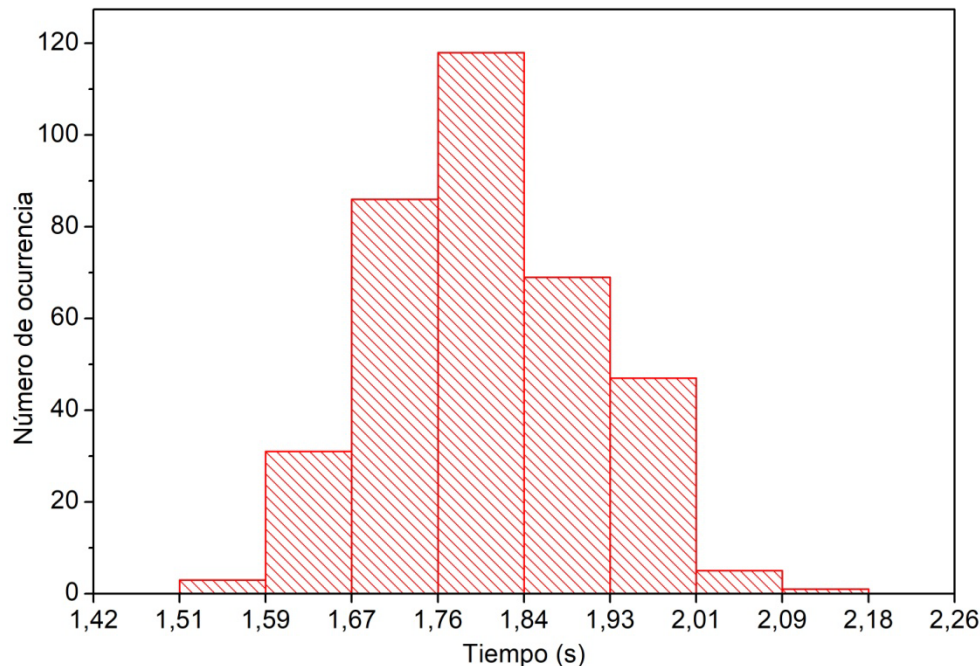


Contenidos: procesamiento de datos - ajustes no lineales.

El paso a paso que se presenta a continuación es una guía. Algunos pasos se pueden hacer de manera distinta.



Voy a trabajar con los datos del histograma de la figura (360 mediciones).

Plot Details > Data

Begin: 1,506 (inicio de la primera barra)

End: 2,178 (fin de la última barra)

Bin Size: 0,084 (ancho de la barra)

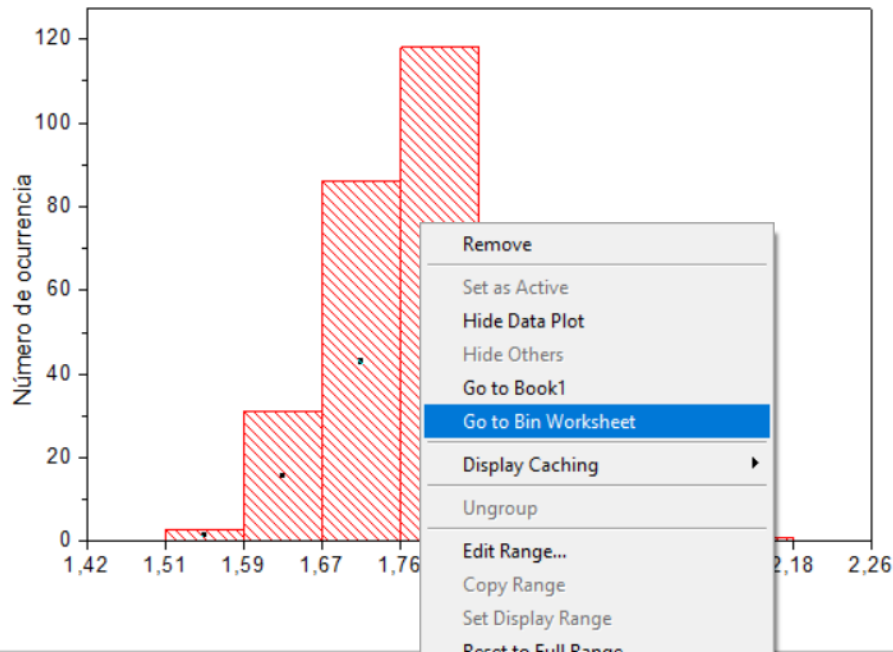
Unidades: segundos.

