

## Guía de instalación de la máquina virtual

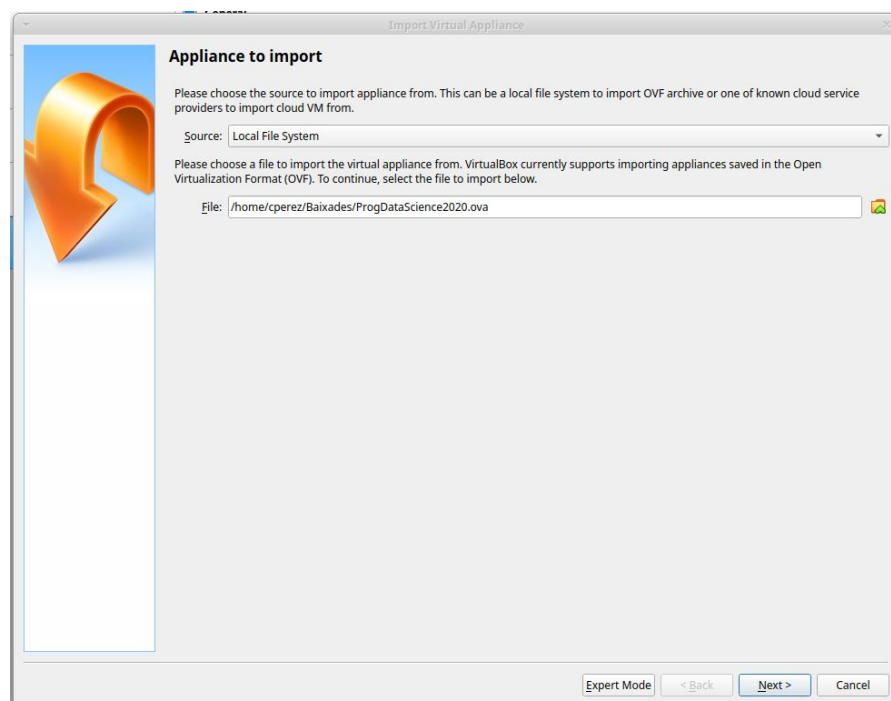
### 1. Instalación de VirtualBox

En la [página de descargas del proyecto VirtualBox](#), seleccionaremos la última versión para nuestra plataforma y seguiremos las instrucciones de instalación necesarias. En la mayoría de los casos será suficiente con bajar el paquete de instalación (DMG, EXE) y dejar los parámetros por defecto.

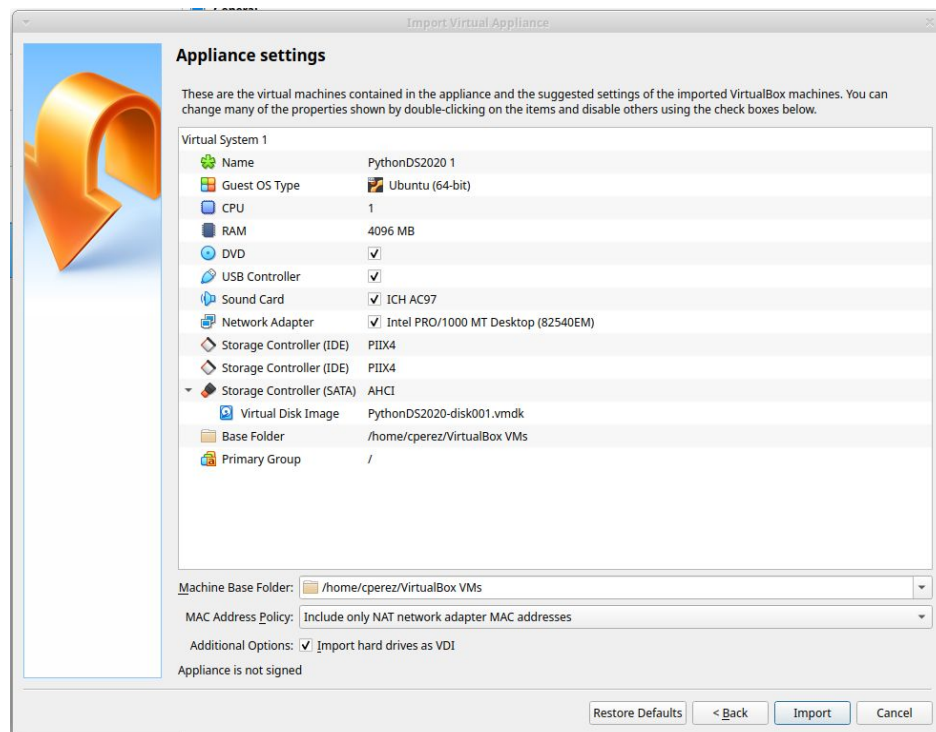
En el caso de que ya tengáis otra versión de VirtualBox, por favor, actualizadla a la última versión a fin de evitar problemas de compatibilidad.

