

Regresión lineal con Origin

Algunos comentarios técnicos para que recuerden cómo hacer una regresión lineal con el Origin.

ACLARACIÓN: El ejemplo elegido es un ejemplo donde las variables no son las mismas que midieron ustedes. Pero el procedimiento es el mismo

Una vez ingresados los datos (en su caso longitud y período al cuadrado), deben asignar como “x” a la magnitud medida con error relativo pequeño frente a la otra variable a la que designarán como “y”. Ingresen también en otra columna la incerteza asociada a esta variable.

The screenshot shows the OriginPro 8 interface with a data table in a window titled 'Book1'. The table is as follows:

	A(Y)	B(Y)	C(Y)
Long Name	corrimiento	campoB	errorB
Units	mm	T	
Comments			
1	1	1,1	0,05
2	2	1,3	0,06
3	3	1,5	0,05
4	4	1,4	0,05
5	5	1,9	0,05
6	6	1,8	0,07
7	7	2,1	0,07
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

**INGRESO
LOS DATOS**

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA

Para asignar la tercer columna como la incerteza asociada a la variable “y” busque en el menú que se despliega con el botón derecho sobre la columna la opción correspondiente.

The screenshot shows the OriginPro 8 software interface. A data table is displayed in a window titled 'Book1'. The table has three columns: A(X), B(Y), and C. The data in column C is highlighted, and a context menu is open over it. The menu is open to 'Set As' > 'Y Error'. The status bar at the bottom indicates 'Set the selected column as Y error bar values'.

	A(X)	B(Y)	C
Long Name	corrimiento	campoB	erro
Units	mm	T	
Comments			
1	1	1,1	
2	2	1,3	
3	3	1,5	
4	4	1,4	
5	5	1,9	
6	6	1,8	
7	7	2,1	
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

**ASIGNANDO
TIPO DE VARIABLE**

Ahora tenemos toda la información necesaria para proceder a estimar la relación entre las dos variables. Recuerden completar los campos de “long name” y “units” así cuando realizan los gráficos tienen los nombres de los ejes adecuados.

	A(x)	B(y)	C(yEr±)
Long Name	corrimiento	campoB	errorB
Units	mm	T	
Comments			
1	1	1,1	0,05
2	2	1,3	0,06
3	3	1,5	0,05
4	4	1,4	0,05
5	5	1,9	0,05
6	6	1,8	0,07
7	7	2,1	0,07
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

**REVISANDO LA
INFO DE LA TABLA**

Ahora seleccionamos las tres columnas y realizamos un gráfico. Recuerden que también tienen la opción de graficar también las incertezas.

The screenshot shows the OriginPro 8 interface. A data table is open, displaying the following data:

	A(X)	B(Y)	C(Y \pm)
Long Name	corrimiento	campoB	errorB
Units	mm	T	
Comments			
1	1	1,1	0,05
2	2	1,3	0,06
3	3	1,5	0,05
4	4	1,4	0,05
5	5	1,9	0,05
6	6	1,8	0,07
7	7	2,1	0,07
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

The 'Plot' menu is open, showing options like 'Scatter', 'Line + Symbol', 'Columns/Bars', etc. The status bar at the bottom indicates 'Plot selected data as a Scatter Graph'.

