



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**Instalación de Apache Maven**

Profesora

**Verónica Esther Arriola Ríos**

Autor

**Arroyo Martínez Erick Daniel**

ASIGNATURA

**Introducción a Ciencias de la Computación**

10 de enero de 2025

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
1.1. ¿Qué es Apache Maven?	3
<b>2. Windows</b>	<b>3</b>
2.1. Requisitos Previos	3
2.2. Pasos para la Instalación	3
2.2.1. Descargar Apache Maven	3
2.2.2. Instalar Apache Maven	3
2.2.3. Configurar Variables de Entorno	3
2.2.4. Verificar la Instalación	4
<b>3. MacOS</b>	<b>4</b>
3.1. Requisitos Previos	4
3.2. Instalar Apache Maven	4
3.2.1. Instalación con Homebrew	4
3.2.2. Instalación Manual	4
3.3. Configurar Variables de Entorno	4
3.4. Verificar la Instalación	5
<b>4. Linux</b>	<b>5</b>
4.1. Requisitos Previos	5
4.2. Instalación de Apache Maven	5
4.2.1. Instalación Mediante Gestor de Paquetes	5
4.2.2. Instalación Manual	5
4.3. Configurar Variables de Entorno	6
4.4. Verificar la Instalación	6
<b>5. Referencias</b>	<b>6</b>

# 1. Introducción

Apache Maven es una herramienta de gestión y comprensión de proyectos de software. Este manual te guiará en la instalación de Apache Maven en un sistema operativo Windows.

## 1.1. ¿Qué es Apache Maven?

Apache Maven es una herramienta de gestión y comprensión de proyectos de software que proporciona un marco estándar para compilar, empaquetar y gestionar las dependencias de los proyectos. Se basa en un modelo de objetos de proyecto (POM, por sus siglas en inglés) que define la estructura y el contenido del proyecto. Maven simplifica el proceso de construcción al manejar automáticamente las bibliotecas y las dependencias requeridas para el proyecto.

Algunas de las características clave de Apache Maven incluyen:

- **Gestión de Dependencias:** Facilita la inclusión de bibliotecas externas necesarias para el proyecto, resolviendo automáticamente las dependencias y descargando las bibliotecas desde repositorios centralizados.
- **Ciclo de Vida de Construcción:** Define una serie de fases (como compilación, prueba y empaquetado) para el ciclo de vida del desarrollo del software.
- **Plugins Extensibles:** Permite la incorporación de complementos (plugins) que amplían las funcionalidades de construcción.
- **Convención sobre Configuración:** Propone convenciones para la estructura de los proyectos que agilizan el desarrollo al reducir la necesidad de configuraciones personalizadas.

Gracias a estas características, Maven se ha convertido en una herramienta esencial para los desarrolladores que buscan optimizar y estandarizar el proceso de desarrollo de software.

# 2. Windows

## 2.1. Requisitos Previos

Antes de comenzar con la instalación de Apache Maven, asegúrate de tener instalado lo siguiente:

- **Java Development Kit (JDK):** Maven requiere JDK 1.7 o superior. Puedes descargar la versión más reciente desde Oracle's Java SE Downloads.

## 2.2. Pasos para la Instalación

### 2.2.1. Descargar Apache Maven

1. Abre tu navegador web y ve a la página oficial de descargas de Apache Maven: Apache Maven Downloads.
2. Descarga la versión binaria ZIP de Maven.

### 2.2.2. Instalar Apache Maven

1. Extrae el contenido del archivo ZIP descargado a una ubicación de tu preferencia, por ejemplo, `C:\Apache_Maven`.

### 2.2.3. Configurar Variables de Entorno

1. Abre el Panel de Control y navega a **Sistema y Seguridad** → **Sistema** → **Configuración avanzada del sistema**.
2. En la ventana de **Propiedades del sistema**, haz clic en el botón **Variables de entorno**.
3. En la sección de **Variables del sistema**, haz clic en **Nuevo** para crear una nueva variable.
4. Asigna el nombre `MAVEN_HOME` a la variable y establece el valor en la ruta donde extrajiste Maven, por ejemplo, `C:\Apache_Maven`.
5. Busca la variable `Path` en la lista de **Variables del sistema** y haz clic en **Editar**.
6. Agrega un nuevo valor a la variable `Path` con la ruta `%MAVEN_HOME%\bin`.
7. Haz clic en **Aceptar** en todas las ventanas para aplicar los cambios.

#### 2.2.4. Verificar la Instalación

1. Abre una ventana de `cmd`.
2. Escribe el comando `mvn -v` y presiona **Enter**.
3. Si la instalación se realizó correctamente, deberías ver información sobre la versión de Maven instalada y la configuración de Java.

