



**El futuro digital  
es de todos**

MinTIC



## Ciclo 4a:

**Desarrollo de aplicaciones web**



**Misión  
TIC 2022**

VERSIÓN 1.0

**Unidad de educación  
continua y permanente  
Facultad de Ingeniería**



Unidad Camilo Torres  
Calle 44 # 45-67  
Bloque B5 piso 1



(57) + 316 5000  
uec\_fibog@unad.edu.co

# Guía de Preparación

## (Semana #3)

Para llevar a cabo el desarrollo del microservicio **AccountMS** en **Spring Boot** es necesario la **instalación** de algunas **herramientas**, a continuación, se presentan estas y se muestran las indicaciones necesarias para su instalación.

### Instalación del JDK

**Spring Boot** es un framework construido en el lenguaje de programación **Java**, por lo cual para hacer uso de Spring Boot es necesario una herramienta que brinde **soporte** a dicho **lenguaje**. Esta herramienta se conoce como **JDK** (Java Developer Kit). Existen varios proveedores, pero el oficial es Oracle.

### Creación Cuenta Oracle

Independientemente del Sistema Operativo es necesario poseer una **cuenta de Oracle**, para hacer uso del **JDK** oficial, si ya se posee una se puede omitir este paso.

Para crear una cuenta de Oracle solo hace falta ir a su **web oficial** <https://www.oracle.com/co/index.html>, luego dar **clic** en la opción **“ver cuentas”** y **“crear una cuenta”**, se debe rellenar el formulario y verificar el correo, de esta manera se tendrá una cuenta de Oracle. Por último, se debe regresar a la página oficial e iniciar sesión en la opción **“ver cuentas”** e **“iniciar sesión”**.

Una vez se ha creado una cuenta, se muestran los pasos que se deben seguir para la instalación de JDK en los distintos sistemas operativos:

### Instalación en Windows:

#### 1. Descargar Ejecutable

Dado que ya se posee una cuenta de Oracle se debe descargar el ejecutable que permitirá instalar el JDK, para esto se debe acceder al sitio web oficial de la última versión (JDK 16.0.2), <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk16-downloads.html>, aquí aparecerán varias opciones de debe elegir la versión **Windows x64 Installer**:

Windows x64 Installer	150.58 MB	 <a href="#">jdk-16.0.2_windows-x64_bin.exe</a>
-----------------------	-----------	--

Esto descargará un ejecutable que se usará en el siguiente paso.

