

Cheatsheet: Entornos Virtuales en Python 3

¿Qué son?

Los entornos virtuales aíslan dependencias de Python por proyecto, evitando conflictos entre versiones de paquetes.

venv (Incluido en Python 3.3+)

Crear entorno virtual

```
python -m venv nombre_entorno  
python3 -m venv nombre_entorno
```

Activar entorno

Linux/Mac:

```
source nombre_entorno/bin/activate
```

Windows:

```
nombre_entorno\Scripts\activate
```

PowerShell:

```
nombre_entorno\Scripts\Activate.ps1
```

Desactivar entorno

```
deactivate
```

Eliminar entorno

```
rm -rf nombre_entorno # Linux/Mac  
rmdir /s nombre_entorno # Windows
```

virtualenv (Paquete externo)

Instalar

```
pip install virtualenv
```

Crear entorno

```
virtualenv nombre_entorno  
virtualenv -p python3.9 nombre_entorno # Versión específica
```

Activar/Desactivar

Igual que con **venv**

Gestión de Dependencias

Instalar paquetes

```
pip install paquete  
pip install paquete==1.2.3 # Versión específica
```

Listar paquetes instalados

```
pip list  
pip freeze
```

Exportar dependencias

```
pip freeze > requirements.txt
```

Instalar desde requirements.txt

```
pip install -r requirements.txt
```

Actualizar paquete

```
pip install --upgrade paquete
```

Desinstalar paquete

```
pip uninstall paquete
```

Buenas Prácticas

☑ **Crear un entorno por proyecto** ☑ **Agregar el entorno al .gitignore**

```
venv/  
env/  
*.pyc  
__pycache__/  

```

☑ **Usar requirements.txt para compartir dependencias** ☑ **Activar el entorno antes de trabajar** ☑

Nombrar el entorno como `venv`, `env` o `.venv`

Verificar entorno activo

Ver qué Python se está usando

```
which python # Linux/Mac  
where python # Windows
```

Ver ubicación de pip

```
which pip # Linux/Mac  
where pip # Windows
```

Variable de entorno

```
echo $VIRTUAL_ENV # Linux/Mac  
echo %VIRTUAL_ENV% # Windows
```

Herramientas Avanzadas

pipenv

Combina pip + virtualenv + requirements.txt

```
pip install pipenv
pipenv install paquete
pipenv shell
```

poetry

Gestor moderno de dependencias

```
pip install poetry
poetry init
poetry add paquete
poetry shell
```

conda

Para ciencia de datos

```
conda create -n nombre python=3.9
conda activate nombre
conda deactivate
```

Troubleshooting

Error al activar en PowerShell:

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser
```

Paquete no encontrado después de instalar:

- Verifica que el entorno esté activado
- Confirma con `which python` o `where python`

Conflictos de versiones:

- Crea un entorno virtual nuevo y limpio