En vez de hacer un ajuste no lineal sobre el histograma primero vamos a realizar un nuevo gráfico donde cada punto (x,y) represente x: centro de la barra, y: altura de la barra. Luego vamos a buscar los parámetros de la curva de Gauss que mejor describen la distribución de datos trabajando sobre el gráfico de puntos.

(actualizado: 18/08/2025)

Haga clic botón derecho sobre el histograma y seleccione la opción **Go to Bin Worksheet**.

1



Se abrirá una nueva solapa llamada **Book#_ABins**

Graph81Bins - Graph81 Bins				
	BinCenters(X)	Counts(Y)	CumulativeSu(Y)	CumulativePr(Y)
Comments	Bins	Bins	Bins	Bins
Long Name	Bin Centers	Counts	Cumulative Sum	Cumulative Probability
1	1,464	0	0	0
2	1,548	3	3	0,83333
3	1,632	31	34	9,44444
4	1,716	86	120	33,33333
5	1,8	118	238	66,11111
6	1,884	69	307	85,27778
7	1,968	47	354	98,33333
8	2,052	5	359	99,72222
9	2,136	1	360	100
10				
11				
12				

Graph81Bins - Graph81 Bins

	BinCenters(Y)	Counts(Y)	CumulativeSu(Y)	CumulativePr(Y)
Comments	Bins	Bins	Bins	Bins
Long Name	Bin Centers	Counts	Cumulative Sum	Cumulative Probability
1	1,464	0	0	0
2	1,548	3	3	0,83333
3	1,632	31	34	9,44444
4	1,716	86	120	33,33333
5	1,8	118	238	66,11111
6	1,884	69	307	85,27778
7	1,968	47	354	98,33333
8	2,052	5	359	99,72222
9	2,136	1	360	100
10				
11				
12				

Book1_A Bins

Centro de cada barra del histograma.

Va sumando el número de datos de las barras del histograma. El último número tiene que coincidir con el número total de datos seleccionados para hacer el histograma (360 datos en este ejemplo).

Cantidad de datos de cada barra del histograma.

