

Sesión 11 (C) — Del ajuste al informe: edición y exportación de gráficos y resultados en Gretl

Marcos Bujosa

Descripción de la práctica

Las dos prácticas anteriores de esta sesión se centraron en el contenido econométrico (ortogonalidad, R^2). Esta práctica es distinta: no introduce ningún concepto nuevo de la asignatura, sino *habilidades de oficio* necesarias para preparar un informe o trabajo escrito con resultados de Gretl: personalizar y exportar gráficos con calidad suficiente, y exportar tablas de resultados en un formato que se pueda incluir directamente en un documento (en vez de copiar números a mano o pegar capturas de pantalla). Reutilizamos el ajuste `price-rooms` ya estimado en la práctica anterior.

Objetivo

1. Personalizar un diagrama de dispersión (título, etiquetas de los ejes, colores).
2. Exportar gráficos en distintos formatos (PNG, PDF, EPS) y entender cuándo conviene cada uno.
3. Exportar los resultados de una regresión en un formato apto para un informe ($\text{\LaTeX}$ /RTF), en vez de copiarlos a mano.
4. Exportar directamente a fichero un histograma y un diagrama de caja (ya vistos en la primera práctica del curso).
5. Fijar un pequeño “checklist” de buenas prácticas para preparar un informe reproducible.

Actividad 1 - Reapertura y reestimación

Esta práctica es autocontenida: reabrimos `hprice2` y volvemos a estimar el modelo `price-rooms` de la práctica anterior.

en línea de comandos:

```
open hprice2.gdt --quiet
setinfo price -d "Precio mediano de la vivienda ($)" -n "Precio ($)"
setinfo rooms -d "Número medio de habitaciones" -n "Habitaciones"

ols price const rooms
```

Actividad 2 - Personalizar el diagrama de dispersión

- GUI: genere el gráfico **Gráfico X-Y** de `price` sobre `rooms` (como en la práctica anterior). Sobre la ventana del gráfico, botón derecho, **Editar**: se abre un panel con pestañas para el título, las etiquetas de los ejes, el estilo de los puntos/líneas y los colores. Cambie el título a algo descriptivo (p. ej. “Precio

Licencia: Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

mediano frente a número de habitaciones”) y añade unidades explícitas en las etiquetas de los ejes (p.ej. “Precio (\$)”, “Habitaciones (número medio)”).

el equivalente en línea de comandos usa un bloque “literal” de gnuplot, entre llaves, para personalizar el gráfico:

```
list PL = price rooms
plot PL
  options fit=none
  literal set title "Precio mediano frente al numero de habitaciones"
  literal set xlabel "Habitaciones (numero medio)"
  literal set ylabel "Precio ($)"
end plot --output="price_rooms_personalizado.png"
```

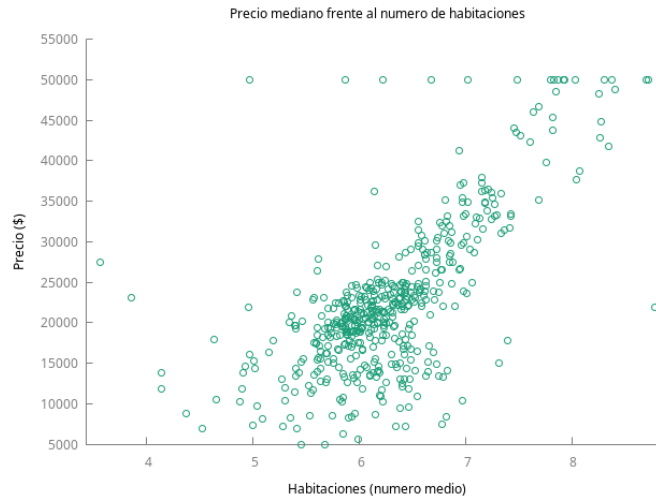


Figura 1: Diagrama de dispersión personalizado (título y etiquetas de ejes con unidades).

