

# Taller de Cosmología y Gravitación

Gravitación, Métodos numéricos y Python

## TIPS. Acondicionamiento del equipo de computo

Para el desarrollo de los diferentes tópicos usaremos tanto la pizarra como un equipo de cómputo. En particular usaremos Python y Mathematica. Para el primero pueden hacer uso de la plataforma

**Colaboratory:** <https://colab.research.google.com/?hl=es>

la cual cuenta con la mayoría de los recursos necesarios para un buen desarrollo del curso. En necesario señalar que han de tener una cuenta en gmail para su uso.

En caso de contarse con un equipo de computo personal, se ha de tener instalado una versión de **Python 3**. A continuación se brindan unos tips para su instalación:

Los "tips" que se comentan a continuación sirven de guía para instalar en Linux, Mac OS o Windows mediante el software (gestor de paquetes) Anaconda. Una alternativa puede ser descargar directamente Python: <https://www.python.org> y el gestor de paquetes PIP (ver tutorial <https://acortar.link/RG5PS8>).

Pasos:

- 1- Descargar e instalar la versión de Anaconda correspondiente al sistema operativo y versión de Python usada (se recomienda python 3.)

<https://www.anaconda.com/products/individual>

- 3- Configurar Anaconda,

(1) Actualizar *conda* y *jupyter*, abrir una terminal y teclear,

*conda update conda*

*conda update jupyter*

(2) Instalar librerías básicas,

*conda install anaconda::numpy* (<https://numpy.org>)

*conda install conda-forge::matplotlib* (<https://matplotlib.org>)

*conda install anaconda::scipy* (<https://scipy.org>)

*conda install anaconda::pandas* (<https://pandas.pydata.org>)

**Otras:** TensorFlow, PyTorch, Keras, Scikit-learn, Seaborn, Bokeh, Sympy, Numba

(3) Comprobar la instalación, escribir en una terminal y teclear *jupyter-notebook*

Posibles errores:

No se ejecuta, python, conda o jupyter-notebook desde la consola. Posible solución:

Windows

<https://acortar.link/RHLKrH>

MacOS y Linux

Es necesario modificar el `.bash_profile`, contactarme por correo para explicarles como hacerlo.

## EDITOR

Una de las herramientas más útiles para programar son los editores, los mismos nos ahorran mucho trabajo. Aunque para el caso de Python podemos usar (y usaremos) la herramienta jupyter, pero cuando se trabaja con servidores, etc. es necesario crear *scripts* con nuestros códigos, siendo los editores la herramienta ideal para ello. Uno que recomiendo es Visual Studio Code <https://code.visualstudio.com> con las extensiones: Python, Jupyter, Python Indent, Python Extended.

**Para instalar Mathematica** podemos descargarlo para cualquier sistema operativo podrás hacerlo desde el link:

<http://corinto.pucp.edu.pe/mathematica/htdocs/descargar.php>

Notar que es seguro puesto que es el repositorio de una Universidad, también corresponde a la última versión (usualmente). Otra vía es pedir una prueba gratis y descargarlo desde el propio repositorio de Wolfram, para ello debes registrarte en su sitio web.

## Activación

Cursos que ofrece Wolfram Mathematica (de hecho ofrecen escuelas de verano, puedes encontrarlas acá: <https://events.wolfram.com>) ya que dan constancia cuando lo culminas. Acá puedes encontrar todos:

- (1) <https://www.wolfram.com/wolfram-u/courses/wolfram-language/#featured-courses>
- (2) <https://www.wolfram.com/mathematica/resources/index.php.es?source=footer>

Para una introducción básica ver:

- (1) <https://www.wolfram.com/language/fast-introduction-for-math-student.es/>
- (2) <https://www.wolfram.com/language/elementary-introduction/2nd-ed/index.html.es>