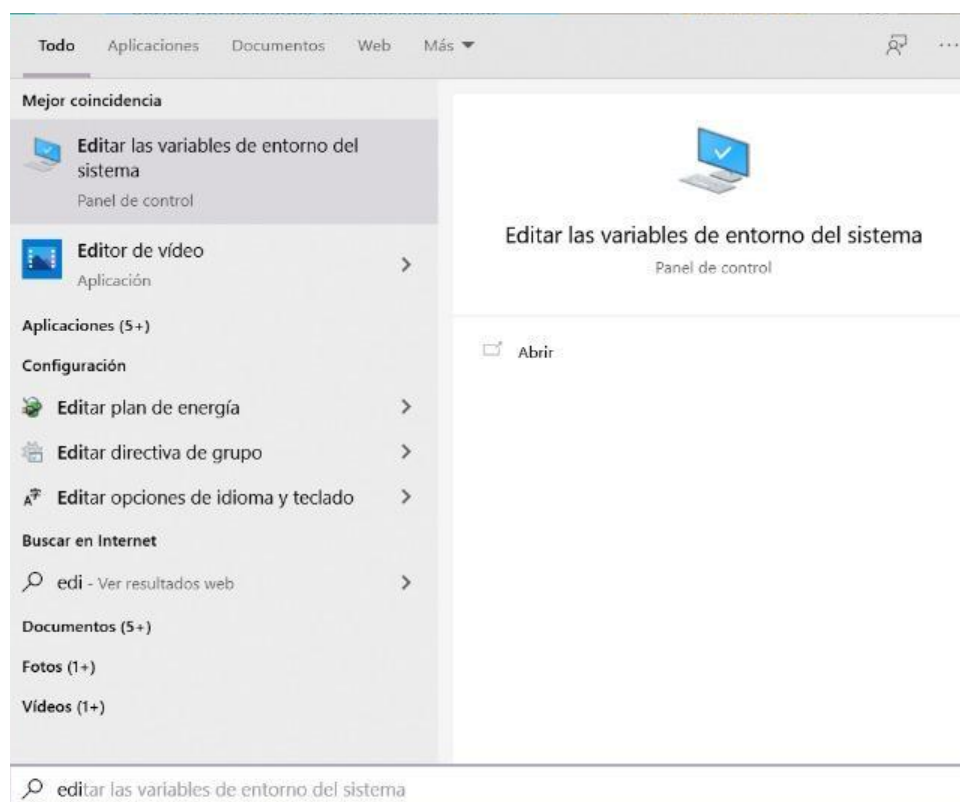
## 2. Instalar Ejecutable

Una vez se ha descargado el installer, se debe ejecutar (es posible que requiera permisos de administrador), el installer es un wizard y para llevar a cabo la instalación simplemente se debe aceptar todos pasos. Cuando se haya finalizado la instalación simplemente aparecerá un mensaje y el wizard se cerrará.

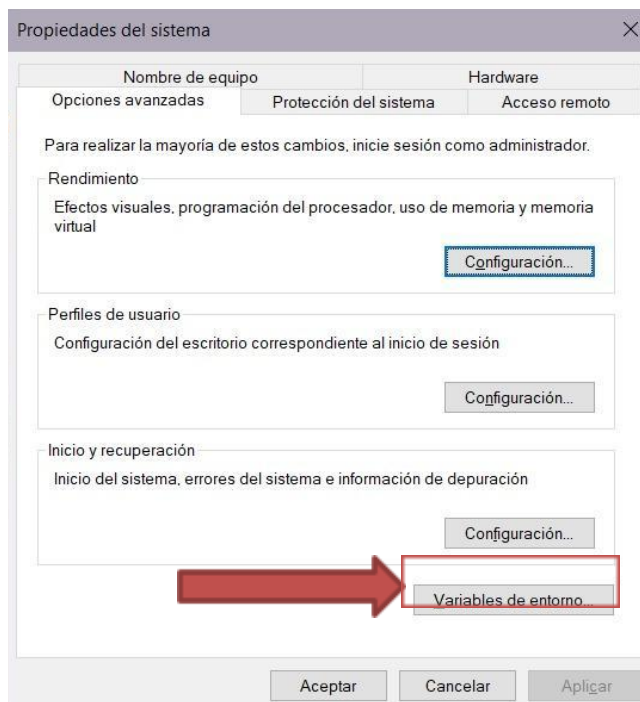
## 3. Variable de Entorno – Parte I

Para hacer uso de las herramientas de desarrollo de **Java** es necesario una **variable** de **entorno** que indique en qué lugar se ha instalado el **JDK**, es posible que esta variable se haya creado automáticamente, pero muchas veces no suele ser así, por ello se debe revisar.

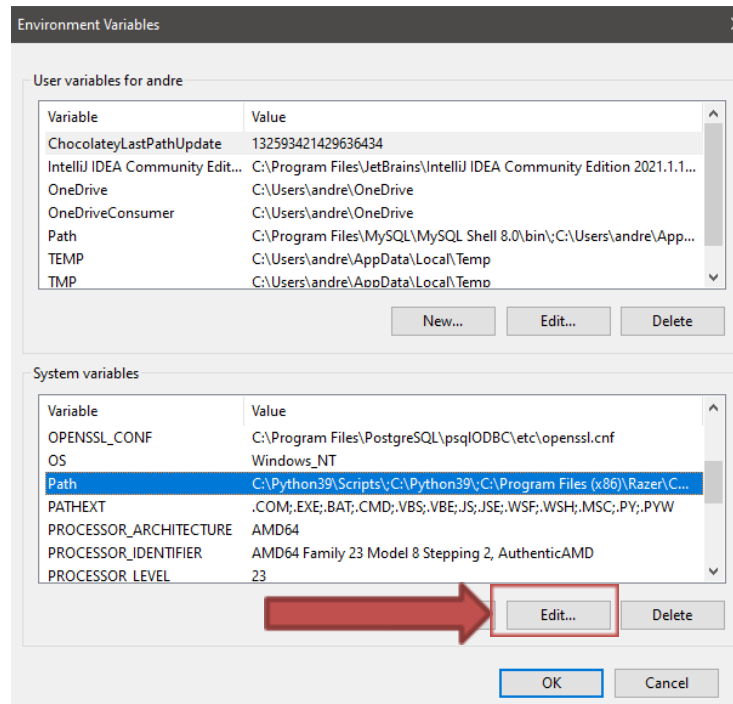
Para acceder a las variables de entorno de debe buscar **Editar las variables de entorno del sistema** (*Edit the system environment variables*):