La estructura con el bloque plot es:

```
list MiLista = variable_y variable_x
plot MiLista
  options fit=none          # opciones de gretl para el gráfico (fit, with-lines, etc.)
  literal set title "..." # cualquier comando gnuplot "en crudo"
  literal set xlabel "..."
  literal set ylabel "..."
end plot --output="nombre_fichero.png" # o .pdf, .eps - el --output va en el "end plot"
```

Puntos clave que vale la pena recordar:

plot (a diferencia de gnuplot) solo admite un argumento: una lista, una serie o una matriz — de ahí que haya que definir la list antes. Dentro del bloque, cada línea empieza por una palabra clave reservada (options, literal, printf...). El destino del fichero (--output=) es una opción de end plot, igual que --output= es opción del comando gnuplot clásico.

Actividad 3 - Exportar el gráfico en distintos formatos

- GUI: sobre la ventana del gráfico, botón derecho, **Guardar como**, y elija el formato (PNG, PDF, EPS, SVG según disponibilidad).

o bien, en línea de comandos, repitiendo el mismo gráfico con distinta extensión:

```
gnuplot price rooms --output="price_rooms.png"
gnuplot price rooms --output="price_rooms.pdf"
gnuplot price rooms --output="price_rooms.eps"
```

Discusión: para un documento L^AT_EX, se prefiere normalmente un formato *vectorial* (PDF o EPS) frente a uno *de mapa de bits* (PNG): un PDF/EPS se puede escalar sin perder nitidez (líneas y texto siguen nítidos a cualquier tamaño), mientras que un PNG, al ampliarse, se pixela. El PNG es preferible sobre todo para páginas web o cuando el propio gráfico contiene muchísimos puntos (una nube de dispersión muy densa en PDF puede generar ficheros pesados).

Actividad 4 - Exportar resultados de una regresión para un informe

- GUI: en la ventana del modelo estimado (price~rooms de la Actividad 1), menú **LaTeX** → **Tabular** o **Ecuación**, con las opciones de **Ver**, **Copiar** o **Guardar**. También, desde **Archivo** → **Guardar como**, puede exportar en formato RTF (para Word) directamente.

en línea de comandos, Gretl ofrece los comandos eqnprint (la ecuación estimada) y tabprint (una tabla completa de coeficientes y errores estándar) para exportar directamente a L^AT_EX:

```
ols price const rooms --quiet
eqnprint --output="ecuacion_price_rooms.tex"
tabprint --output="tabla_price_rooms.tex"
```

(Consulte help tabprint y help eqnprint en la consola de Gretl si las opciones exactas difieren en su versión; ambos comandos admiten también --format=rtf para exportar directamente a RTF en lugar de L^AT_EX.)

Ventaja frente a copiar a mano: estos comandos generan directamente el código (L^AT_EX o RTF) listo para pegar en el informe, con los números exactos que calculó Gretl —evitando errores de transcripción y ahorrando el tedioso trabajo de dar formato a una tabla a mano—.

Esto es lo que ha quedado en ecuacion_price_rooms.tex y que puede pegar, tal cual, en su documento:

```
%%% the following needs the amsmath LaTeX package

\begin{gather}
\widehat{\rm price} = \\
-\underset{(2651,5)}{34796,2} \\
+\underset{(419,34)}{9119,55}\,,\,\mbox{rooms} \\
\tag{} \\
T = 506 \quad \bar{R}^2 = 0,4831 \quad F(1,504) = 472,95 \quad \hat{\sigma} = 6620,9 \tag{} \\
\centerline{(Desviaciones típicas entre paréntesis)} \tag{} \\
\end{gather}
```

El fichero tabla_price_rooms.tex contiene, de forma análoga, el entorno tabular completo con los coeficientes, sus desviaciones típicas y el resto de columnas. Nótese que ambos ficheros traen los números con todas sus cifras y con la coma decimal ya puesta: no hay que teclear nada.

