

# Instalación de software para la utilización de procesos gaussianos en Python

Para la parte práctica de los seminarios de Procesos Gaussianos necesitaremos tener instalado las librerías de GPflow y sklearn, además de Jupyter Notebook. Con esto será suficiente para poder ejecutar el software que se proporcionará.

## ¿Cómo instalar Python?

Hay muchas maneras de instalar Python pero la que creo que es más cómoda y sencilla es instalar Anaconda. Está disponible para los diversos sistemas operativos, se puede instalar desde aquí: <https://www.anaconda.com/distribution/>

Una cosa buena de Anaconda es que nos proporcionará entornos y facilidad para instalar los diversos paquetes. Junto a Anaconda se suelen instalar el Anaconda Prompt (que es la consola que se usa para instalar los paquetes), Anaconda Navigator (una versión gráfica para instalar paquetes), Jupyter Notebooks (notebooks que nos permitirá ejecutar código y tener texto de manera interactiva) y Spyder (Un IDE: consola + editor).

## ¿Cómo crear un entorno?

Cuando vamos a instalar un paquete en Anaconda es interesante crearse un entorno para ese paquete ya que de este modo evitamos que genere conflictos con otros paquetes. Lo recomiendo si instalais: gpflow, tensorflow, etc.

Para crear un entorno en este caso bastaría con ejecutar en la línea de comandos:

```
conda create -n gpflow Python=3.5
```

Esto nos crearía un entorno llamado gpflow con Python 3.5.

Para activar este entorno, una vez instalado se procedería en el caso de Windows con

```
conda activate gpflow
```

Y en Linux

```
source activate gpflow
```

Una vez activado el entorno veremos que la línea actual tiene al inicio el nombre del entorno entre paréntesis. Nótese que en Linux nos basta una consola cualquiera y en Windows tendríamos que usar el Anaconda Prompt.

Para cualquier duda la documentación de conda para manejar entornos está en: <https://conda.io/projects/conda/en/latest/user-guide/tasks/manage-environments.html>

## ¿Cómo instalar GPflow?

Para instalar GPflow debemos ir al repositorio de github: <https://github.com/GPflow/GPflow> donde está alojado y descargarlo. Una vez descargado lo descomprimos y por tanto nos quedará una carpeta llamada GPflow-develop (o algo así) donde lo hayamos descomprimido.

Nos metemos en la consola o AnacondaPrompt, activamos el entorno creado y buscamos por línea de comandos la carpeta donde hemos guardado GPflow. Una vez dentro de la carpeta debemos ejecutar

```
pip install .
```

Ya tendremos instalado GPflow en nuestro entorno.

## Otros paquetes a usar

Nos hara falta también scikit-learn, para ello en la línea de comandos con nuestro entorno activado ejecutaremos:

```
conda install scikit-learn
```

Además, deberemos instalar un nuevo jupyter notebook ya que el que instalamos con Anaconda al principio esta en el entorno “base”, para ello ejecutamos

```
conda install -c anaconda jupyter
```

Por tanto ya tendremos instalado nuestro jupyter notebooks en nuestro entorno gpflow. Para ello buscamos gpflow en el buscador y nos debería salir con el nombre “Jupyter Notebook (gpflow)”

## Instalación del paquete de procesos gaussianos profundos

Debemos de clonar el repositorio (<https://github.com/ICL-SML/Doubly-Stochastic-DGP>) y ejecutar desde el anaconda prompt

```
pip install .
```

Hay que tener cuidado ya que puede entrar en conflicto con gpflow y tensorflow ya que si tenemos versiones muy nuevas **no va a funcionar**. Para ello podemos reinstalar gpflow y tensorflow con las siguientes órdenes desde el anaconda prompt:

```
pip install gpflow==1.2.0
```

```
pip install tensorflow==1.8.0
```