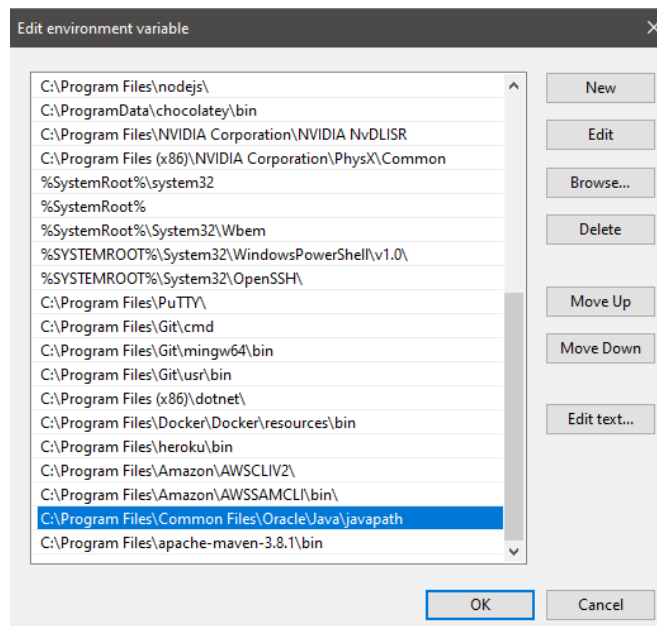
Lo anterior abrirá una pequeña ventana llamada **Propiedades del Sistema (System Properties)** en la cual se debe elegir la opción de la parte inferior **Variables de Entorno (Environment Variables)**:



Luego en el recuadro inferior **Variables del Sistema (System Variables)** se debe elegir la variable **Path** y **Editar**:



Aquí debe estar el texto *C:\Program Files\Common Files\Oracle\Java\javapath*.



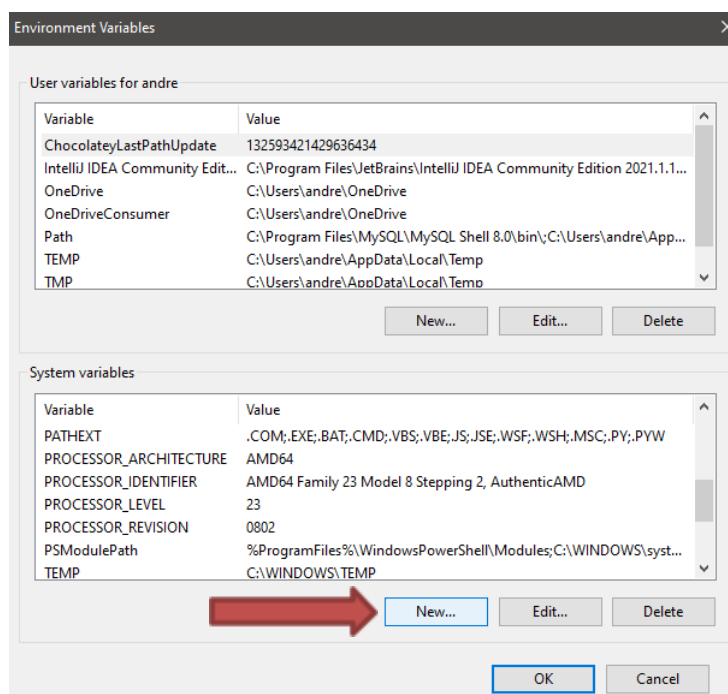
Si no está se debe agregar, para ello se selecciona **Nuevo (New)** se agrega, para confirmar se selecciona **ok** varias veces hasta cerrar la ventana.

