ψ			3	D Surface)	1					0.000	Units			
84			3	D <u>W</u> ire/Bar	/Symbol I	<u> </u>					Comr	nents klippe	المرد بال ال		
*			S	t <u>a</u> tistics	ļ	Ì	<u>B</u> o	(Chart			Opan	MILLES	all a fact ha		_
*			A	rea	I	e di	fa His	togram				1	1,6		
*			C	ontour	1		His	togram + P	robabiliti	es	•——	2	1,94		-
			S	pecialized	I		Sta	cked Histor	trams		<u> </u>	3	1,85		-
T			St	toc <u>k</u>	,		<u>n</u> ⊇	cked mistor	Jianis		-	5	1,70		
1				Template Lil	.ibrary			(X bar R) C	hart			6	1,97		
Z.						- 16	P <u>a</u> r	eto Chart-E	Sinned Da	ta		7	1,72		
1			1	<u>1</u> Histogram		- 1	Pareto Chart-Raw Data		<u> </u>	8	1,9		-		
		S	2	Scatter			T Sca	tter Matrix			-	9 10	1,75		-
"ſħ	10	KB	15/4	/2								11	2		
			, .			Ľ	ne Pro	bability Plo	t			12	2,06		
Mal						Ľ	2 Q-0	Q Plot				13	1,81		-
						-						4.4	1 0 2		



y apretamos el botón OK.

Éste es el histograma que Origin grafica por defecto. Nosotros vamos a configurar los parámetros de la figura como se explica a continuación.

En la práctica propusimos empezar graficando un histograma con 30 datos y 5 columnas.

Nuestras mediciones son tiempos correspondientes al período de un péndulo.

Edición del histograma

Idea general \rightarrow Marcamos intervalos regulares *a* sobre un eje horizontal (en el rango donde están los valores de las mediciones).



En Origin: Vamos a calcular el factor de clase o bin size (ancho de las columnas del histograma).



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





Espacio entre las barras del histograma. O significa que no deja espacio entre las barras. Podemos editar el patrón del histograma. Se describen algunas opciones. Hay que ir explorando!



Hacer clic en cada opción para ir editando el histograma.

Acá vamos a especificar cómo queremos graficar el histograma.



Hacer clic en Automatic Binning (así puedo modificar Bin Size, Begin y End) definen Begin End el V rango del histograma. Bin Size = va el factor de clase calculado (a).

Pattern Spacing Data	
Type Dots Single Block Barplot	Curve Type None ~ Scale (%) 100 ~
Automatic Binning Bin Size 0,084 Begin 1,59	Bins Alignment Center Right Left
End 2,01 Bin Height (0-100) 100 Number of Bins 6	

Edición general de la figura



Ahora vamos a editar los ejes. Hacer doble clic en el eje x (sobre los números). Se abre el siguiente cuadro de diálogo.

Cada solapa nos permite editar distintas cosas del gráfico.



Pasemos a la solapa Scale.

Solapa Scale

Increment:Espacio entre las divisiones
en el eje x.
Increment = va el Bin Size a.

First Tick: valor a partir del cual se comienza a etiquetar las divisiones principales del eje x. Elijo First Tick = lo mismo que puse en From.

From: límite inferior del eje x From = Begin – β^*a (β un número entero. Si elijo β =1 esto significa que voy a dejar un espacio blanco del ancho del bin size al principio del gráfico)

To: límite superior del eje x

To = **End** + $\beta^* a$ (β un número entero. Idem arriba pero el espacio en blanco va a estar al final del gráfico)

```
Con los datos del ejemplo.

From = 1,59 - 0,084 = 1,506 (elijo β=1)

To = 2,01 + 0,084 = 2,094 (elijo β=1)
```







Notar que la solapa Title&Format me permite agregar/sacar ejes o darle un marco a la figura. Para ello hay que seleccionar (o no) la opción Show Axis & Ticks.

Para modificar esta leyenda hacer doble clic sobre la misma. Para eliminarla: apretar tecla Supr del teclado de la PC.



Exportar gráfico

• •

3

File Edit View Graph Data	Analysis	Gadgets Tools Format			para incluirlo e	n el infor	me.
D New	Ctrl+N	x 🖬 🖶 🖀 🎬		Import and Export: expGraph			
Gpen Excel	Ctrl+E	\checkmark B <i>I</i> \amalg \mathbf{x}^2 \mathbf{x}_2 \mathbf{x}_1^2		Dialog Theme ×			Image
Appen <u>d</u> <u>C</u> lose				Description Export graph(s) to graphics file(s)			
Save Project	Ctrl+S			Image Type	Joint Photographic Experts Group (* ing		
Save Project <u>A</u> s		80 -		Export	Active Page	~	
Save Template As				File Name(s)	<long name=""></long>	~	
Save Project As Analysis Tem	plate	70 -		Path	C:\Users\mogub\Desktop	~ 🛄 🗸	2
🚰 <u>P</u> rint	Ctrl+P			Overwrite Existing	Ask \checkmark		
Print Pre <u>v</u> iew		60 -		Graph Theme	<original></original>	\sim	
Import		. a		Export Settings			
Export Graphs	•	1 <last used=""></last>		Use Current Speed Mode Display for Export	Apply Page Setting 🛛 🗸	~	
Batc <u>h</u> Processing		 Open Dialog		Margin Control	Tight in Page 🗸 🖌	3	
<u>R</u> ecent Imports	•	ŏ 40 -		Clip Border Width	5 🗸		
Recent Exports	•	de de		🖂 Image Size			
Recent <u>B</u> ooks	•	<u> </u>		Original Page Size	Width 11.36 inch x Height 7.93 inch		
Recent <u>G</u> raphs	•	<u> </u>		Clipped Page Size	Width 9.43 inch x Height 6.55 inch		
Decent Deciente				Specify Size in:	inch \sim		
Extensión	del	archivo de	la	Rescaling	Width \sim		
imagen. Yo	eligí	JPG.		Fit Width	9,428	🗹 Auto	
- Indicar d	onde v	va a grahar	12	<		>	
(2) imagen. Vo		cambié nara d	це	Auto Preview P	review Apply OK	Cancel ≪	<
		cimore pura q					

Conviene usar esta opción (Tight in Page). Así no quedan espacios blancos alrededor de la imagen que luego compliquen la edición del informe.

Si exportamos el gráfico tenemos una imagen de buena calidad. Además podemos elegir el formato que necesitemos.



La ubicación de las marcas en los ejes aportan información al mirar la figura.