### 2. Máquina virtual

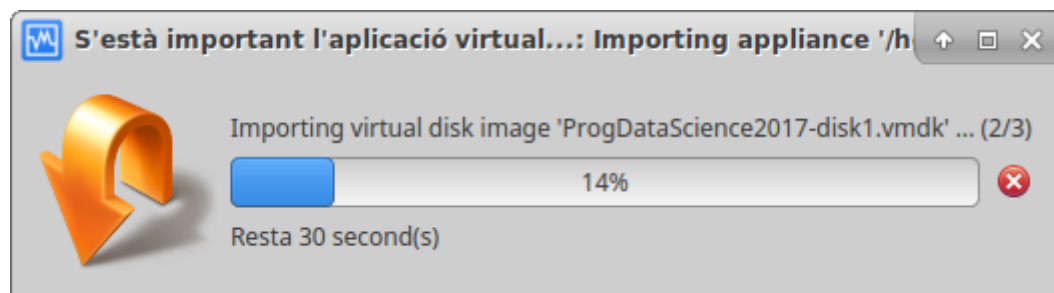
El siguiente paso consistirá en descargar la máquina virtual desde el aula, accediendo al apartado «Materiales» (el tamaño del fichero es de aproximadamente 2.1 GB). Una vez descargada, procederemos a importarla en VirtualBox. Para ello, seleccionamos en el menú la opción *Archivos > Importar Servicio Virtualizado (Import Appliance)* y seleccionamos la máquina virtual que acabamos de descargar (*ProgDataScience2020.ova*):



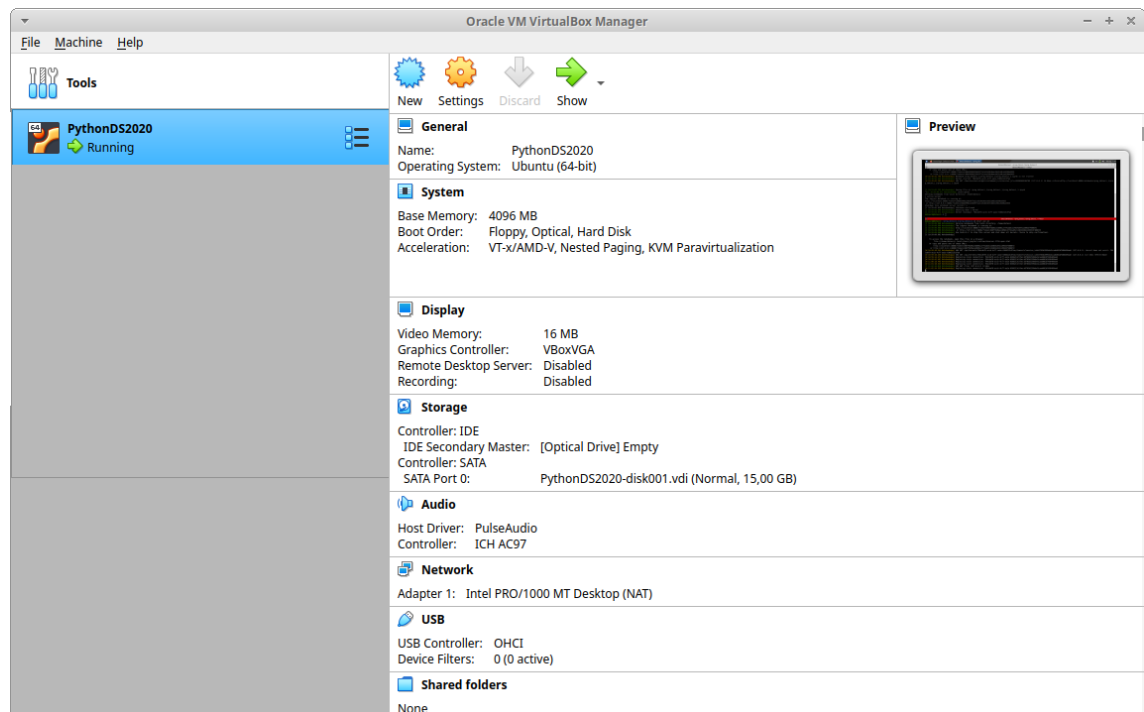
A continuación, haremos clic en *Continue* (Continuar) y nos aparecerá un resumen de la máquina virtual que procederemos a importar. **Importante: marcaremos la opción «Reiniciar la dirección MAC de todas las tarjetas de red».** Haremos clic en *Import* (Importar).