Se debe tener presente que en este paso solo se edita la variable de entorno del sistema Path.

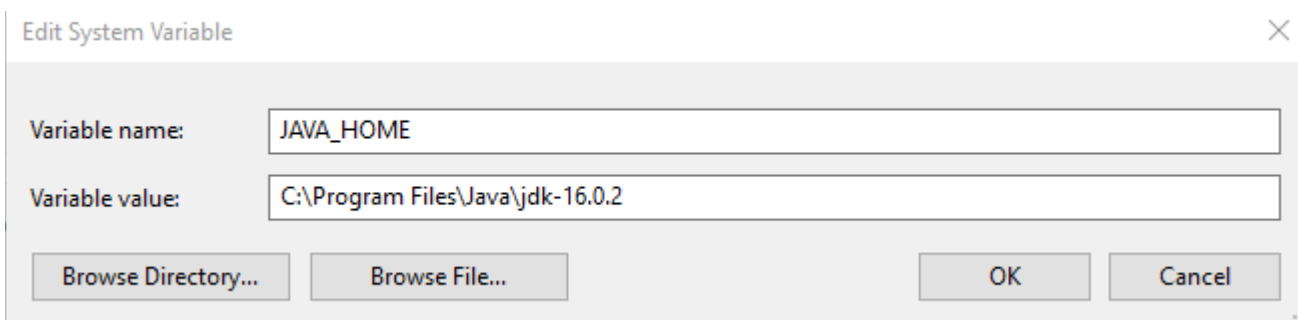
#### 4. Variable de Entorno – Parte II

Si bien la anterior variable de entorno suele funcionar en la mayoría de los casos, para tener una total disponibilidad, se debe agregar otra variable de entorno, conocida como JAVA\_HOME.

Para agregar esta variable se debe abrir nuevamente la ventana de **Variables de Entorno (Environment Variables)** luego en el recuadro inferior **Variables del Sistema (System Variables)** se debe elegir la opción **Nueva (New)**:



En el formulario ingresar como **nombre** **JAVA\_HOME** y como **valor** **C:\Program Files\Java\jdk-16.0.2**, para confirmar se selecciona **ok** varias veces hasta cerrar la ventana.



Se debe tener presente que en este paso se crea una variable de entorno del sistema totalmente nueva, a diferencia del paso anterior.

## 5. Prueba

Para verificar si la instalación se realizó de manera correcta, se deben ejecutar los siguientes comandos en un Consola de Command Prompt (CMD):

### Comando #1:

```
java --version
```

```
C:\Users\andre>java --version
java 16.0.2 2021-07-20
Java(TM) SE Runtime Environment (build 16.0.2+7-67)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 16.0.2+7-67, mixed mode, sharing)
```

### Comando #2:

```
javac --version
```

```
C:\Users\andre>javac --version
javac 16.0.2
```

### Comando #3:

```
echo %JAVA_HOME%
```


```
C:\Users\andre>echo %JAVA_HOME%
C:\Program Files\Java\jdk-16.0.2
```

Si las respuestas son iguales o similares la instalación se ha realizado de manera correcta.

## Instalación en MacOS:

### 1. Descargar Ejecutable

Dado que ya se posee una cuenta de Oracle se debe descargar el ejecutable que permitirá instalar el JDK, para esto se debe acceder al sitio web oficial de la última versión (JDK 16.0.2), <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk16-downloads.html>, aquí aparecerán varias opciones de debe elegir la versión **macOS Installer**:

macOS Installer	166.6 MB	 <a href="#">jdk-16.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
-----------------	----------	--

Esto descargará un ejecutable que se usará en el siguiente paso.

### 2. Instalar Ejecutable

Una vez se ha descargado el installer se debe ejecutar, es un wizard y para llevar a cabo la instalación simplemente se debe aceptar todos pasos. Cuando se haya finalizado la instalación simplemente aparecerá un mensaje y el wizard se cerrará. No es necesario realizar pasos adicionales.