Actividad 5 - Exportar histograma y diagrama de caja directamente a fichero

Recordando la primera práctica del curso (histograma y diagrama de caja de price):

en línea de comandos:

```
freq price --plot="hist_price_informe.png"
boxplot price --output="boxplot_price_informe.png"
```

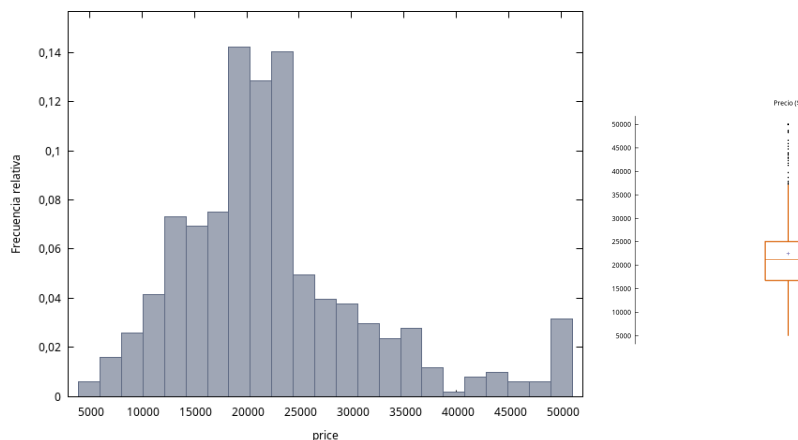


Figura 2: Histograma y diagrama de caja de `price`, exportados directamente a fichero.

Actividad 6 - Checklist de buenas prácticas para un informe

- *Reproducibilidad*: conserve el guion completo (`.inp`) usado para generar cada gráfico y cada tabla, no solo el resultado final; si usa datos simulados, fije siempre `set seed`.
- *Formato vectorial para figuras en $\text{\LaTeX}$* : prefiera PDF/EPS a PNG cuando el documento final sea un PDF compilado con $\text{\LaTeX}$.
- *Ejes con unidades*: toda figura debe indicar en sus ejes qué se mide y en qué unidades (dólares, número de habitaciones, etc.), no solo el nombre abreviado de la variable en Gretl.
- *Tablas generadas, no transcritas a mano*: use `tabprint`/`eqnprint` (o la vía GUI equivalente) en lugar de copiar números de la pantalla, para evitar errores de transcripción.
- *Cite la fuente de los datos*: indique siempre el origen del dataset (aquí, `hprice2`, Harrison y Rubinfeld, 1978).

Preguntas de interpretación para la clase

1. ¿Por qué para un documento $\text{\LaTeX}$ suele preferirse exportar un gráfico en PDF o EPS en lugar de PNG?
2. ¿Qué ventaja tiene usar `tabprint` / `eqnprint` frente a copiar manualmente los números de la salida de Gretl a un documento?
3. ¿Por qué es importante incluir las unidades en las etiquetas de los ejes de un gráfico que se va a incluir en un informe?
4. ¿Por qué conviene conservar el guion completo (`.inp`) de Gretl, y no solo los gráficos y resultados finales, al preparar un informe reproducible?
5. Si tuviera que incluir en un informe la comparación entre los modelos `price-rooms` y `price-nox` de la práctica anterior, ¿qué elementos (gráficos, tablas, estadísticos) incluiría, y por qué?

Para profundizar:

- Cottrell, A. y Lucchetti, R. (2023). *Gretl User's Guide*. Secciones sobre el comando `gnuplot` (incluidos los bloques “literal” de personalización) y sobre `tabprint`/`eqnprint` para exportar resultados.

