

Introducción a gret1

Microeconomía Cuantitativa

R. Mora

Departamento de Economía
Universidad Carlos III de Madrid

Outline

- 1 ¿Qué es gretl?
- 2 Aspectos básicos de gretl
- 3 Importar Datos
- 4 Guardando un fichero gretl
- 5 Ejecutando el script
- 6 Comandos básicos

¿Qué es gretl?

- gretl es un acrónimo de Gnu Regression Econometrics and Time-series Library
- es un programa gratuito para la aplicación de técnicas econométricas
- tiene una interface de usuario gráfica (Graphical User Interface, GUI) muy sencilla
- ejecuta mínimos cuadrados, máxima verosimilitud, estimadores de sistemas de ecuaciones...
- exporta los resultados en diferentes formatos
- muy importante para nosotros: admite scripts (guiones: secuencias de órdenes guardadas en un fichero de texto)

¿Cómo puedo obtener gretl?

- está instalado en muchas aulas informáticas de la Carlos III
- puede descargarse en <http://gretl.sourceforge.net> para instalarlo en tu PC
- corre en Windows, Mac, Linux

¿Cómo puedo trabajar con gretl? (1/2)

- para los principiantes, lo más fácil es con la gui
- también se puede trabajar con la “terminal”: desde el signo (?) se pueden enviar órdenes a gretl.
- la forma más eficiente es usando *scripts*:
 - 1 creamos un fichero script, escribimos órdenes a gretl– una orden en cada línea–, salvamos el fichero
 - 2 ejecutamos el fichero desde la GUI
 - 3 comprobamos el resultado
 - 4 si necesitamos hacer cambios en el script, los hacemos, guardamos la nueva versión y repetimos desde el paso 2

¿Qué es gretl?

Aspectos básicos de gretl

Importar Datos

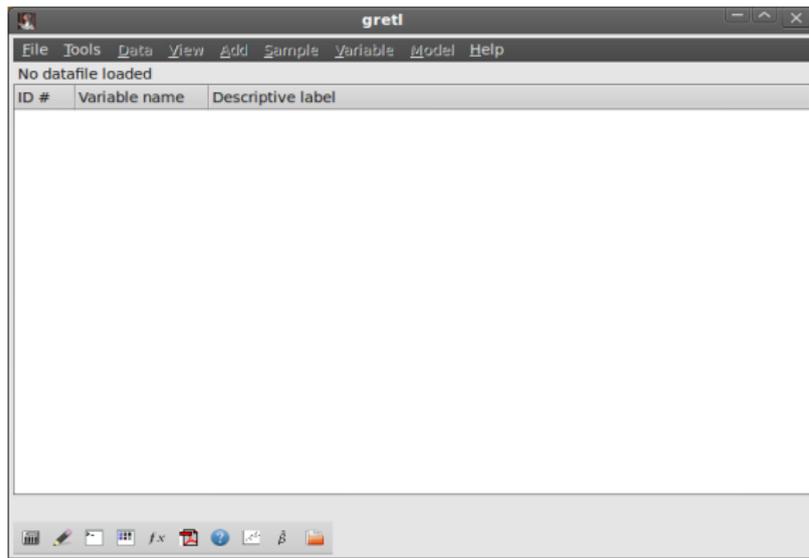
Guardando un fichero gretl

Ejecutando el script

Comandos básicos

Resumen

Ventana principal (1/2)



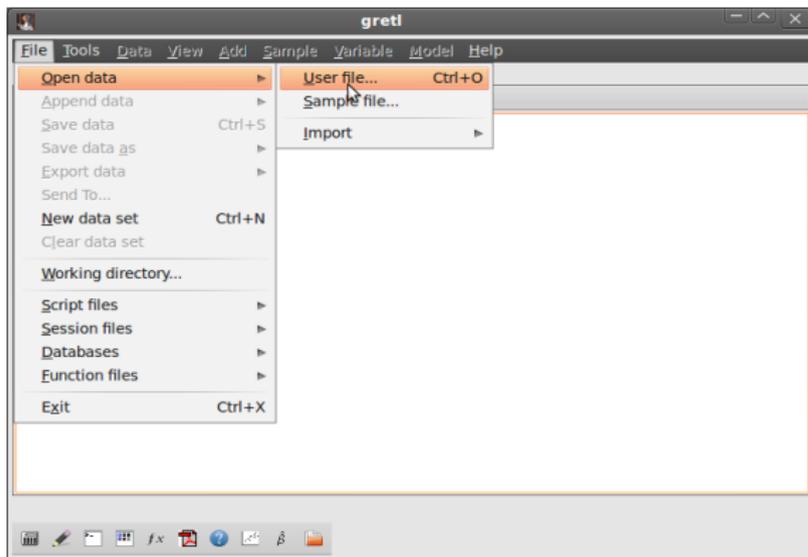
Ventana principal (2/2)

