

Manim



Profa. Hazem Álvarez Rodríguez

¿Qué es?

Manim es una herramienta gratuita de animación para Python creada por [Grant Sanderson](#) ([twitter](#)), matemático de Stanford y dueño del canal de YouTube [3Blue1Brown](#). Está especializada en temas científicos, principalmente de carácter matemático, por lo que está basada en comandos de LaTeX (principalmente en TeX).



LaTeX

Es un procesador de textos especializado en el ámbito científico, sin embargo, Manim sólo utiliza los comandos TeX (con algunas excepciones), que se refieren a la escritura de fórmulas.

Un ejemplo del código en TeX es:

```
\frac{d}{dx}f(x)=\lim_{h\to 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}.
```

Este comando TeX lo compila como:

$$\frac{d}{dx}f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}.$$

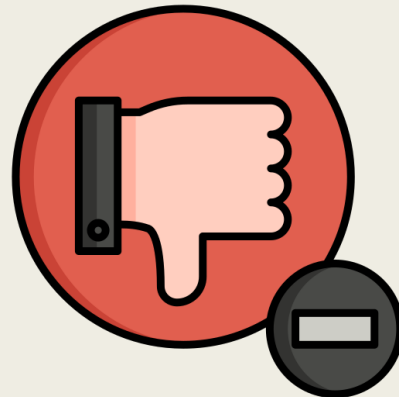
Ventajas de Manim

- ✓ Es gratis y legal.
- ✓ Funciona en Windows, GNU/Linux (cualquier distribución) y Mac perfectamente, aunque es preferible usar *Mac* o *GNU/Linux*.
- ✓ Se puede usar en computadoras antiguas.
- ✓ Al ser de código abierto es completamente personalizable al gusto del usuario.
- ✓ Constantemente se está mejorando ya que nuevos usuarios tabajan en él a través de su repositorio oficial en GitHub.
- ✓ Los archivos de video son de muy alta calidad y ligeros.
- ✓ Las fórmulas son creadas usando comandos TeX, por lo que son de calidad profesional (en lo que respecta a la comunidad científica).
- ✓ En caso de no tener conocimientos de programación, es una buena herramienta para empezar a aprender Python 3 y LaTeX.



Desventajas

- Si no tienes la paquetería de LaTeX (completa) instalada ocupará más de 6 GB de espacio en tu computadora.
- No se usa una interfaz gráfica para realizar las animaciones, todo se basa en comandos de Python 3 y TeX.



Manim en Windows

- Manim es una biblioteca de Python, y puede ser instalado vía *pip* o *conda*.

Sin embargo, con el fin de que Manim funcione correctamente en algún sistema adicional **las dependencias deben instalarse primero**. En las siguientes páginas han instrucciones específicas del sistema operativo Windows para que usted siga.

- *Manim requiere versión de Python 3.8 o mayor para correr.*

Además su instalación requiere de las siguientes dependencias, las cuales varían de acuerdo a su configuración en particular, el proceso de instalación podría ser ligeramente diferente. Asegúrese de que ha intentado seguir los pasos,



Paquetes

Un paquete es un conjunto organizado de archivos y directorios que agrupa código fuente, recursos y metadatos relacionados con una funcionalidad específica.

En términos más sencillos, podríamos considerarlos como **cajas que contienen herramientas y utilidades** que puedes añadir a tu proyecto, y que facilitan la construcción de programas y aplicaciones. Dentro de un paquete, **es común encontrar uno o más bibliotecas**. La diferencia respecto a una librería es que vienen “paquetizados” (de ahí su nombre) para que sea más sencillo para ti incluirlos en tu trabajo. Además, la “gracia” principal de los paquetes es que **incluyen información adicional en forma de metadatos**.



Un paquete es una “caja” con muchas cosas dentro

Los paquetes se añaden a los proyectos **a través de un gestor de paquetes**. Esto es una gran diferencia respecto a una biblioteca, que simplemente descarga y agrega al proyecto.

Gestores de paquetes

Los gestores de paquetes son **herramientas fundamentales en el proceso de desarrollo de software**, sobre todo para trabajar con diferentes versiones y dependencias.

Su función principal es *facilitar la instalación, actualización, configuración y eliminación de paquetes y sus dependencias de manera automatizada*. También **manejan la resolución de dependencias**, es decir, si un paquete depende de otros paquetes para funcionar correctamente, el gestor de paquetes se encargará de descargar e instalar automáticamente las versiones adecuadas de esas dependencias.



Es frecuente tener repositorios en línea públicos, donde se almacenan las versiones de los paquetes disponibles y sus dependencias. De esta forma, añadir una biblioteca a un programa es aún más sencillo.



Sitio oficial <https://chocolatey.org/>

Es es un gestor de paquetes de código abierto para Windows que permite instalar, actualizar y desinstalar software de una manera sencilla y automatizada.

Es una herramienta de línea de comandos que trae la comodidad y eficiencia de los administradores de paquetes a los usuarios de Windows. Con Chocolatey, puedes instalar *software*, realizar actualizaciones y desinstalaciones en un abrir y cerrar de ojos, todo desde la línea de comandos.

- **Instalación**, abrir una terminal con privilegios de administrador y ejecutar el siguiente comando,
- Sintaxis para **instalar un paquete específico**,
- **Actualización de paquetes**,
 - Para actualizar un paquete en particular,
- **Desinstalación** de paquetes

```
choco install chocolatey
```

```
choco install nombre_paquete
```

```
choco upgrate all  
choco upgrate nombre_paquete
```

```
choco uninstall nombre_paquete
```

Scoop

Sitio oficial <https://scoop.sh/>

Este gestor instala programas que conoces y te encanta, desde la línea de comandos con una mínima cantidad de fricción.

Además permite:

- Eliminar las ventanas emergentes de permiso,
- Oculta instaladores GUI,
- Evita la contaminación en PATH donde se instalan varios programas,
- Evita efectos secundarios de instalación y desinstalación,
- Encuentra e instala dependencias automáticamente, etc.

–Ejecute los siguientes comandos desde un terminal regular (no-admin) de PowerShell para instalar Scoop:

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope  
CurrentUser Invoke-RestMethod -Uri https://get.scoop.sh | Invoke-  
Expression
```

Instalando Manim en Windows

1. Descargue e instale Python
2. Descargar Ffmpeg
 - i. Seleccione su SO
 - ii. Seleccione
 - iii. Seleccione la opción `Windows builds from gyan.dev`
 - iv. Descomprimir y renombrar `ffmpeg-git-full.7z`
 - v. Mover a `C:\` y agregar los bin al Path
3. Instalar **MikTex**
4. Instalar manim con **`python -m pip install manim`**
5. Instalar editor de código **Visual Studio Code**