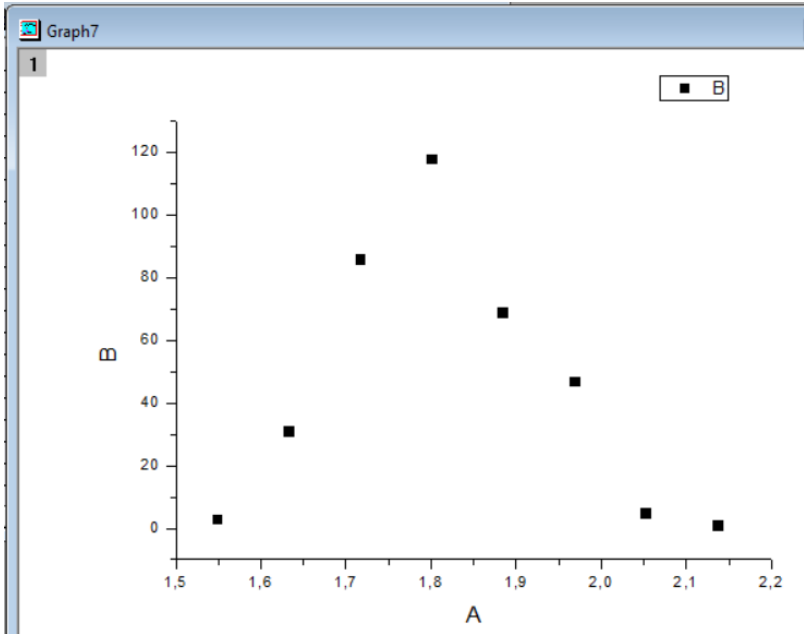
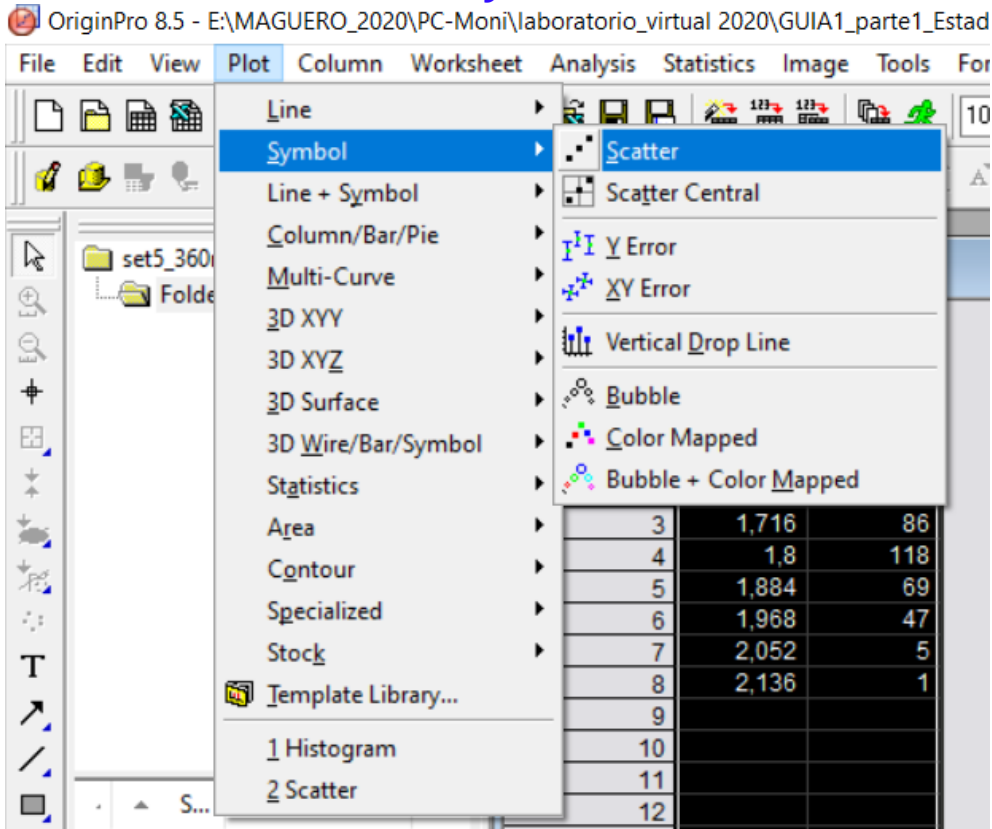
Copiamos los datos de estas columnas a un nuevo Workbook ([File](#) > [New](#) > [Workbook](#))

Seleccionamos las dos columnas como se muestra abajo.



	A(X)	B(Y)
Long Name		
Units		
Comments		
1	1,548	3
2	1,632	31
3	1,716	86
4	1,8	118
5	1,884	69
6	1,968	47
7	2,052	5
8	2,136	1
9		
10		
11		
12		

Vamos a **Plot > Symbol > Scatter**

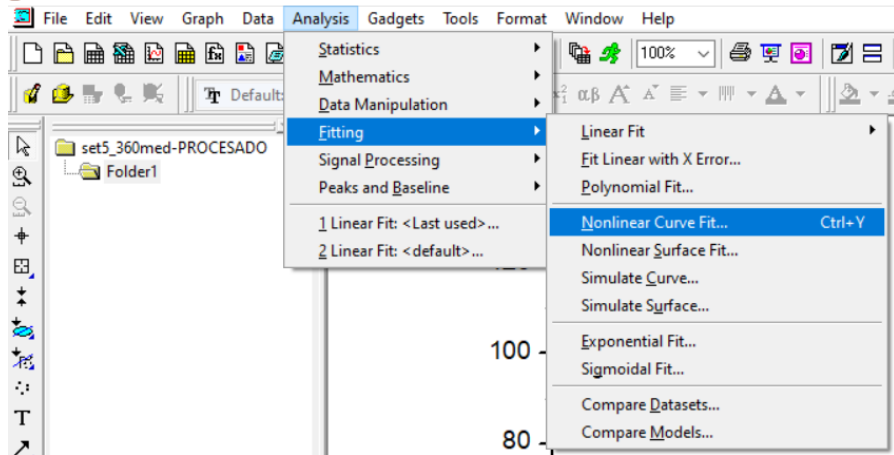


Así tenemos el gráfico de los datos de la columna B en función de los datos de la columna A.