- en la parte superior de la ventana se encuentra la barra del menu. Desde ahí se pueden importar datos, manipularlos, analizarlos, y controlar los resultados.
- en la parte inferior de la pantalla se encuentra la barra de herramientas de gretl. Entre otras cosas, se puede:
 - acceder a la página web de gretl
 - abrir la version pdf del manual
 - abrir la calculadora del sistema operativo

¿Qué es gretl?
Aspectos básicos de gretl
Importar Datos
Guardando un fichero gretl
Ejecutando el script
Comandos básicos
Resumen

Abrir un fichero de datos de gretl (.gdt)

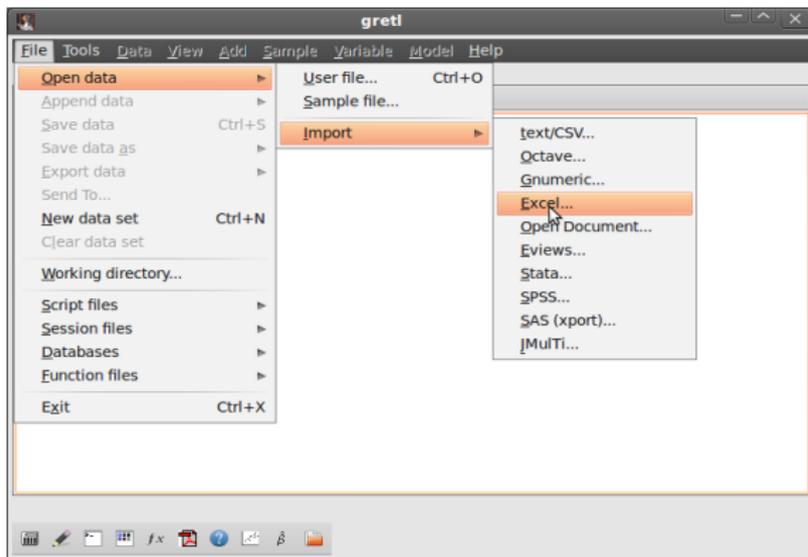
File/Open data/Sample file, File/Open data/User file



¿Qué es gretl?
Aspectos básicos de gretl
Importar Datos
Guardando un fichero gretl
Ejecutando el script
Comandos básicos
Resumen

Importar desde un fichero Excel

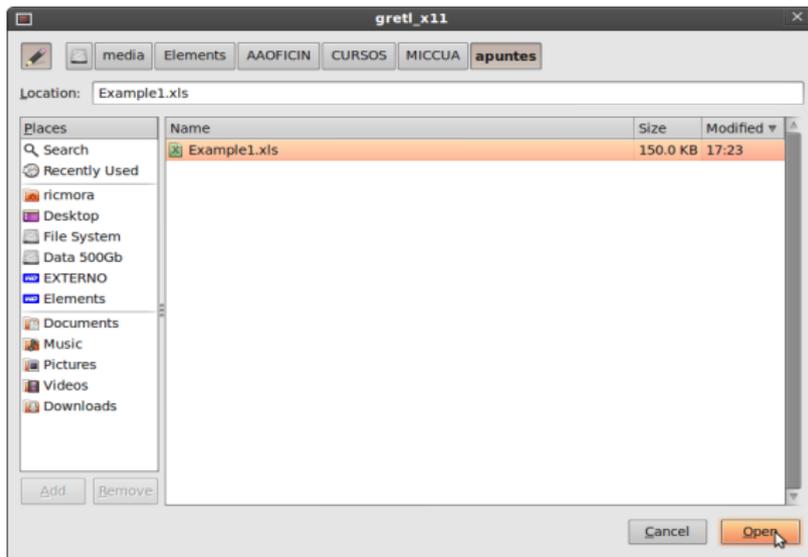
File/Open data/Import/Excel



¿Qué es gretl?
Aspectos básicos de gretl
Importar Datos
Guardando un fichero gretl
Ejecutando el script
Comandos básicos
Resumen