### 3. JAVA\_HOME

Es posible que se presenten algunos problemas con la variable JAVA\_HOME, en estos casos solo se debe ejecutar el siguiente comando y reiniciar la terminal:

```
echo export "JAVA_HOME=$(/usr/libexec/java_home)" >> ~/.bash_profile
```

Si lo anterior no funciona, se puede revisar la siguiente guía:

[https://mkyong.com/java/how-to-set-java\\_home-environment-variable-on-mac-os-x/#java-home-and-older-mac-os-x](https://mkyong.com/java/how-to-set-java_home-environment-variable-on-mac-os-x/#java-home-and-older-mac-os-x), de acuerdo a la versión del sistema operativo.



## Instalación en Linux:

### 1. Descargar Ejecutable

Dado que ya se posee una cuenta de Oracle se debe algunos archivos necesarios para instalación, para esto se debe acceder al sitio web oficial de la última versión (JDK 16.0.2), <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk16-downloads.html>, y descargar:

Linux ARM 64 Compressed Archive para sistemas de 64-bit ARM

Linux ARM 64 Compressed Archive	160.73 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-aarch64_bin.tar.gz</a>
---------------------------------	-----------	---

Linux x64 Compressed Archive para sistemas de 64-bit

Linux x64 Compressed Archive	170.04 MB	<a href="#">jdk-16.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
------------------------------	-----------	---

### 2. Desempaquetar archivos e Instalarlos

Se debe iniciar una terminal donde se tienen los archivos descargados, y ejecutar el siguiente comando:

```
tar zxvf file_name.tar.gz
```

Esto genera un directorio con el SDK, este debe ser referenciado cuando se use.

