

## Instalación de Tomcat sobre Ubuntu

0.- Primero se comprueba que no está instalado java:

```
java -version
```

```
pc-profe@pcv-025:~$ java -version
No se ha encontrado la orden «java», pero se puede instalar con:
sudo apt install default-jre             # version 2:1.11-72build2, or
sudo apt install openjdk-11-jre-headless # version 11.0.20.1+1-0ubuntu1~22.04
sudo apt install openjdk-17-jre-headless # version 17.0.8.1+1-us1-0ubuntu1~22.0
4
sudo apt install openjdk-18-jre-headless # version 18.0.2+9-2~22.04
sudo apt install openjdk-19-jre-headless # version 19.0.2+7-0ubuntu3~22.04
sudo apt install openjdk-8-jre-headless  # version 8u382-ga-1~22.04.1
```

1.- Actualizamos el sistema

```
sudo su
apt update && apt upgrade
```

**A partir de ahora se supone que somos el usuario root.**

2.- Instalamos JRE

```
apt install default-jre
```

Comprobamos que está instalado:

```
java -version
```

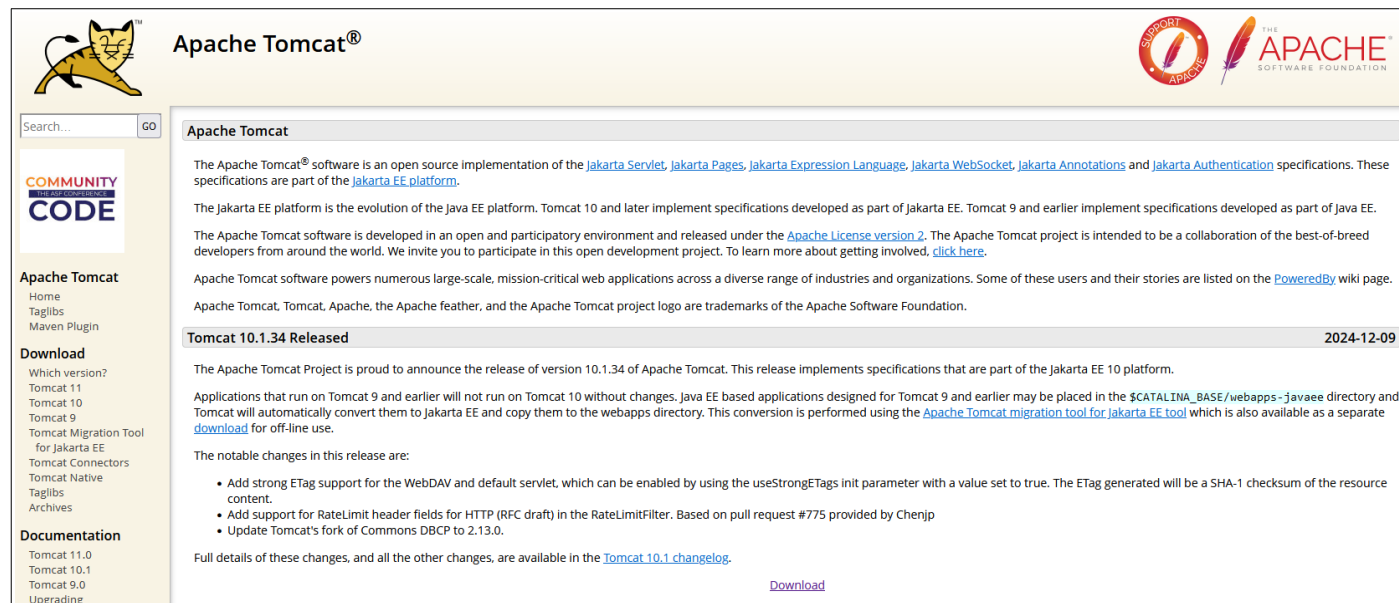
```
root@pcv-025:/home/pc-profe# java -version
openjdk version "11.0.21" 2023-10-17
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.21+9-post-Ubuntu-0ubuntu122.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.21+9-post-Ubuntu-0ubuntu122.04, mixed mode, sharing)
root@pcv-025:/home/pc-profe#
```