## 3. MacOS

### 3.1. Requisitos Previos

Antes de instalar Apache Maven en macOS, asegúrate de tener lo siguiente:

- **Java Development Kit (JDK)**: Maven requiere JDK 1.7 o superior. Puedes descargar la versión más reciente desde Oracle's Java SE Downloads o instalarla usando **Homebrew**.
- **Homebrew (opcional)**: Recomendado para instalar software y dependencias fácilmente en macOS. Si no lo tienes instalado, sigue las instrucciones en `brew.sh`.

### 3.2. Instalar Apache Maven

#### 3.2.1. Instalación con Homebrew

La forma más sencilla de instalar Apache Maven es usando Homebrew:

1. Abre la terminal.
2. Ejecuta el siguiente comando para instalar Maven:

```
brew install maven
```

#### 3.2.2. Instalación Manual

Si prefieres instalarlo manualmente:

1. Abre tu navegador web y ve a la página oficial de descargas de Apache Maven: Apache Maven Downloads.
2. Descarga la versión binaria ZIP o TAR.GZ de Maven.
3. Extrae el archivo descargado a una ubicación de tu preferencia, por ejemplo, `/usr/local/apache-maven`.

### 3.3. Configurar Variables de Entorno

Para asegurarte de que Maven esté accesible desde cualquier terminal, necesitas configurar las variables de entorno:

1. Abre el archivo `.zshrc` (si usas `zsh`) o `.bash_profile` (si usas `bash`) en tu directorio de inicio.
2. Añade las siguientes líneas para definir la variable `MAVEN_HOME` y agregar Maven al `PATH`:

```
export MAVEN_HOME=/usr/local/apache-maven
export PATH=$MAVEN_HOME/bin:$PATH
```

3. Guarda el archivo y cierra el editor.
4. Aplica los cambios ejecutando:

```
source ~/.zshrc
```

o

```
source ~/.bash_profile
```

### 3.4. Verificar la Instalación

Para verificar que la instalación fue exitosa:

1. Abre una nueva terminal.
2. Escribe el comando `mvn -v` y presiona **Enter**.
3. Si la instalación se realizó correctamente, deberías ver información sobre la versión de Maven instalada y la configuración de Java.

## 4. Linux

### 4.1. Requisitos Previos

Antes de instalar Apache Maven en Linux, asegúrate de tener:

- **Java Development Kit (JDK):** Maven requiere JDK 1.7 o superior. Puedes descargar e instalar el JDK ejecutando el siguiente comando (según tu distribución):

- **Debian/Ubuntu:**

```
sudo apt update
sudo apt install openjdk-17-jdk
```

- **CentOS/Fedora:**

```
sudo yum install java-17-openjdk-devel
```

### 4.2. Instalación de Apache Maven

Hay dos métodos principales para instalar Maven en Linux: mediante el gestor de paquetes o manualmente.

#### 4.2.1. Instalación Mediante Gestor de Paquetes

- **Debian/Ubuntu:**

```
sudo apt update
sudo apt install maven
```

- **CentOS/Fedora:**

```
sudo yum install maven
```

#### 4.2.2. Instalación Manual

Si prefieres instalar manualmente una versión específica de Apache Maven:

1. Descarga la versión binaria más reciente desde Apache Maven Downloads.
2. Extrae el archivo descargado:

```
tar -xzf apache-maven-<version>-bin.tar.gz -C /opt/
```

3. Cambia el nombre de la carpeta extraída para simplificar las rutas:

```
sudo mv /opt/apache-maven-<version> /opt/maven
```

### 4.3. Configurar Variables de Entorno

Para que Maven esté accesible desde cualquier terminal:

1. Abre el archivo `.bashrc`, `.zshrc`, o el que corresponda a tu shell.
2. Añade las siguientes líneas para definir la variable `MAVEN_HOME` y agregar Maven al `PATH`:

```
export MAVEN_HOME=/opt/maven
export PATH=$MAVEN_HOME/bin:$PATH
```

3. Guarda el archivo y cierra el editor.
4. Aplica los cambios ejecutando:

```
source ~/.bashrc
```

o el comando correspondiente a tu shell.

### 4.4. Verificar la Instalación

Para verificar que la instalación fue exitosa:

1. Abre una terminal.
2. Escribe el comando `mvn -v` y presiona **Enter**.
3. Si la instalación se realizó correctamente, deberías ver información sobre la versión de Maven instalada y la configuración de Java.

## 5. Referencias

- Maven – Installing Apache Maven. (s.f.). <https://maven.apache.org/install.html>
- Margulies, B. (2012, 1 julio). Maven – Maven on Windows. <https://maven.apache.org/guides/getting-started/windows-prerequisites.html>
- Pankaj. (2022, 3 agosto). How to Install Maven on Mac OS. DigitalOcean. <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/install-maven-mac-os>