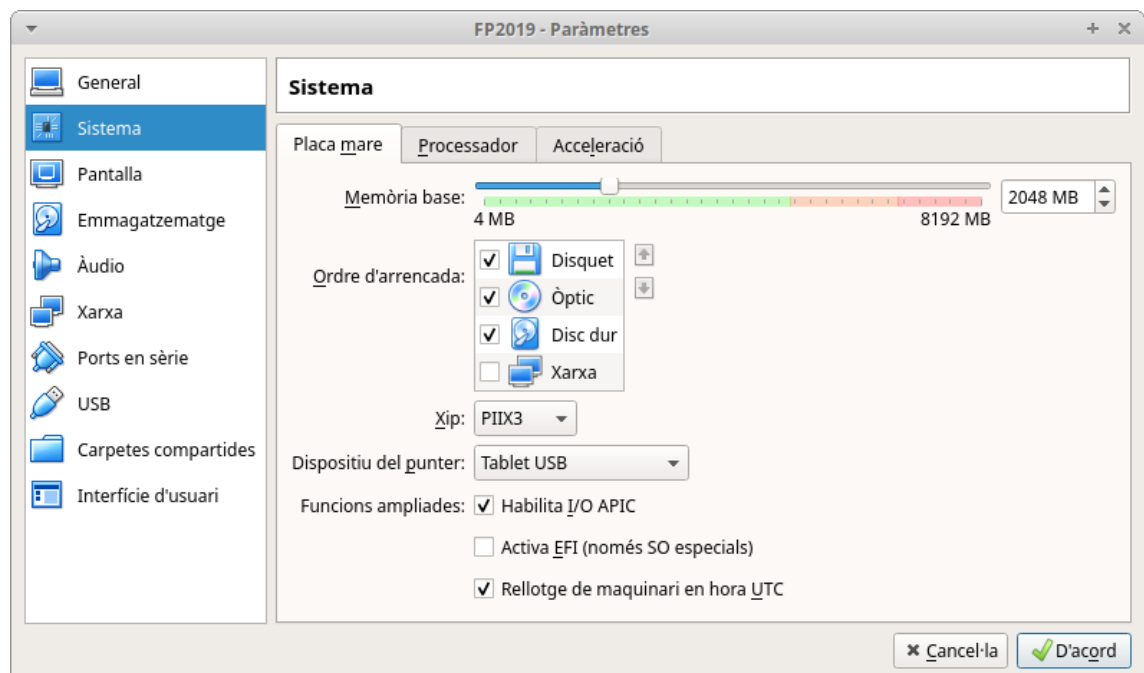
VirtualBox nos mostrará una ventana con el estado del proceso de importación. El tiempo que tarde puede variar dependiendo de las características de cada máquina:



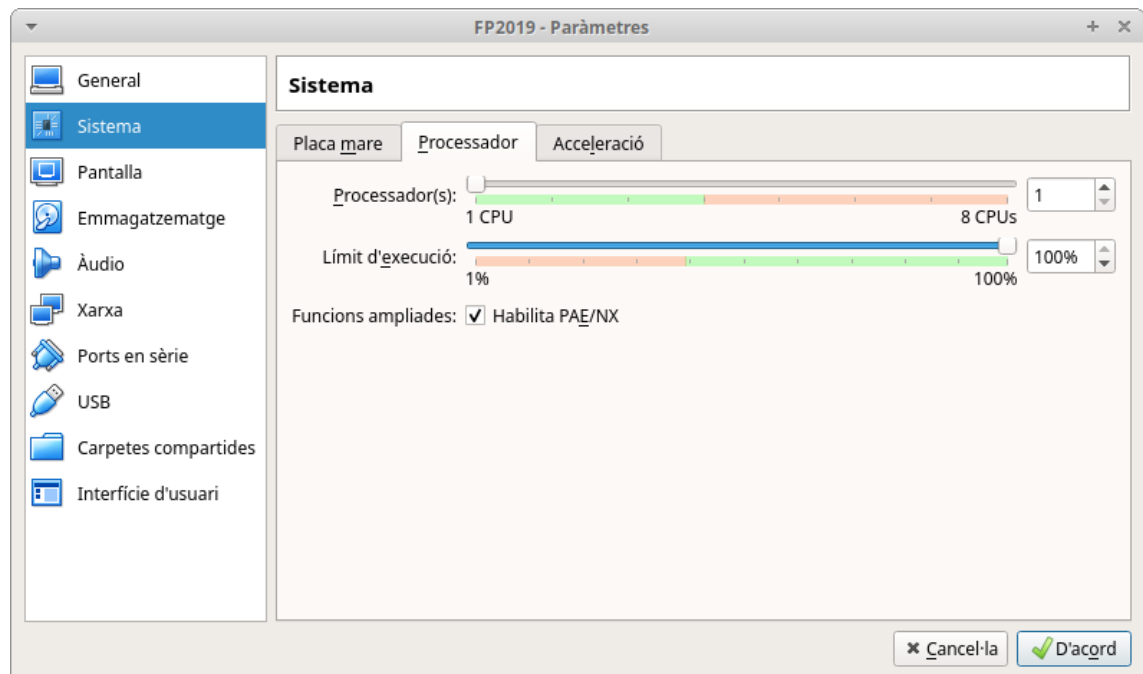
Una vez importada la máquina virtual, debería aparecer en la parte de la izquierda una nueva máquina virtual denominada **PythonDS2020**.



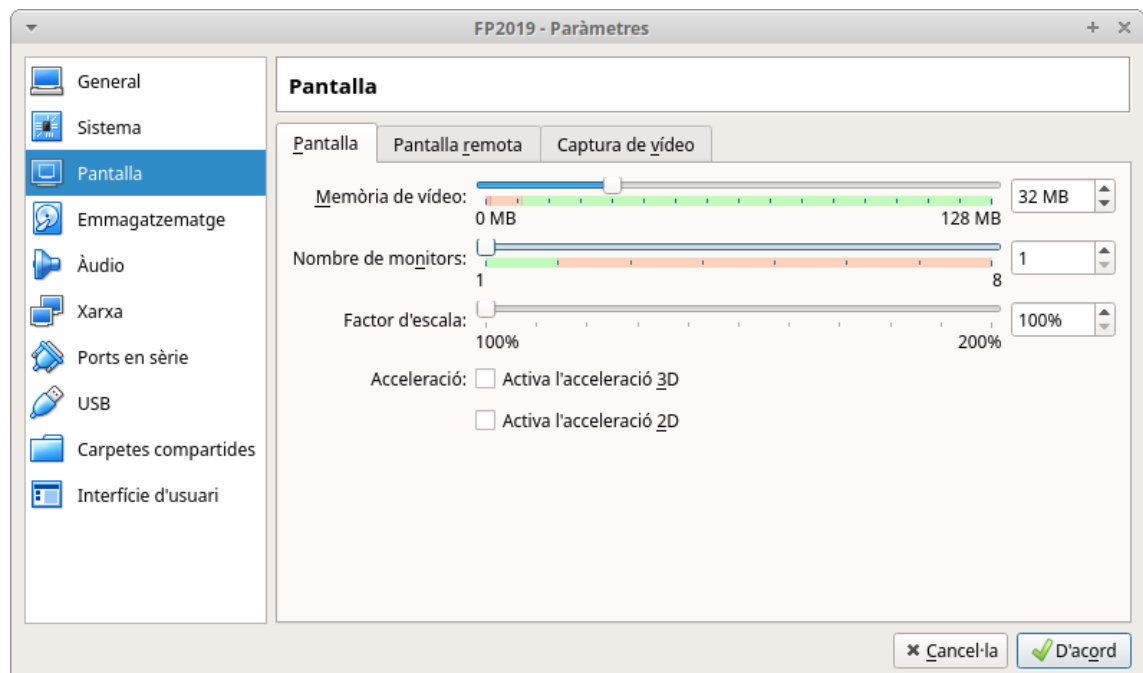
Haremos clic sobre *PythonDS2020* y seleccionaremos *Settings*. A continuación, seleccionaremos en *System* la opción *Motherboard* para ajustar la cantidad de memoria base de nuestra máquina virtual. En función de la memoria RAM que tengáis, podréis aumentar o disminuir el valor. 1024 MB debería ser suficiente, pero **se recomienda 2048 MB para que vaya lo más fluida posible**.