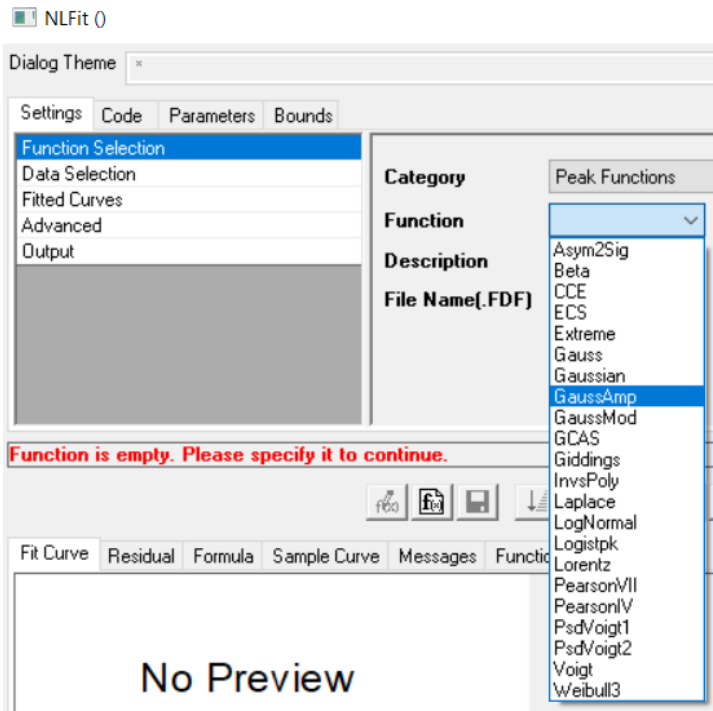
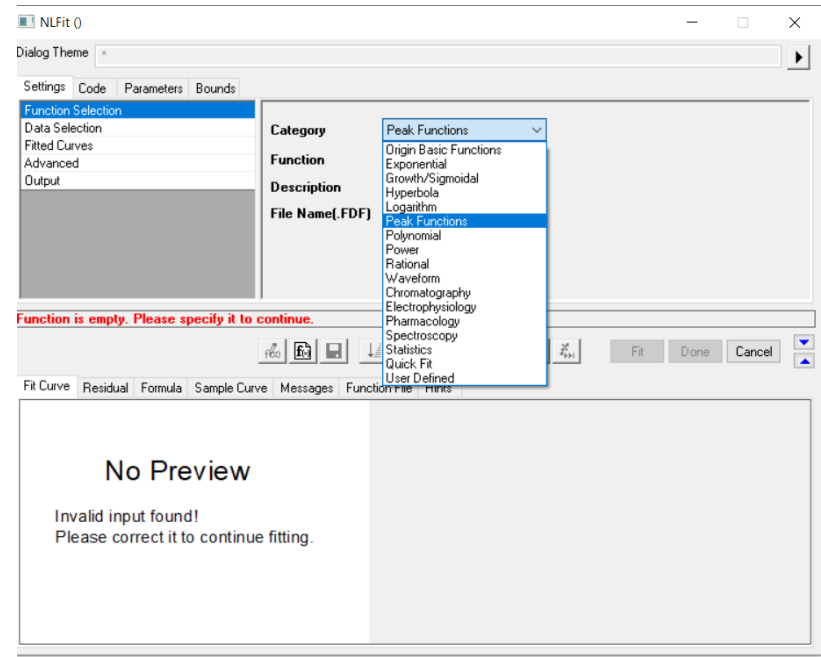
Para un ajuste no lineal de los datos:

“Parados” sobre el gráfico ir a **Analysis > Fitting > Nonlinear Curve Fit**

OriginPro 8.5 - E:\MAGUERO_2020\PC-Moni\laboratorio_virtual 2020\GUIA1_parte1_Estadística\MEDICIONES\set5_360med-f