Importando Example1.xls

elige el fichero



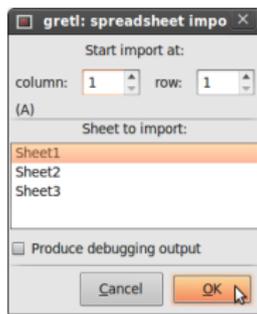
Importando Example1.xls

este aviso solo aparece cuando usas la gui



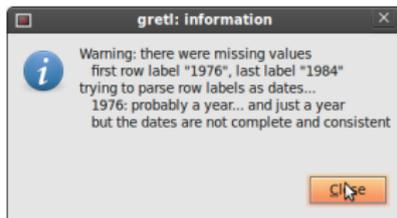
Importando Example1.xls

Puedes importar desde cualquiera de las tres hojas



Importando Example1.xls

gretl después da algo de información



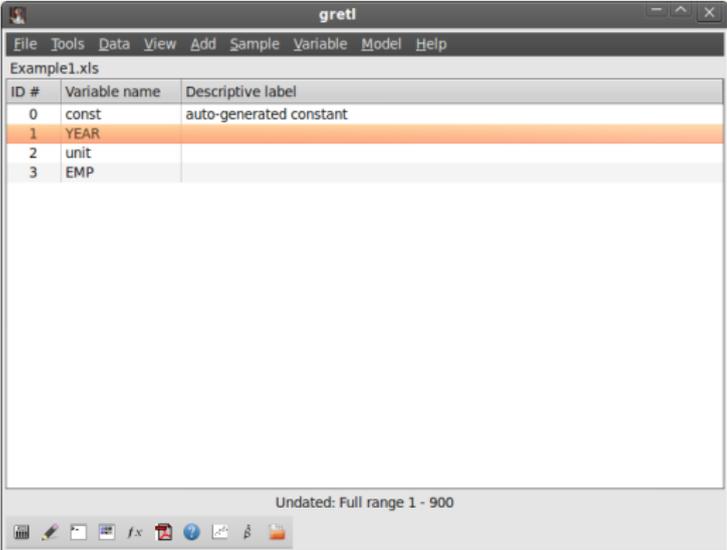
Importando Example1.xls

puedes declarar si lo que importas es una serie temporal, una sección cruzada, un panel...



Importando Example1.xls

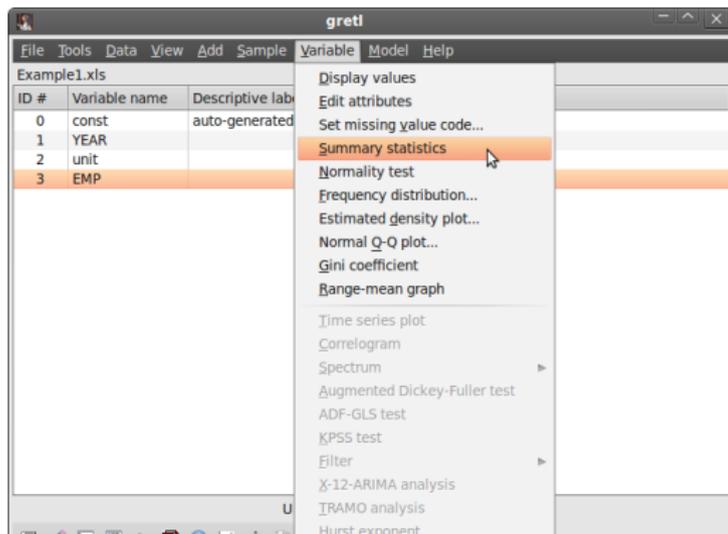
ya tenemos los datos cargados en gretl



ID #	Variable name	Descriptive label
0	const	auto-generated constant
1	YEAR	
2	unit	
3	EMP	