3.- Se crea el usuario tomcat y grupo tomcat

```
sudo useradd -r -m -U -d /opt/tomcat -s /bin/false tomcat
```

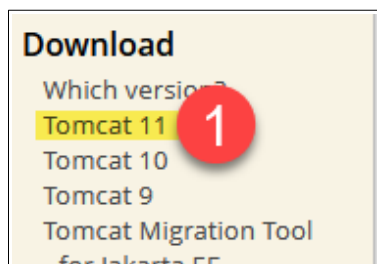
#### 4.- Se descarga y extrae Tomcat

La página web de descarga está en <https://tomcat.apache.org/>



The screenshot shows the Apache Tomcat website. The header includes the Tomcat logo, the text "Apache Tomcat®", and the Apache Software Foundation logo. A search bar is located on the left. The main content area is titled "Apache Tomcat" and contains several paragraphs of text about the software, its development, and its use. A section titled "Tomcat 10.1.34 Released" is highlighted, with a date of "2024-12-09". Below this, there is a list of notable changes in this release, including support for strong ETag, RateLimit header fields, and an update to the Commons DBCP. A "Download" link is provided at the bottom of the changes section. On the left sidebar, there is a "Download" section with links to "Which version?", "Tomcat 11", "Tomcat 10", "Tomcat 9", "Tomcat Migration Tool for Jakarta EE", "Tomcat Connectors", "Tomcat Native", "Taglibs", and "Archives". There is also a "Documentation" section with links to "Tomcat 11.0", "Tomcat 10.1", "Tomcat 9.0", and "Upgrading".

Vamos a instalar la versión 11. Para ello, nos fijamos en la parte izquierda de la página web y pulsamos en



En el momento de hacer este tutorial, la última versión es la 11.0.2

Apache Tomcat®

Tomcat 11 Software Downloads

Welcome to the Apache Tomcat® 11.x software download page. This page provides download links for obtaining the latest version of Tomcat 11.0.x software, as well as links to the archives of older releases.

Unsure which version you need? Specification versions implemented, minimum Java version required and lots more useful information may be found on the ["which version?"](#) page.

Users of Tomcat 11 onwards should be aware that, as a result of the move from Java EE to Jakarta EE as part of the transfer of Java EE to the Eclipse Foundation, the primary package for all implemented APIs has changed from `javax.*` to `jakarta.*`. This will almost certainly require code changes to enable applications to migrate from Tomcat 9 and earlier to Tomcat 11 and later. A [migration tool](#) has been developed to aid this process.

**Quick Navigation**

[KEYS](#) | [11.0.2](#) | [Browse](#) | [Archives](#)

**Release Integrity**

You **must** [verify](#) the integrity of the downloaded files. We provide OpenPGP signatures for every release file. This signature should be matched against the [KEYS](#) file which contains the OpenPGP keys of Tomcat's Release Managers. We also provide [SHA-512](#) checksums for every release file. After you download the file, you should calculate a checksum for your download, and make sure it is the same as ours.

**Mirrors**

You are currently using <https://d1cdn.apache.org/>. If you encounter a problem with this mirror, please select another mirror. If all mirrors are failing, there are *backup* mirrors (at the end of the mirrors list) that should be available.

Other mirrors:  [Change](#)

**11.0.2**

Please see the [README](#) file for packaging information. It explains what every distribution contains.

**Binary Distributions**

- Core:
  - [zip \(pgp, sha512\)](#)
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
  - [Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
  - [Windows Service Installer \(pgp, sha512\)](#)
- Full documentation:
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Deployer:
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)

Buscamos el archivo de extensión tar.gz

En la pantalla anterior se señala dónde está el enlace. Situando el ratón sobre el enlace te muestra la URL del enlace. En este caso sale

Tomcat 9.0  
Upgrading  
Tomcat Connectors  
Tomcat Native 2  
Tomcat Native 1.3  
Wiki  
Migration Guide  
Presentations  
Specifications

**Binary Distributions**

- Core:
  - [zip \(pgp, sha512\)](#)
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
  - [Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
  - [Windows Service Installer \(pgp, sha512\)](#)
- Full documentation:
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Deployer:
  - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)

<https://d1cdn.apache.org/tomcat/tomcat-11/v11.0.2/bin/apache-tomcat-11.0.2.tar.gz>

**IMPORTANTE:** Si aparece una nueva versión de Tomcat, habrá que poner el cursor sobre ella y anotar el enlace, porque lo vamos a necesitar en el paso siguiente, para instalar Tomcat.