Podremos también seleccionar el número de procesadores (CPU) que utilizaremos para la máquina.



Siguiendo con la configuración de la máquina, seleccionaremos la opción *Display* y en la pestaña *Video*, ajustaremos la cantidad de memoria para la tarjeta gráfica. 32 MB deberían bastar en este caso, puesto que no utilizaremos aplicaciones dentro de la máquina virtual que hagan un uso intensivo de la memoria gráfica.



Acabada la parte de configuración, haremos clic en el botón OK. En la pantalla principal de VirtualBox, seleccionaremos nuestra máquina virtual *PythonDS2020* y haremos clic en el botón *Start*. Si todo ha funcionado correctamente, deberíamos poder ver nuestra máquina virtual *PythonDS2020* y trabajar en ella.



El **usuario** y su **contraseña** en caso de necesitarse son «datasci» y «datasci» respectivamente.

Recomendamos leer la [Guía oficial de primeros pasos en VirtualBox](#) para resolver las dudas puntuales que os puedan surgir sobre el funcionamiento general de VirtualBox, los principios de virtualización y la importación de máquinas virtuales.

### 3. Trabajar con Xubuntu

Xubuntu es una distribución derivada de Ubuntu, también desarrollada por Canonical, que utiliza Xfce como escritorio por defecto, que es un escritorio mucho más ligero que otras opciones como KDE o Gnome. Su uso es muy intuitivo y todas las opciones de configuración y las aplicaciones instaladas suelen estar disponibles al hacer clic en el icono del logo de [Xfce](#) situado en la barra superior. Aunque no es necesario instalar ningún software adicional para la realización de las prácticas de las siguientes unidades, se recomienda que si no se está familiarizado con Xubuntu o con GNU/Linux en general, se lea [la documentación oficial](#).

### 4. Iniciar Jupyter

Para iniciar el servidor de Jupyter, solo hay que ejecutar el *script* `start_uoc`:

1. Con la máquina virtual arrancada, abrid una terminal.
2. A continuación, vamos a ejecutar un *script* que arrancará el sistema Jupyter Notebook por vosotros:

```
datasci@datasci:~$ start_uoc.sh
```

Al ejecutar este *script*, veremos que en la terminal aparece algo así:

```
[I 20:46:13.947 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/datasci
[I 20:46:13.947 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 20:46:13.947 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32
[I 20:46:13.947 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all
kernels (twice to skip confirmation).

[C 20:46:13.950 NotebookApp]
```