HACER UN GRÁFICO

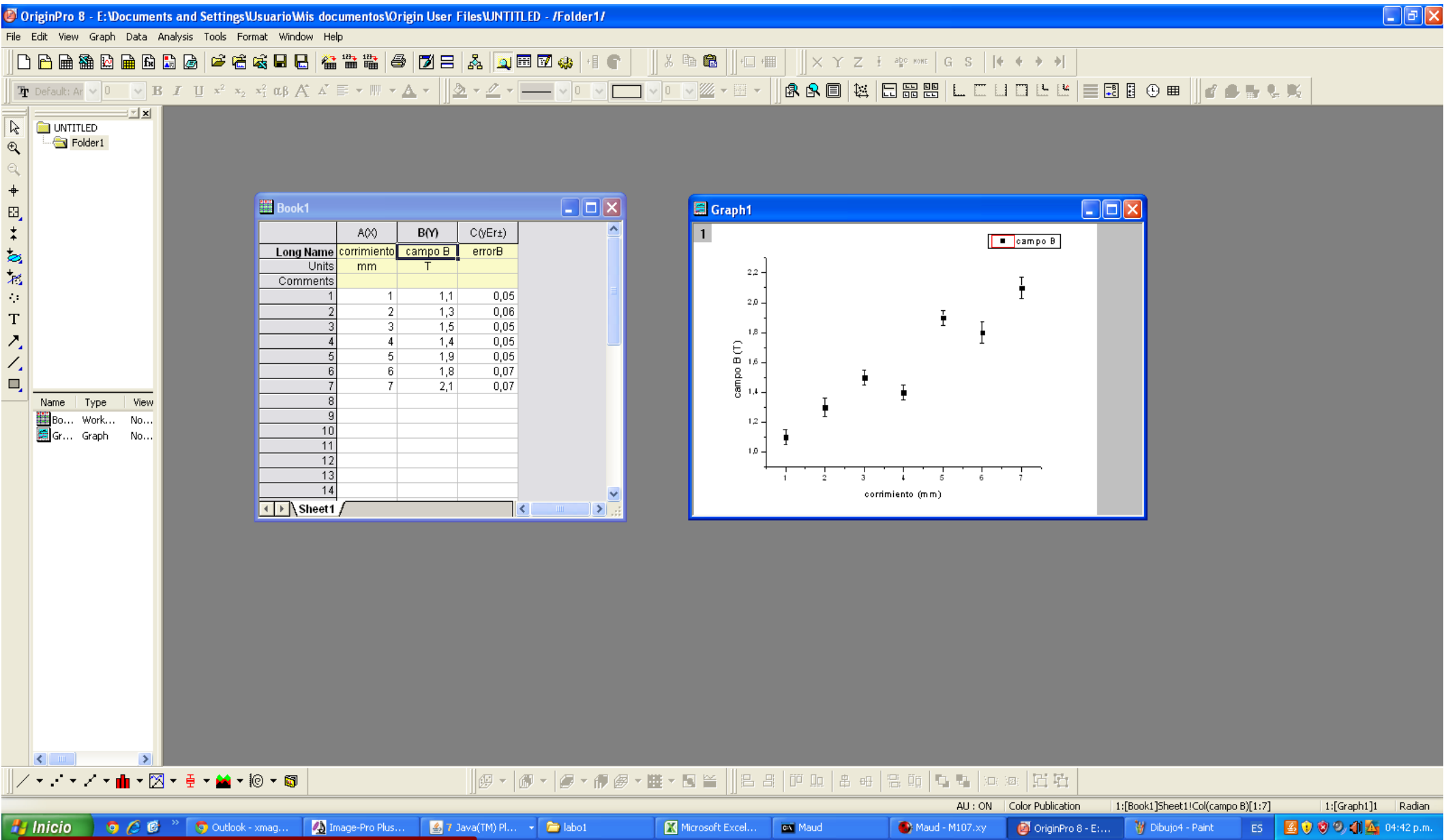


TABLA Y GRÁFICO

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA

Luego buscamos en el menu de Análisis → Fitting → Fit Linear...

The screenshot displays the OriginPro 8 software interface. The 'Analysis' menu is open, showing the 'Fitting' submenu with 'Fit Linear...' selected. In the background, a data table is visible with the following data:

corrimento (mm)	campo B (T)	error
1	1.1	0.05
2	1.3	0.05
3	1.5	0.07
4	1.4	0.07
5	1.9	0.05
6	1.8	0.07
7	2.1	0.07

To the right, a graph window titled 'Graph1' shows a scatter plot of 'campo B (T)' versus 'corrimento (mm)'. The data points are plotted with error bars, and a linear fit line is shown. The legend indicates the data series as 'campo B'.

The status bar at the bottom of the OriginPro window displays: 'FitLinear: linear regression on XY data' and 'AU : ON Color Publication 1:[Book1]Sheet1!Col(campo B)[1:7] 1:[Graph1]1 Radian'.

**REGRESIÓN
LINEAL**

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA

Aparecerá una ventana con varias opciones. Si desean que calcule algo adicional, deberán buscarlo en este menú. Pero en principio a nosotros sólo nos interesa que calcule la pendiente (slope) y la ordenada al origen (intercept) con sus respectivas desviaciones.