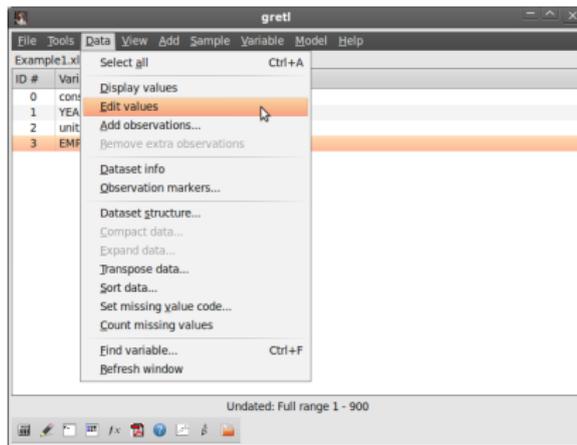
Describiendo una variable del fichero

Primero selecciona la variable, después: Variable/Summary statistics



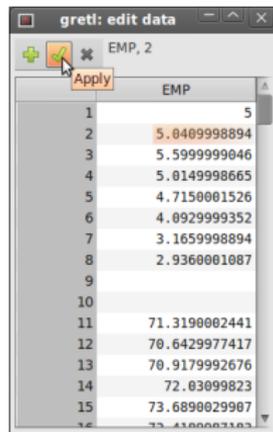
Editando una variable

Después de seleccionar la variable: Data/Edit Values



Editando una variable

ponemos "5" en la primera observación



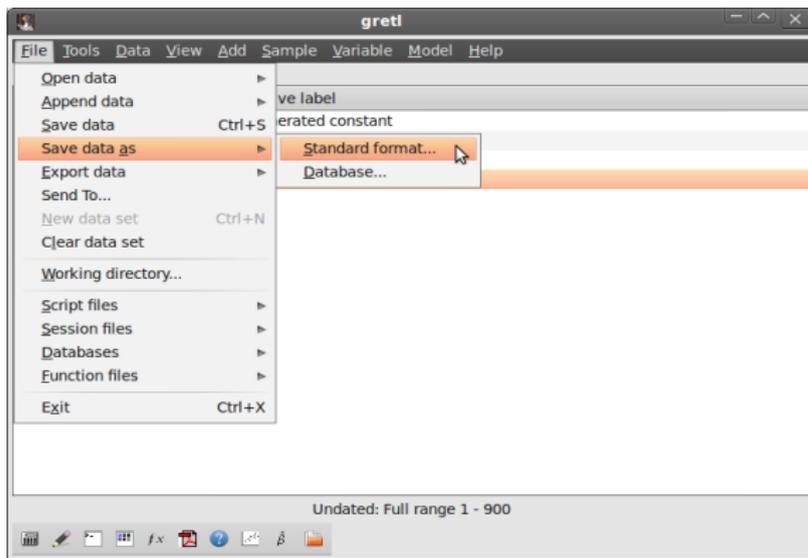
The screenshot shows the 'gretl: edit data' window. The title bar reads 'gretl: edit data'. Below the title bar, there are icons for adding, deleting, and refreshing data, followed by the text 'EMP, 2'. A mouse cursor is hovering over the 'Apply' button. The main area contains a table with two columns: 'EMP' and 'EMP, 2'. The first row has the value '5' in the 'EMP' column. The rest of the table contains numerical values.

	EMP	EMP, 2
1	5	
2	5.0409998894	
3	5.5999999046	
4	5.0149998665	
5	4.7150001526	
6	4.0929999352	
7	3.1659998894	
8	2.9360001087	
9		
10		
11	71.3190002441	
12	70.6429977417	
13	70.9179992676	
14	72.03099823	
15	73.6890029907	
16	73.4100003103	

(para comprobar que lo hemos hecho bien, doble-click en EMP en la ventana principal)

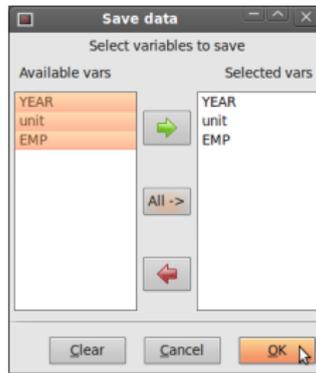
Guardando los datos como un nuevo fichero gretl

