Nociones de gnuplot

Bruno Juliá-Díaz (bruno.julia@ub.edu)

Dpto. Estructura i Constituents de la Matèria

Facultat de Física

Universitat de Barcelona

Curso 2016/2017

Sources: gnuplot help / etc

Gráfica básica

```
gnuplot [enter]
gnuplot> plot sin(x)
```

```
gnuplot> set xlabel "x"
gnuplot> set ylabel "f(x)"

gnuplot> set xrange[-3:3]
gnuplot> set yrange[0:10]

gnuplot> plot sin(x) t"Sin(x)"
gnuplot> p sin(x) t"s(x)",cos(x) t"c(x)"

gnuplot> set term png
gnuplot> set output "figura1.png"
gnuplot> plot ...
Set term x11
```

> Define las etiquetas de los ejes

- > Define los rangos de los ejes
- > Define la legenda de la curva
- > Plotea dos o mas curvas
- > Genera un fichero png
- > Define el nombre del fichero
- > Vuelve a la terminal gráfica (según el sistema operativo)

Gráfica básica (2)

```
gnuplot> set logscale x
gnuplot> set logscale y
gnuplot> unset logscale x
gnuplot> unset logscale y
gnuplot>
gnuplot> p sin(x) t"s(x)",cos(x) t"c(x)"
gnuplot> set term png
gnuplot> set output "figura1.png"
gnuplot> plot ...
Set term x11
```

> Escala logarítmica

- > Define los rangos de los ejes
- > Define la legenda de la curva
- > Plotea dos o mas curvas
- > Genera un fichero png
- > Define el nombre del fichero
- > Vuelve a la terminal gráfica (según el sistema operativo)

Script básico (1)

```
# script sencillo para plotear una funcion
                                                > gnuplot plot1.gnu
# muestra los ejes
set xzeroaxis
set yzeroaxis
                                                                                     f(x)
                                       0.4
f(x)=\sin(x)*\exp(-abs(x))
                                       0.2
set xrange[-4:4]
set yrange[-0.5:0.5]
set xlabel "x"
set ylabel "f(x)"
                                       -0.2
plot f(x)
pause -1
                                       -0.4
                                                -3
                                                      -2
                                                             -1
                                                                          1
                                                                                2
                                                                                       3
```

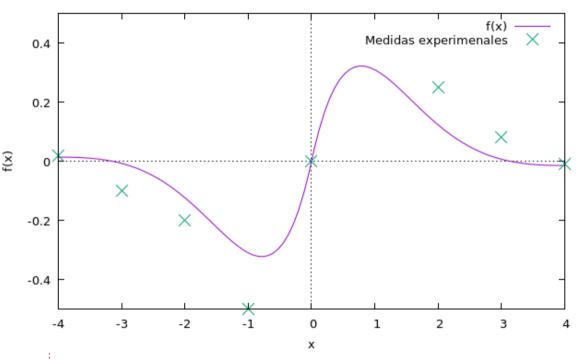
Script básico (2)

```
# script sencillo para plotear una funcion > gnuplot plot1b.gnu
# y generar un fichero png con la figura
set term png
set output "figuplot1b.png"
                                                                                    f(x)
                                       0.4
# muestra los ejes
set xzeroaxis
                                       0.2
set yzeroaxis
f(x)=\sin(x)*\exp(-abs(x))
set xrange[-4:4]
                                      -0.2
set yrange[-0.5:0.5]
                                      -0.4
set xlabel "x"
                                                     -2
                                                            -1
                                                                               2
                                               -3
                                                                         1
                                                                                      3
set ylabel "f(x)"
plot f(x)
```

Script básico (3)

```
# script sencillo para plotear una funcion
# y compararla con un fichero de datos
# muestra los ejes
set xzeroaxis
set yzeroaxis
f(x)=\sin(x)*\exp(-abs(x))
set xrange[-4:4]
set yrange[-0.5:0.5]
set xlabel "x"
set ylabel "f(x)"
plot f(x), "datos.dat" u 1:2 t"Medidas
experimenales" ps 2
pause -1
```

> gnuplot plot2.gnu



Script básico (4)

```
# script sencillo para plotear una funcion
                                                > gnuplot aa.gnu
# y compararla con un fichero de datos
# muestra los ejes
set xzeroaxis
set yzeroaxis
                                                                            Medidas experimenales ⊢
                                          0.4
f(x)=\sin(x)*\exp(-abs(x))
                                         0.2
set xrange[-4:4]
set yrange[-0.5:0.5]
                                                  \mathbf{x}
set xlabel "x"
                                         -0.2
set ylabel "f(x)"
plot f(x), "datos.dat" u 1:2:3 w e
t"Medidas experimenales" ps 2
                                         -0.4
pause -1
                                                         -2
                                                  -3
                                                                             1
```

Multiplot

```
set multiplot title "Cosa" layout 2,2
plot sin(x)
plot cos(x)
plot tan(x)
                                                                          Cosa
plot exp(-x)
                                        0.8
                                                                               0.8
                                                                                                    cos(x)
                                                             sin(x)
unset multiplot
                                        0.6
                                                                               0.6
                                        0.4
                                                                               0.4
                                                                                0.2
                                       -0.2
                                                                               -0.2
                                       -0.4
                                                                               -0.4
                                       -0.6
                                                                               -0.6
                                       -0.8
                                                                               -0.8
                                         -1
                                                  -5
                                          -10
                                                          0
                                                                  5
                                                                         10
                                                                                 -10
                                                                                         -5
                                                                                                  0
                                                                                                         5
                                                                                                                10
                                       30
                                                                               25000
                                                             tan(x)
                                                                                                    exp(-x)
                                       20
                                                                               20000
                                       10
                                                                               15000
                                                                               10000
                                      -10
                                                                                5000
                                      -20
                                      -30
                                                 -5
                                                                 5
                                                                                           -5
                                                                                                                10
                                         -10
                                                                         10
                                                                                   -10
                                                                                                   0
                                                                                                          5
```

Multiplot (2)

```
set multiplot title "Cosa" layout 2,2
 plot sin(x) t"Sin(x)"
 plot cos(x) t"cos(x)"
set xlabel "x"
                                                                       Cosa
 plot tan(x) t"tan(x)"
                                     1
0.8
                                                                            1
0.8
                                                          Sin(x)
 plot exp(-x) t"e^{-x}"
                                                                                                 cos(x)
                                     0.6
                                                                            0.6
 unset multiplot
                                     0.4
                                                                            0.4
                                     0.2
                                                                            0.2
pause -1
                                     -0.2
                                                                            -0.2
                                     -0.4
                                                                            -0.4
                                     -0.6
                                                                            -0.6
                                     -0.8
                                                                            -0.8
                                               -5
                                       -10
                                                       0
                                                               5
                                                                      10
                                                                              -10
                                                                                      -5
                                                                                              0
                                                                                                      5
                                                                                                             10
                                     30
                                                                            25000
                                                          tan(x)
                                     20
                                                                            20000
                                     10
                                                                            15000
                                                                            10000
                                    -10
                                                                             5000
                                    -20
                                    -30
                                              -5
                                                              5
                                                                     10
                                                                                        -5
                                                                                                      5
                                                                                                             10
                                      -10
                                                       0
                                                                                -10
                                                                                               0
                                                                                               Х
```