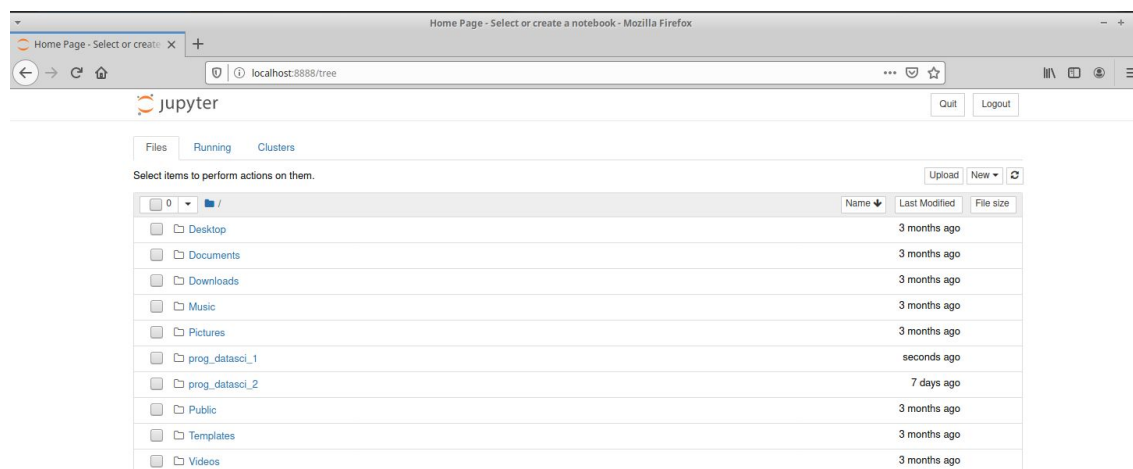
To access the notebook, open this file in a browser:

```
file:///home/datasci/.local/share/jupyter/runtime/nbserver-2019-open.html
```

Or copy and paste one of these URLs:

```
http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32
```

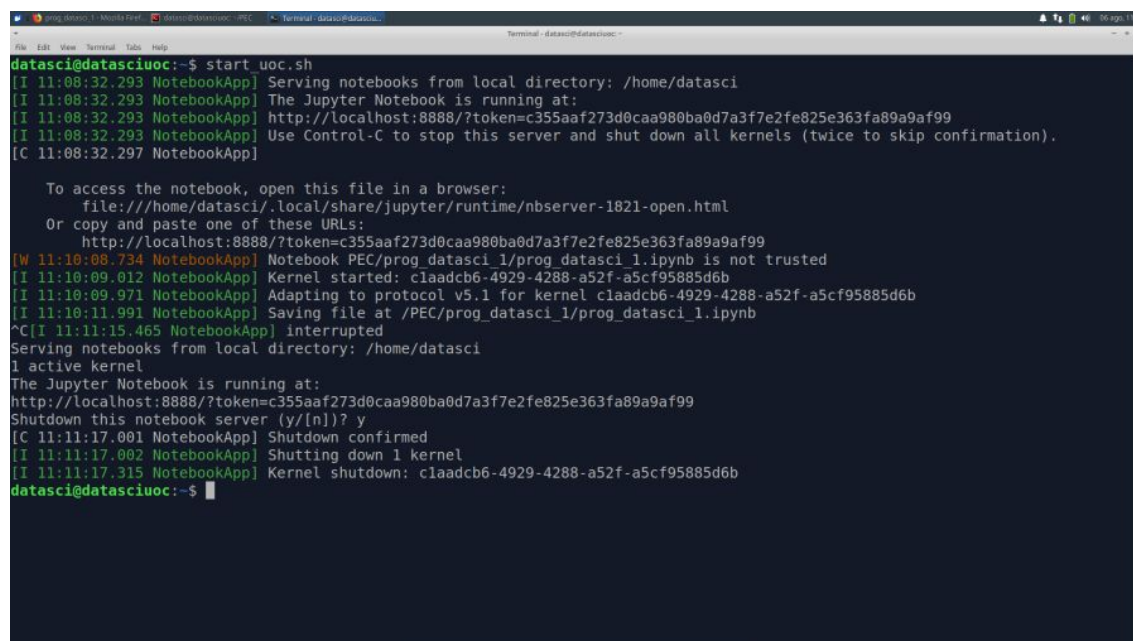
3. Automáticamente se abrirá el navegador con la ventana de inicio del Notebook. Si no se abre (o necesitáis abrirla de nuevo), podéis hacerlo manualmente abriendo el navegador (hacer doble clic en «Navegador web Firefox» del escritorio) y escribiendo la URL indicada en el texto anterior (en el ejemplo, `http://localhost:8888/?token=9c272459ec0fe65b3826a3b6207aaf398da54d9e2f346e32`, pero el token variará de ejecución en ejecución).