File > Save Data as > Standard format



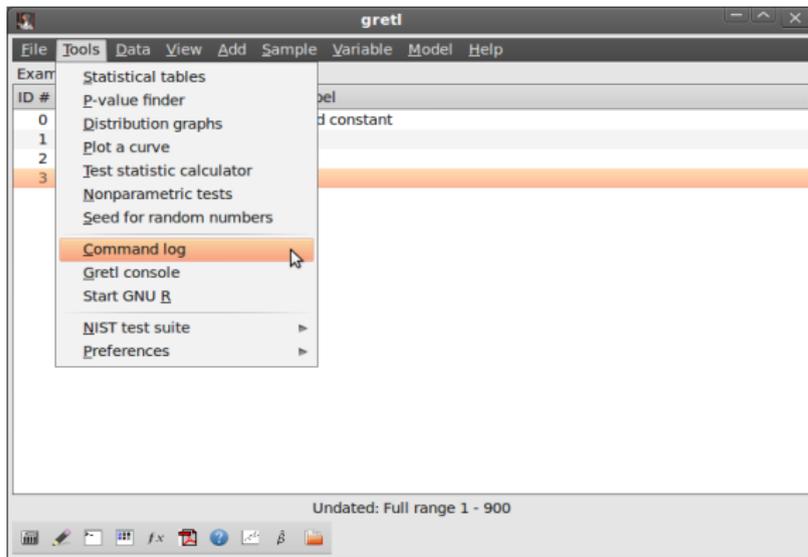
Guardando los datos como un nuevo fichero gretl

puedes seleccionar un subconjunto de las variables



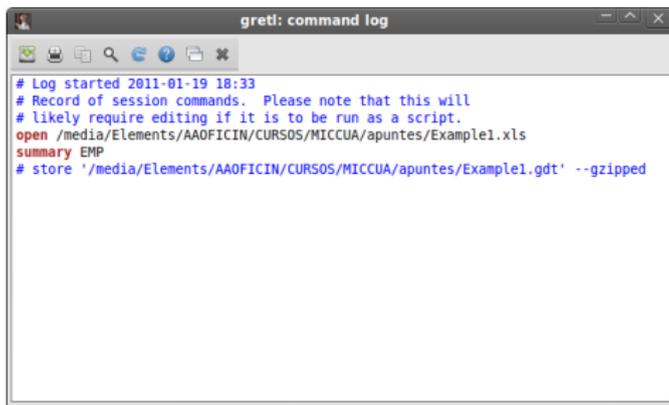
Mirando el script Session

Tools > Command log



Mirando el script Session

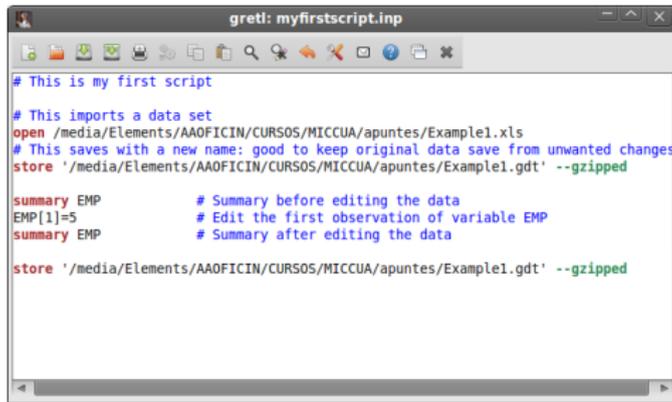
fijate que la edición de la primera obs no ha quedado recogida, y que el guardado de los datos está “comentado”



```
gretl: command log
# Log started 2011-01-19 18:33
# Record of session commands. Please note that this will
# likely require editing if it is to be run as a script.
open /media/Elements/AAOFICIN/CURSOS/MICCUA/apuntes/Example1.xls
summary EMP
# store '/media/Elements/AAOFICIN/CURSOS/MICCUA/apuntes/Example1.gdt' --gzipped
```

Cambiando el script

- escribe las órdenes que quieres ejecutar usando una línea por orden
- para guardar el fichero, utiliza el botón de guardar
- para ejecutar el programa, clickea sobre el botón de ejecución



```
# This is my first script

# This imports a data set
open /media/Elements/AAOFICIN/CURSOS/MICCUA/apuntes/Example1.xls
# This saves with a new name: good to keep original data save from unwanted changes
store '/media/Elements/AAOFICIN/CURSOS/MICCUA/apuntes/Example1.gdt' --gzipped

summary EMP          # Summary before editing the data
EMP[1]=5             # Edit the first observation of variable EMP
summary EMP          # Summary after editing the data

store '/media/Elements/AAOFICIN/CURSOS/MICCUA/apuntes/Example1.gdt' --gzipped
```