Se abre este cuadro de diálogo.
Elegir la Categoría **Peak Functions**



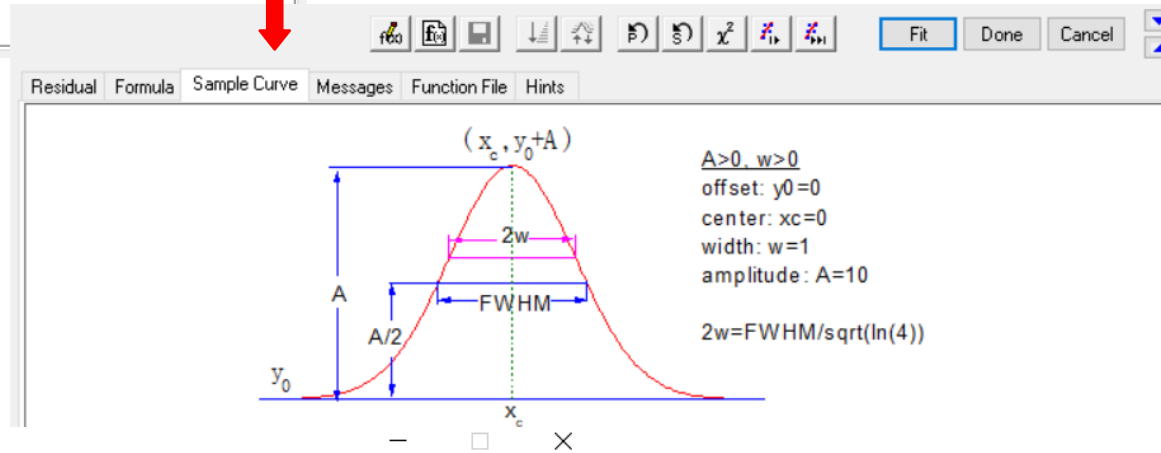
Elegir la función **GaussAmp**
(a continuación se entenderá el motivo por el cual elegimos esta función).

Para ver la fórmula.

$$y = y_0 + A e^{-\frac{(x-x_c)^2}{2w^2}}$$

Podemos ver un dibujo de la función con sus parámetros.

Parámetros de inicialización del ajuste. Fijar $y_0=0$ porque la distribución que proponemos tiene offset nulo.