Código completo de la práctica

```
# -----
# Copyright (C) 2026 Marcos Bujosa
# Licencia: GNU General Public License v3.0 o posterior
# Este código es software libre y puede ser redistribuido y/o modificado bajo los términos de la GPL.
# Ver el archivo LICENSE del repositorio para más detalles.
# -----

# Los dos primeros comandos son necesarios para que Gretl guarde los resultados de la práctica en el
↪ directorio de trabajo
# al ejecutar lo siguiente desde un terminal (use los nombres y ruta que correspondan)
#
#   DIRECTORIO="Nombre_Directorio_trabajo" gretlcli -b ruta/nombre_fichero_de_la_practica.inp
#
# Si esto no le funciona en su sistema, comente las siguientes dos líneas y sitúese en el directorio de
↪ trabajo de gretl
# que corresponda (configure dicho directorio de trabajo desde la ventana principal de Gretl).

string directory = getenv("DIRECTORIO")
set workdir "@directory"

open hprice2.gdt --quiet
setinfo price -d "Precio mediano de la vivienda ($)" -n "Precio ($)"
setinfo rooms -d "Número medio de habitaciones" -n "Habitaciones"

ols price const rooms

list PL = price rooms
plot PL
    options fit=none
    literal set title "Precio mediano frente al numero de habitaciones"
    literal set xlabel "Habitaciones (numero medio)"
    literal set ylabel "Precio ($)"
end plot --output="price_rooms_personalizado.png"

gnuplot price rooms --output="price_rooms.png"
gnuplot price rooms --output="price_rooms.pdf"
gnuplot price rooms --output="price_rooms.eps"

ols price const rooms --quiet
eqnprint --output="ecuacion_price_rooms.tex"
tabprint --output="tabla_price_rooms.tex"

freq price --plot="hist_price_informe.png"
boxplot price --output="boxplot_price_informe.png"
```

Enlace al guión: [S11-Pret-C-graficos-informes.inp](#)

Respuestas

1. PDF/EPS frente a PNG en $\text{\LaTeX}$. Un formato vectorial (PDF, EPS) describe el gráfico mediante instrucciones geométricas (líneas, curvas, texto), de modo que se puede escalar a cualquier tamaño sin perder nitidez; un PNG es un mapa de bits (una cuadrícula de píxeles de tamaño fijo), y al ampliarlo dentro del documento (o al imprimirlo a alta resolución) se pixela y pierde calidad, especialmente notorio en el texto de los ejes.
2. Ventaja de `tabprint`/`eqnprint` frente a copiar a mano. Copiar números manualmente introduce el riesgo de errores de transcripción (un dígito mal copiado, un signo perdido) y obliga a dar formato a la tabla desde cero cada vez que cambia la regresión. Generar la tabla directamente desde Gretl garantiza que los números que aparecen en el informe coinciden con los calculados, y que si se vuelve a estimar el modelo con datos actualizados basta con volver a ejecutar el mismo comando para regenerar la tabla, sin retrabajo manual.
3. Unidades en las etiquetas de los ejes. Sin unidades explícitas, un lector no puede saber si “price” está en dólares, en miles de dólares, o en otra escala, ni si “rooms” es un conteo o un promedio; esto puede llevar a interpretaciones erróneas de la magnitud de los efectos mostrados en el gráfico. Las etiquetas con unidades hacen el gráfico autosuficiente, comprensible sin necesidad de leer el texto que lo acompaña.
4. Conservar el guion completo (`.inp`). Un informe reproducible debe permitir que otra persona (o uno mismo, meses después) obtenga los mismos resultados a partir de los mismos datos, sin depender de pasos manuales no documentados (clics de menú, ajustes hechos “a ojo” en una ventana gráfica). El guion completo documenta, de forma exacta y ejecutable, cada transformación de los datos y cada estimación realizada; los gráficos y tablas finales son solo su *consecuencia*, no una fuente independiente de verdad.
5. Elementos para comparar `price~rooms` y `price~nox`. Como mínimo: (i) una tabla con $\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, R^2$ de ambos modelos (generada con `tabprint`, no copiada a mano); (ii) los dos diagramas de dispersión con la recta ajustada, con ejes debidamente etiquetados y unidades explícitas, para que el lector aprecie visualmente la diferencia de ajuste; (iii) una breve discusión textual de los signos obtenidos y de por qué un R^2 mayor no debe leerse como “una relación causal más fuerte”, sino solo como “una nube de puntos más alineada con la recta” (lección 8). No haría falta incluir capturas de pantalla de la consola de Gretl.