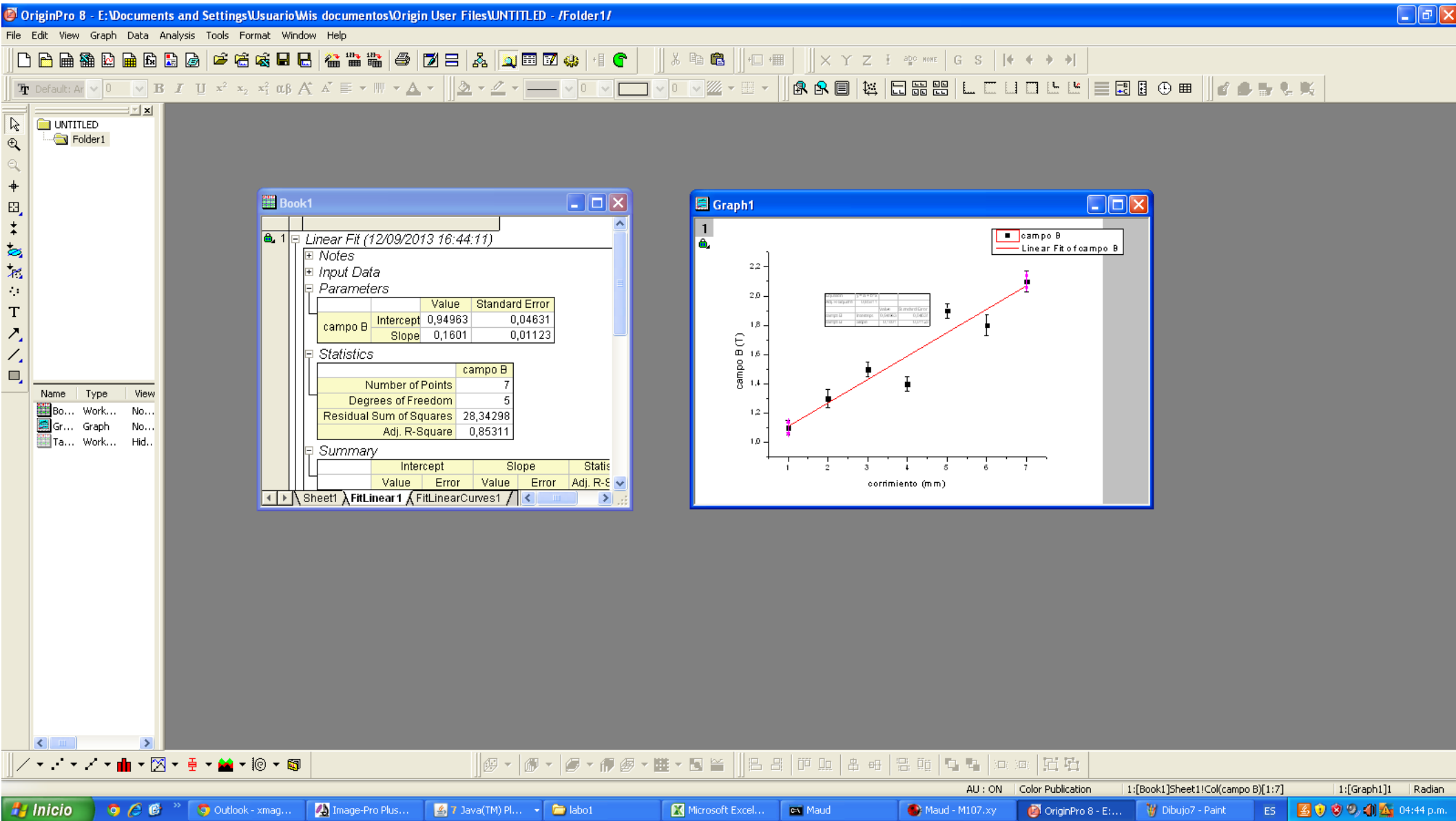
The screenshot displays the OriginPro 8 interface. A 'Linear Fit' dialog box is open, showing the following settings:

