

# Debian para Físicos

(para ti)

# Debian para Físicos

- El mundo hace 8 años
- Qué es el Software Libre
- El sistema GNU/Linux
- La distribución Debian
  - Cómo conseguirla
- El mundo hoy
- Referencias

# Hace 8 años...

- En las clases de cálculo numérico se usaba un compilador de FORTRAN, propietario y viejo. No había herramientas para el trabajo científico.
- Los investigadores trabajaban con grandes sistemas UNIX, desarrollaban y compartían programas muy buenos, pero no salían de ese ámbito.
- Los estudiantes, con la única opción de usar un PC con Windows (propietario), aspiraban a usar Derive (propietario) y como mucho Mathematica (propietario y muy caro).

*Pero una revolución estaba en camino...*

- En 1984 Richard Stallman crea la **Free Software Foundation** y lanza el **Proyecto GNU** para crear un sistema operativo *libre*.
- En 1991 Linus Torvalds escribe la última pieza de código necesaria para completarlo: **el núcleo Linux**.
- Durante los 90 Internet se extiende a gran escala.
- En 1993 Ian Murdock funda el **Proyecto Debian** para hacer una distribución de GNU/Linux.

# Software Libre

Las 4 libertades que definen el software libre:

- Libertad de **usar** el programa, con cualquier propósito.
- Libertad de **estudiar** cómo funciona el programa, y **adaptarlo** a tus necesidades. El acceso al código fuente es una condición previa para esto.
- Libertad de **distribuir** copias, con lo que puedes ayudar a tu vecino.
- Libertad de **mejorar** el programa y **hacer públicas las mejoras** a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. El acceso al código fuente es un requisito previo para esto.

*“Te mereces ser capaz de cooperar abierta y libremente con otras personas que usan software. Te mereces ser capaz de aprender cómo funciona el software, y enseñar a tus estudiantes con él. Te mereces ser capaz de contratar a tu programador favorito para arreglarlo cuando se rompa.*

*Te mereces software libre.”* <http://www.gnu.org/philosophy/why-free.es.html>

# GNU/Linux

El Proyecto GNU fue creado con el propósito de desarrollar un sistema operativo *compatible con Unix* que fuera **software libre**: el sistema GNU.

Hoy en día se utiliza una gran variedad de sistemas **GNU** con un núcleo **Linux**. Estos sistemas híbridos se conocen como GNU/Linux.

GNU/Linux se puede instalar y usar con relativa facilidad (mucho mayor que hace unos pocos años) en *tu* ordenador.

Existe una gran cantidad y variedad de programas también libres que funcionan bajo GNU/Linux.

Para facilitar la instalación y mantenimiento del sistema y las aplicaciones se crearon las llamadas distribuciones (Debian, Red Hat, Mandrake, Gentoo...)

# Debian

Es una distribución de GNU/Linux hecha por unos **1000 desarrolladores**, que *mayoritariamente son gente como tú*. Están comprometidos con el software libre: la propia distribución y todas sus herramientas lo son.

Viene con más de **8710 paquetes**, programas precompilados distribuidos en un formato que hace más fácil la instalación.

Es un sistema operativo robusto y potente. Puedes actualizarlo por la red con la frecuencia que quieras y trabajar siempre con los últimos programas.

Puedes encontrar ayuda en miles de páginas web, listas de correo y canales de IRC.

...y si te portas bien también preguntar directamente a Juanjo ([gomez@cern.ch](mailto:gomez@cern.ch)) o a mí ([burguet@cern.ch](mailto:burguet@cern.ch))

# ¿Cómo conseguir Debian?

Perdonad que no traiga una copia a cada uno de los 15 Cds... (¡no hacen falta!)

Puedes:

- Comprar los CD a alguno de los vendedores que ofrecen CDs de Debian e instalarlo partiendo de ellos.
- Descargar todos los ficheros necesarios desde Internet, crear los CDs e instalarlos partiendo de ahí.
- Descargar el sistema de instalación desde Internet, y obtener el resto descargándolo a medida que instala.
- Comprar un ordenador con Debian preinstalada.

...pero sugiero que uses el instalador que os dejo.

(de <http://www.debian.org/devel/debian-installer/>)

*LinUV*, la asociación de usuarios de GNU/Linux de la UV te puede echar una mano.

# A qué se parece un sistema libre hoy

The image shows a Linux desktop environment with several windows open. The top window is a terminal window titled "no name" with the following content:

```
Maxima restarted.  
(%i1) 'integrate(exp(-x^2),x,-inf,inf)  
(%o1)  $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx$   
(%i2) integrate(exp(-x^2),x,-inf,inf)  
(%o2)  $\sqrt{\pi}$   
(%i3) plot3d(sin(sqrt(x^2+y^2))/sqrt(x^2+y^2))  
(%o3)
```

The middle window is a 3D plot titled "Gnuplot" showing a blue wireframe surface plot of a function. The axes are labeled from -6 to 6 on the x and y axes, and from -0.4 to 1 on the z-axis.

The bottom window is a web browser titled "The GNU Operating System - Konqueror" displaying the GNU website. The address bar shows "http://www.gnu.org/". The page content includes the GNU logo (a ram's head) and the text "Free as in Freedom". A navigation menu on the right includes links for "Site", "Search", "Sitemap", "Links", "GNU Philosophy", "Art", "Fun", "Software", "Free Software Directory", "Add to Directory", and "Software Development Projects".

# El mundo hoy

Los investigadores trabajan constantemente **con sistemas GNU/Linux y software libre**. Los programas que hacen típicamente son software libre también y se pueden bajar de la red.

En las clases de cálculo numérico trabajaréis con **Debian GNU/Linux**, recién actualizado y con las mismas herramientas que se usan a nivel profesional en ciencia. Todo podéis instalarlo en vuestra casa si queréis.

*El mundo de hace 8 años a hoy no sólo ha cambiado en el software...*

¿Quieres saber **qué se cuece hoy** en investigación puntera? Puedes leer los preprints que escriben los investigadores gracias a **arXiv**: <http://arxiv.org/>

¿Información **sobre cualquier tema**? **Wikipedia**: <http://www.wikipedia.org/>

¿Harto de tu profesor? ¿Crees que **en el MIT lo harían mejor**? Pues compruébalo con su OpenCourseWare: <http://ocw.mit.edu/index.html>

y esto es sólo la punta del iceberg...

# Referencias

- General
  - Proyecto GNU (<http://www.gnu.org/>)
  - Debian (<http://www.debian.org/>)
- (Algunas) herramientas para físicos
  - GNU Scientific Library (<http://www.gnu.org/software/gsl/>)
  - Octave (<http://www.octave.org/>)
  - Maxima (<http://maxima.sourceforge.net/>) + TeXmacs
  - LaTeX (<http://www.latex-project.org/>)
  - Y muchísimas otras: bucear en la sección de “science” del Free Software Directory (<http://directory.fsf.org/>)