### 3. JAVA\_HOME

Es posible que se presenten algunos problemas con la variable JAVA\_HOME, en estos casos solo se debe ejecutar el siguiente comando y reiniciar la terminal:

```
export JAVA_HOME="Path del directorio"  
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

Si se presentan problemas adicionales se puede optar por la instalación de openjdk el cual cumple la misma funcionalidad.

## Instalación de Maven

**Maven** es una **herramienta** que facilita el proceso de **compilación** de los **proyectos** construidos en **Java**, con un simple comando se puede obtener un ejecutable totalmente funcional de la aplicación que se está desarrollando.

A continuación, se muestran algunas indicaciones para instalar Maven en los distintos Sistemas Operativos:

### Instalación en Windows:

#### 1. Descargar Apache Maven:

Desde la página web oficial de Maven <https://maven.apache.org/download.cgi>, descargar el Binary zip archive, este es el formato adecuado para Windows.

#### Files

Maven is distributed in several formats for your convenience. Simply pick a ready-made binary distribution archive and follow the [installation instructions](#). Use a source archive if you intend to build Maven yourself. In order to guard against corrupted downloads/installations, it is highly recommended to [verify the signature](#) of the release bundles against the public [KEYS](#) used by the Apache Maven developers.

	Link	Checksums	Signature
Binary tar.gz archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz.asc</a>
Binary zip archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip.asc</a>
Source tar.gz archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz.asc</a>
Source zip archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip.asc</a>

#### 2. Descomprimir y Ubicar Maven:

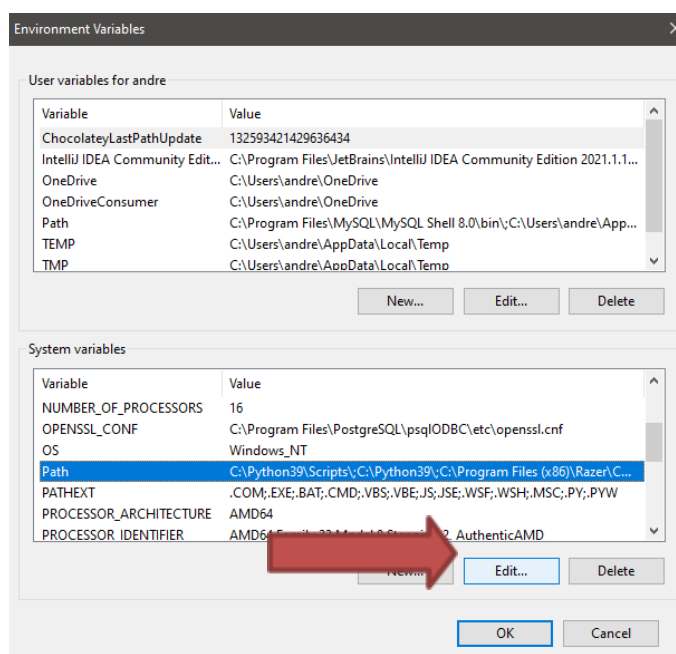
Con ayuda de alguna herramienta como **WinRAR**, se descomprime el archivo que se acaba de descargar. Esto genera una carpeta con el nombre **apache-maven-3.8.1**, esta carpeta contiene los archivos necesarios para el uso de **Maven**. La carpeta se debe mover a la ubicación **C:\Program Files\** no es obligatorio usar esta ubicación, pero suele ser la mejor opción.

### 3. Agregar Variable de Entorno:

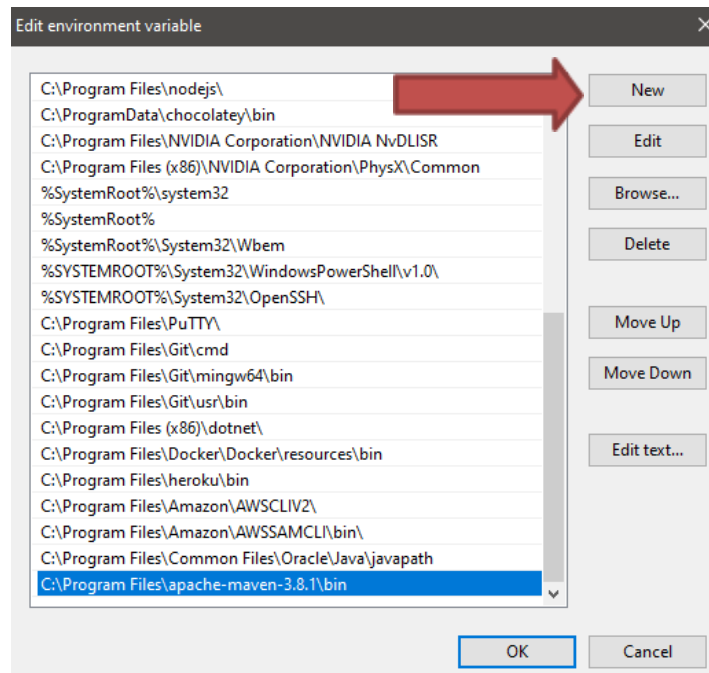
Ahora que Maven ya está ubicado, se le debe indicar al sistema donde se encuentra, esto se logra con ayuda de una variable de entorno.

Para acceder a las variables de entorno de debe buscar **Editar las variables de entorno del sistema (Edit the system environment variables)**. Al igual que en la instalación del JDK. Esto abrirá una pequeña ventana llamada **Propiedades del Sistema (System Properties)** en la cual se debe elegir la opción de la parte inferior **Variables de Entorno (Environment Variables)**.

Lo anterior abrirá una pequeña ventana, luego en el recuadro inferior **Variables del Sistema (System Variables)** se debe elegir la variable **Path** y **Editar**.



Se selecciona **Nuevo (New)** y en el nuevo recuadro se copia el texto **C:\Program Files\apache-maven-3.8.1\bin** (si la ubicación de la carpeta del paso anterior es diferente se debe reemplazar **C:\Program Files\** por la ubicación correspondiente), luego de agregar la variable seleccione ok varias veces hasta cerrar la ventana.



De esta manera el sistema ya sabe dónde se encuentra Maven.

#### 4. Pruebas

Para verificar si la instalación se realizó de manera correcta, se debe ejecutar el siguiente comando en un Consola de Command Prompt (CMD):

##### Comando #1:

`mvn --version`