- Dialog Theme: <Factory default>
- Description: Perform Linear Fitting
- Recalculate: Manual
- Input Data: [(Graph1)Layer1!1"campo B"]
- Range 1: [(Graph1)Layer1!1"campo B"]
- Fit Options:
 - Errors as Weight: Instrumental
 - Fix Intercept:
 - Fix Intercept at: 0
 - Fix Slope:
 - Fix Slope at: 1
 - Use Reduced Chi-Sqr:
 - Apparent Fit:
- Quantities to Compute:
- Residual Analysis:
 - Regular:
 - Standardized:
 - Studentized:
 - Studentized Deleted:
- Output Results:
 - Fitted Curves Plot:
 - Find Specific X/Y:
 - Residual Plots:

The 'Graph1' window shows a scatter plot of 'campo B (T)' versus 'corrimiento (m.m)'. The data points are represented by black squares with vertical error bars. The x-axis ranges from 1 to 7, and the y-axis ranges from 1.0 to 2.2. A legend in the top right corner identifies the data as 'campo B'.

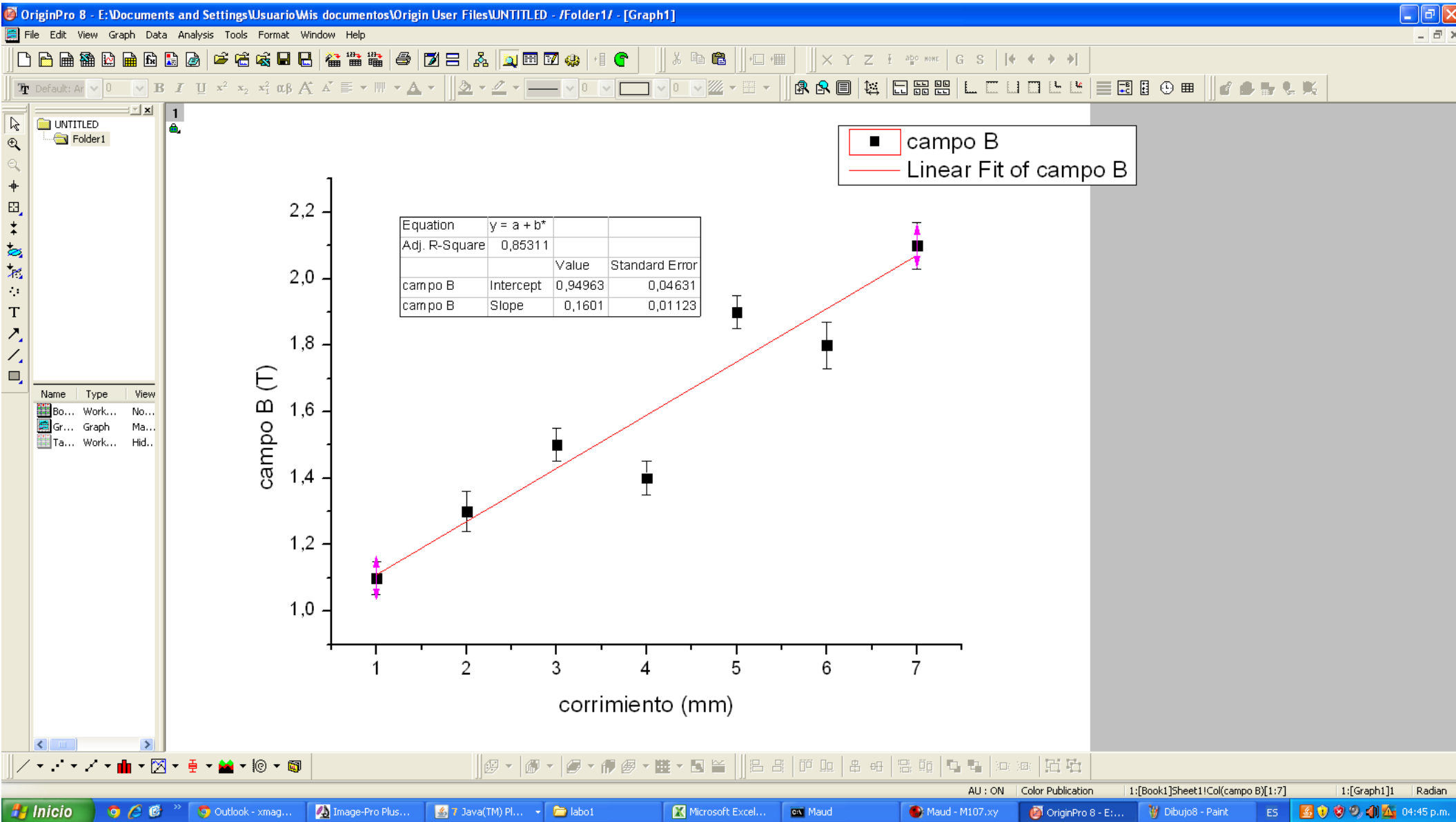
REGRESIÓN LINEAL

Si dan "ok" al menú anterior, les aparecerá una pestaña adicional en la hoja de cálculo de su tabla que les muestra los resultados del ajuste por cuadrados mínimos (derecha) y en el gráfico tendrán la recta que mejor aproxima a estos puntos y la información de esa recta en un recuadro.



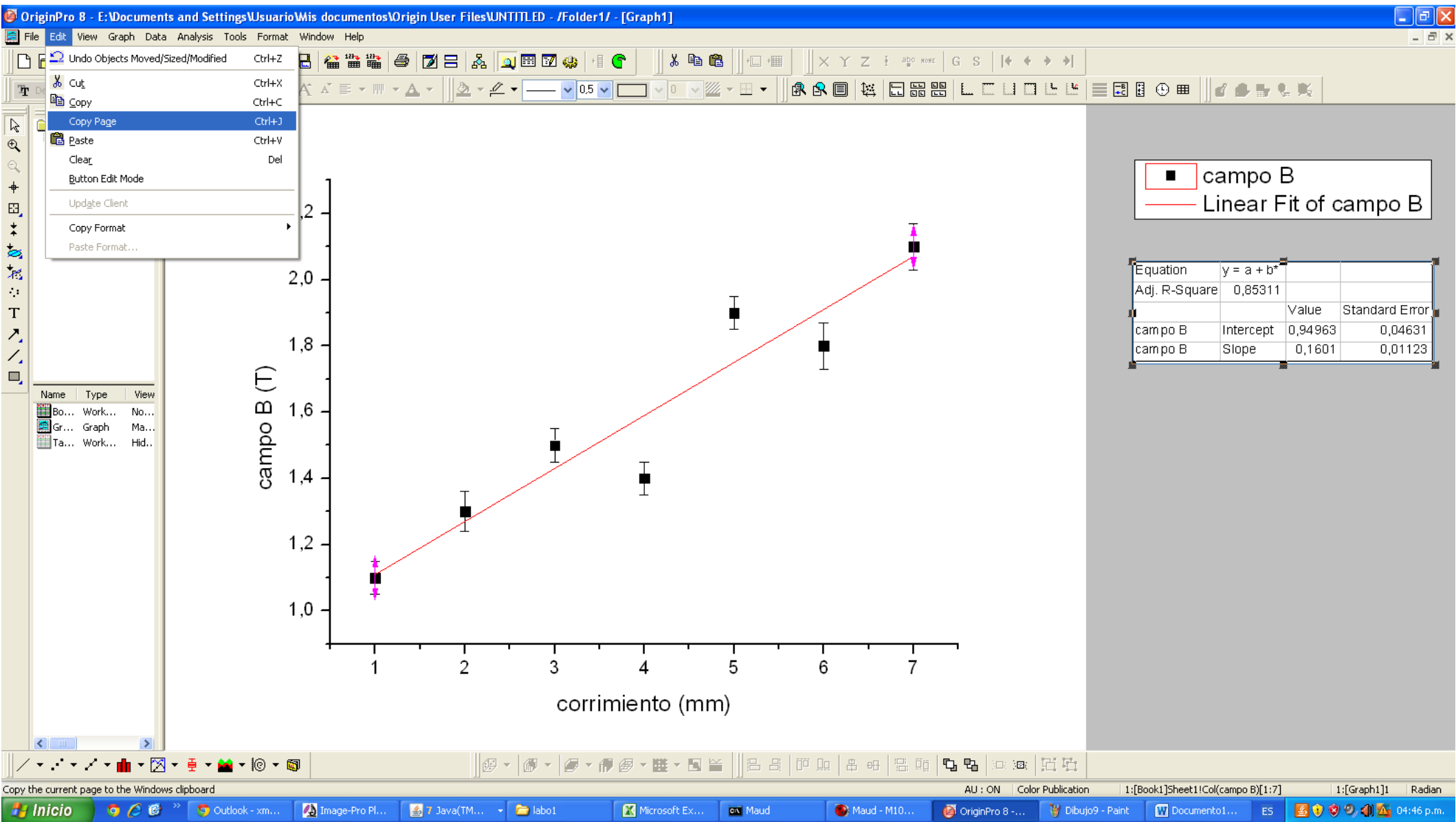
INFORMACIÓN REGRESIÓN LINEAL

Por último, cómo exportar el gráfico. Si no desean que se incluyan las leyendas y recuadros, deben moverlas del gráfico antes de importarlo.