Dialog Theme *

Settings Code Parameters Bounds

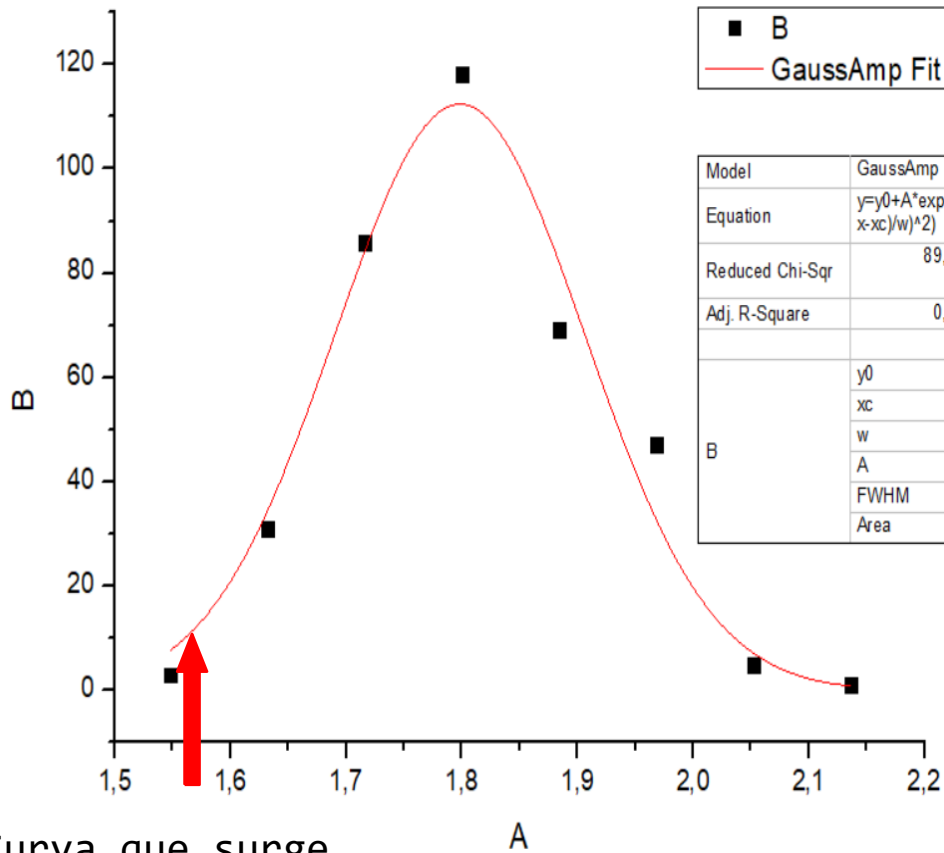
☒ Auto Parameter Initialization

Double click cells to change operator. Right click cells for more options.

NO.	Param	Meaning	Fixed	Value	Error	Dependency	Lower Conf Limits	Upper Conf Limits	Significant Digits
1	y0	offset	☒	0	--	--	--	--	System
1	xc	center	☐	1,8	--	--	--	--	System
1	w	width	☐	0,10055	--	--	--	--	System
1	A	amplitude	☐	115	--	--	--	--	System

Fit Done Cancel

Al final apretar el botón **Fit** para que el programa, a través de algún algoritmo interno, encuentre los parámetros que mejor ajustan los datos experimentales.

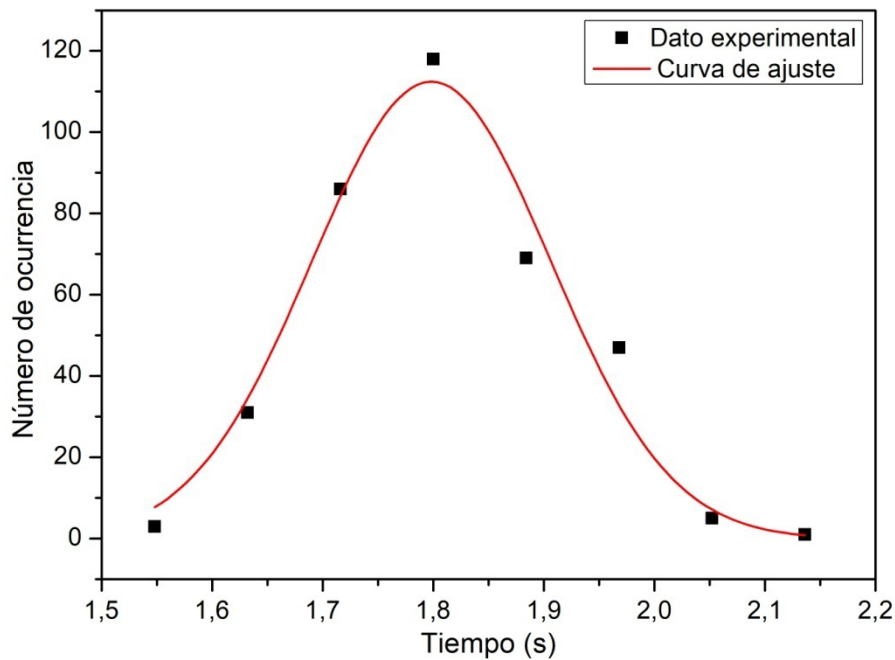


■ B
— GaussAmp Fit of Sheet1 B

Model	GaussAmp		
Equation	$y=y_0+A*\exp(-0.5*((x-xc)/w)^2)$		
Reduced Chi-Sqr	89,40929		
Adj. R-Square	0,95217		
		Value	Standard Error
B	y0	0	0
	xc	1,79829	0,00852
	w	0,10812	0,00854
	A	112,43375	7,67237
	FWHM	0,2546	
	Area	30,47127	

Parámetros del ajuste con su incerteza.

Esto así en un informe de laboratorio NO!



Parámetros del ajuste:
 $x_c = (1,798 \pm 0,009) \text{ s}$
 $w = (0,108 \pm 0,009) \text{ s}$
 $A = (112 \pm 8)$

Fíjense que el histograma tiene columnas y el gráfico tiene 8 puntos. Cada punto (x,y) corresponde x: centro de la barra, y: altura de la barra.