**Es importante que cualquier cambio que hagamos en el Notebook lo guardemos mediante el botón de guardar, antes de cerrar la terminal desde donde hayamos ejecutado el *script* `start_uoc.sh`, puesto que si no, los cambios no se guardarán y los perderemos para siempre.**



Para cerrar el servidor de Jupyter Notebook, podéis hacer clic en el botón con la cruz de la terminal o bien hacer Ctrl+C y contestar a la pregunta con una «y»:



```

datasci@datasciuoc:~$ start uoc.sh
[I 11:08:32.293 NotebookApp] Serving notebooks from local directory: /home/datasci
[I 11:08:32.293 NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I 11:08:32.293 NotebookApp] http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
[I 11:08:32.293 NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C 11:08:32.297 NotebookApp]

To access the notebook, open this file in a browser:
    file:///home/datasci/.local/share/jupyter/runtime/nbserver-1821-open.html
Or copy and paste one of these URLs:
    http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
[W 11:10:08.734 NotebookApp] Notebook PEC/prog_datasci_1/prog_datasci_1.ipynb is not trusted
[I 11:10:09.012 NotebookApp] Kernel started: c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
[I 11:10:09.971 NotebookApp] Adapting to protocol v5.1 for kernel c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
[I 11:10:11.991 NotebookApp] Saving file at /PEC/prog_datasci_1/prog_datasci_1.ipynb
^C[I 11:11:15.465 NotebookApp] interrupted
Shutting down all kernels
Serving notebooks from local directory: /home/datasci
1 active kernel
The Jupyter Notebook is running at:
http://localhost:8888/?token=c355aaf273d0caa980ba0d7a3f7e2fe825e363fa89a9af99
Shutdown this notebook server (y/[n])? y
[C 11:11:17.001 NotebookApp] Shutdown confirmed
[I 11:11:17.002 NotebookApp] Shutting down 1 kernel
[I 11:11:17.315 NotebookApp] Kernel shutdown: c1aadcb6-4929-4288-a52f-a5cf95885d6b
datasci@datasciuoc:~$

```

Es muy importante también que antes de hacer una entrega probemos que nuestra solución se ejecuta correctamente en la máquina virtual. Cualquier entrega que no cumpla estas condiciones no será calificada.

## 5. Problemas de instalación

### 1. La máquina virtual no se ha descargado correctamente

- Descargad el fichero desde un ordenador conectado a internet vía Ethernet (un cable de red). Los cortes de las conexiones wifi pueden provocar que las descargas se interrumpen.
- Utilizad [Mozilla Firefox](#) para realizar la descarga. Hemos detectado que algunas versiones de Google Chrome cortan la descarga del fichero y este queda corrupto.

### 2. VirtualBox (VB) no se ha instalado correctamente en Windows

- Desinstalad la versión actual de VB.
- Descargad la última versión de VB.
- Volved a instalar VB; para ello, haced clic secundario (botón derecho del ratón) sobre el instalador y elegid la opción *Ejecutar como administrador* del menú desplegable.
- Continúad con la instalación de VB tal y como se indica en la sección 3.1 de esta unidad.

### 3. Herramientas de virtualización desahabilitadas desde la BIOS

- Entrad en la BIOS de vuestro PC. Para cada modelo de ordenador hay que utilizar una tecla o combinación de teclas diferente durante el arranque.
- Habilidad la virtualización. Buscad en la BIOS una opción similar a *Enable Virtualization* o *Enable VTx/VTd*.
- Guardad los cambios, salid de la BIOS y reiniciad el equipo.