```
C:\Users\andre>mvn --version
Apache Maven 3.8.1 (05c21c65bdfed0f71a2f2ada8b84da59348c4c5d)
Maven home: C:\Program Files\apache-maven-3.8.1\bin\..
Java version: 16.0.2, vendor: Oracle Corporation, runtime: C:\Program Files\Java\jdk-16.0.2
Default locale: en_US, platform encoding: Cp1252
OS name: "windows 10", version: "10.0", arch: "amd64", family: "windows"
```

Si las respuestas son iguales o similares, la instalación se ha realizado de manera correcta.

#### Instalación en MacOS y Linux:

Para el caso de Maven el proceso de instalación es el mismo:

## 1. Descargar Apache Maven:

Desde la página web oficial de Maven <https://maven.apache.org/download.cgi>, descargar el Binary tar.gz archive, este es el formato adecuado para MacOS y Linux.

### Files

Maven is distributed in several formats for your convenience. Simply pick a ready-made binary distribution archive and follow the [installation instructions](#). Use a source archive if you intend to build Maven yourself. In order to guard against corrupted downloads/installations, it is highly recommended to [verify the signature](#) of the release bundles against the public [KEYS](#) used by the Apache Maven developers.

	Link	Checksums	Signature
Binary tar.gz archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz.asc</a>
Binary zip archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-bin.zip.asc</a>
Source tar.gz archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.tar.gz.asc</a>
Source zip archive	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip.sha512</a>	<a href="#">apache-maven-3.8.1-src.zip.asc</a>

## 2. Descomprimir Archivos:

Luego de descargar el archivo, se debe descomprimir con ayuda del siguiente comando:

```
tar -xvf apache-maven-3.8.1-bin.tar.gz
```

Esto genera un directorio con los archivos necesarios para el funcionamiento de Maven, este directorio se puede mover a cualquier ubicación.

## 3. Agregar Variable de Entorno:

Ahora que Maven ya está ubicado, se le debe indicar al sistema dónde se encuentra, esto se logra con ayuda de una variable de entorno.

Primero de debe conocer la ubicación actual donde se encuentra el directorio, esto se logra con el comando `pwd` una vez se conoce la ubicación se puede ejecutar los siguientes comandos:

```
export M2_HOME="tu_ubicacion/apache-maven-3.8.1"
PATH="${M2_HOME}/bin:${PATH}"
export PATH
```

De esta manera el sistema ya sabe dónde se encuentra Maven.

## 4. Pruebas:

Para verificar si la instalación se realizó de manera correcta, se debe ejecuta el siguiente

comando en una terminal:

### Comando #1:

`mvn --version`

```
sapoclay@lacharka-1810:~$ mvn -version
Apache Maven 3.5.4 (1eddd0938998edf8bf061f1ceb3cfdeccf443fe; 2018-06-17T20:33:14+02:00)
Maven home: /opt/maven
Java version: 11, vendor: Oracle Corporation, runtime: /usr/lib/jvm/java-11-openjdk-amd64
Default locale: es_ES, platform encoding: UTF-8
OS name: "linux", version: "4.18.0-10-generic", arch: "amd64", family: "unix"
sapoclay@lacharka-1810:~$
```

Si las respuestas son iguales o similares la instalación se ha realizado de manera correcta.

## Instalación de IntelliJ IDEA

Las dos herramientas anteriores son **necesarias** para el **desarrollo** con **Spring Boot**, con ellas se puede desarrollar perfectamente; sin embargo, con el uso del IDE **IntelliJ IDEA** se ayudará a **agilizar** el proceso de **desarrollo** (escritura de código y compilación).

### Instalación en Windows:

Para instalar IntelliJ IDEA en Windows solo basta con ir a su web oficial <https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows> y descargar la versión *Community*, esto descargará un instalador el cual simplemente es un wizard en el que se deben aceptar todos los pasos. De esta manera se habrá instalado IntelliJ IDEA.

### Instalación en MacOS:

Para instalar IntelliJ IDEA en MacOS solo basta con ir a su web oficial <https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=mac> y descargar la versión *Community*, esto descargará un instalador el cual simplemente es un wizard en el que se deben aceptar todos los pasos. De esta manera se habrá instalado IntelliJ IDEA.

### Instalación en Linux:

Para instalar IntelliJ IDEA en Linux solo bastará con ejecutar el siguiente comando:

```
sudo snap install intellij-idea-community --classic
```