**GRÁFICO
TERMINADO**

Copiar la página



**COPIAR LA
PÁGINA**

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA

Exportar el gráfico

The screenshot shows the OriginPro 8 interface. The main window displays a scatter plot of 'campo B (T)' versus 'corrimiento (mm)'. The data points are black squares with vertical error bars, and a red line represents the linear fit. The 'File' menu is open, and 'Export Graphs...' is selected. To the right, a legend identifies the black square as 'campo B' and the red line as 'Linear Fit of campo B'. Below the legend is a table of fit parameters.

Equation	$y = a + b \cdot x$		
Adj. R-Square	0,85311		
		Value	Standard Error
campo B	Intercept	0,94963	0,04631
campo B	Slope	0,1601	0,01123

EXPORTAR UN GRÁFICO

OriginPro 8 - E:\Documents and Settings\Usuario\Mis documentos\Origin User Files\UNTITLED - /Folder1/ - [Graph1]

File Edit View Graph Data Analysis Tools Format Window Help

Default: Ar 0 B I U x² x₂ αβ A A

UNTITLED Folder1

Import and Export: expGraph

Dialog Theme M3

Description Export graph(s) to graphics file(s)

Image Type Joint Photographic Experts Group (*.jpg)

Export All in Project

Graph Page Graph1

File Name(s) Graph 50

Path ents and Settings\Usuario\Escritorio\Denise\Congresos\2012\JIM\Poster

Overwrite Existing Ask

Graph Theme <Original>

Export Settings

Image Size

Auto Preview Preview OK Cancel

Equation $y = a + b \cdot x$

Adj. R-Square 0,85311

		Value	Standard Error
campo B	Intercept	0,94963	0,04631
campo B	Slope	0,1601	0,01123

■ campo B
— Linear Fit of campo B

campo B (T)

corrimento (mm)

AU : ON Color Publication 1:[Book1]Sheet1\Col(campo B)[1:7] 1:[Graph1]1 Radian

Inicio Outlook - xm... Image-Pro Pl... Java(TM)... labo1 Microsoft Ex... Maud Maud - M10... OriginPro 8 -... Dibujo11 - P... Documento1... ES 04:47 p.m.

EXPORTAR UN GRÁFICO

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA

OriginPro 8 - E:\Documents and Settings\Usuario\Mis documentos\Origin User Files\UNTITLED - /Folder1/ - [Graph1]

File Edit View Graph Data Analysis Tools Format Window Help

Default: Ar 0 B I U x² x₂ x₁ α β A A² ... 0,5 0 0 ... X Y Z I APO NONE G S ...

UNTITLED Folder1

campo B (T)

corrimiento (mm)

Import and Export: expGraph

Dialog Theme: M3

Description: Export graph(s) to graphics file(s)

Image Type: Joint Photographic Experts Group (*.jpg)

Export: Active Page

File Name(s): Graph 50

Path: E:\Documents and Settings\Usuario\Mis documentos

Overwrite Existing: Ask

Graph Theme: <Original>

Export Settings Image Size Image Settings

Auto Preview Preview OK Cancel

Equation $y = a + b \cdot x$

Adj. R-Square 0,85311

		Value	Standard Error
campo B	Intercept	0,94963	0,04631
campo B	Slope	0,1601	0,01123

AU : ON Color Publication 1:[Book1]Sheet1[Col(campo B)[1:7] 1:[Graph1]1 Radian

Inicio Outlook - xm... Image-Pro Pl... 7 Java(TM)... labo1 Microsoft Ex... Maud Maud - M10... OriginPro 8 -... Dibujo12 - P... Documento1... ES 04:49 p.m.

EXPORTAR UN GRÁFICO

Laboratorio 1 – Segundo cuatrimestre 2013 – Turno Mañana
DF – FCEN - UBA