Más información sobre los scripts

- utilizando File/Script files/New script se abre el editor de scripts
- si tienes una orden más larga que una línea, utiliza (\) como orden de continuación
- utilizar scripts (y la terminal) presupone el uso correcto del lenguaje
- gretl distingue entre mayúsculas y minúsculas: x es diferente a X
- puedes encontrar todos los comandos de gretl en el cuarto botón desde la derecha en la barra de herramientas
- en la terminal, puedes escribir help

Comandos básicos sobre ficheros de datos

- `open`: abre un fichero de datos reemplazando el fichero en memoria
- `append`: añade datos desde un fichero al fichero memoria
- `dataset`: ordena/elimina/transpone/compacta/expande los datos...
- `setobs`: declara la estructura de los datos: sección cruzada, series temporales, panel
- `smp1`: declara la muestra operativa dentro del fichero en memoria
- `store`: guarda el fichero en memoria en un fichero en el sistema operativo

Comandos básicos sobre variables

- `genr`: crea una nueva variable
- `delete`: elimina variables
- `setinfo`: declara los atributos de una variable
- `rename`: renombra una variable
- `summary`: muestra estadísticos descriptivos básicos de variables
- `print`: lista los valores de variables

Comandos básicos para regresión

- `ols`: computa Mínimos Cuadrados Ordinarios
- `$coeff`: genera un vector columna que contiene los coeficientes estimados del último modelo estimado
- `$yhat`: es una función que calcula para la muestra del modelo estimado las predicciones del modelo
- `$uhat`: los residuos del modelo estimado
- `$sample`: las observaciones usadas en la estimación
- `omit/add`: ejecuta contrastes de significatividad
- `restrict`: contrasta restricciones sobre los parámetros mediante el test de Wald

Comandos básicos para estimación VI

- `tsls`: computa MC2E
- `omit/add`: constrasta tests de significatividad conjunta

Ejemplo 1

Este script importa los datos desde un fichero excel, obtiene estadísticos básicos para la variable EMP, edita la primera observación y guarda en un nuevo fichero los datos cambiados

```
open /media/Elements/Example1.xls      # This imports a data set
summary EMP                            # Summary before editing the data
EMP[1]=5                                # Edit the first observation of variable EMP
summary EMP                             # Summary after editing the data

store '/media/Elements/Example 1.gdt' --gzipped
```

Ejemplo 2

Este script abre un fichero de datos gretl, restringe la muestra en varias formas, calcula estadísticos descriptivos, y hace una estimación MCO

```
open /home/ricmora/ps3.dta
smpl treat --restrict
summary headeduc mosques pop --simple
smpl treat==0 --restrict --replace
summary headeduc mosques pop --simple
smpl full
summary moneymissing headeduc mosques pop --simple --by=treat
ols moneymissing const treat headeduc mosques pop --robust
```

Ejemplo 3

$$D79 = \begin{cases} 1 & \text{si } YEAR = 1979 \\ 0 & \text{en caso contrario} \end{cases}$$
$$SIZE = \begin{cases} 1 & \text{si } \# \text{ empleados} < 5 \\ 2 & \text{si } \# \text{ empleados} \in [5, 30) \\ 3 & \text{si } \# \text{ empleados} \in [30, 75) \\ 4 & \text{si } \# \text{ empleados} \in [75, \infty) \end{cases}$$

Este script genera una dummy de año y una variable cualitativa discreta

```
open Example1.xls
freq YEAR          # Tabulates values of discrete variable
genr D79 = YEAR==1979  # 1 if YEAR==1979, 0 otherwise
genr SIZE=1*(EMP<5)+2*(EMP>=5)*(EMP<30)+3*(EMP>=30)*(EMP<75)+4*(EMP>=75)
```

Resumen

- gretl es software libre con herramientas econométricas
- tiene una interfaz intuitiva, pero la manera más eficiente de trabajar es realizando scripts