Para instalar la versión 11.0.2, hacemos en Ubuntu:

```
wget https://d1cdn.apache.org/tomcat/tomcat-11/v11.0.2/bin/apache-tomcat-11.0.2.tar.gz
```

5.- Se descomprime el archivo:

```
tar xzvf apache-tomcat-11.0.2.tar.gz -C /opt/tomcat/ --strip-components=1
```

6.- Se cambia el dueño recursivamente para que sea el usuario tomcat a /opt/tomcat

```
chown -R tomcat: /opt/tomcat
```

7.- Se hacen ejecutables todos los scripts de la carpeta bin

```
sh -c 'chmod +x /opt/tomcat/bin/*.sh'
```

8.- Se crean los usuarios admin y manager para el uso de Tomcat. Se edita el archivo

**/opt/tomcat/conf/tomcat-users.xml**

Se pega en la línea anterior a la última (la que pone </tomcat-users>) lo siguiente:

```
<!-- user manager can access only the manager section -->  
<role rolename="manager-gui" />  
<user username="manager" password="manager" roles="manager-gui" />  
<!-- user admin can access manager and admin section both -->  
<role rolename="admin-gui" />  
<user username="admin" password="admin" roles="manager-gui,admin-gui" />
```

La contraseña para manager es manager y la de admin es admin, para estos ejercicios (se empleará contraseñas más fuertes en entornos empresariales).

```
55 -->  
56 <!-- user manager can access only the manager section -->  
57 <role rolename="manager-gui" />  
58 <user username="manager" password="manager" roles="manager-gui" />  
59 <!-- user admin can access manager and admin section both -->  
60 <role rolename="admin-gui" />  
61 <user username="admin" password="admin" roles="manager-gui,admin-gui" />  
62 </tomcat-users>
```

9.- Permitir a equipos que no sean localhost acceder a Tomcat

Hay que editar un par de archivos:

9.a)

```
gedit /opt/tomcat/webapps/manager/META-INF/context.xml
```

Se comenta una parte. Donde pone

```
21 <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"  
22     allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" />
```

hay que hacer que ponga

```
21 <!-- <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
22     allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" /> -->
```

Guardamos el archivo.

9.b) Igualmente editamos

```
gedit /opt/tomcat/webapps/host-manager/META-INF/context.xml
```

y donde pone

```
21 <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
22     allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" />
```

cambiamos a

```
21 <!-- <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve"
22     allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" /> -->
```

Guardamos el archivo.

10.- Creación de un fichero de servicio systemd

Para administrar el servicio Tomcat se va a crear un fichero de servicio systemd:

```
gedit /etc/systemd/system/tomcat.service
```

Escribimos lo siguiente:

[Unit]

Description=Apache Tomcat 11 Web Application Server

After=network.target

[Service]

Type=forking

User=tomcat

Group=tomcat

Environment="JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/java-21-openjdk-amd64"

Environment="CATALINA\_HOME=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA\_BASE=/opt/tomcat"

Environment="CATALINA\_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid"

Environment="CATALINA\_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC"

ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh

ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh

[Install]

WantedBy=multi-user.target

```
tomcat.service
/etc/systemd/system

1 [Unit]
2 Description=Apache Tomcat 11 Web Application Server
3 After=network.target
4
5 [Service]
6 Type=forking
7
8 User=tomcat
9 Group=tomcat
10
11 Environment="JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-21-openjdk-amd64"
12 Environment="CATALINA_HOME=/opt/tomcat"
13 Environment="CATALINA_BASE=/opt/tomcat"
14 Environment="CATALINA_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid"
15 Environment="CATALINA_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC"
16
17 ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh
18 ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh
19
20 [Install]
21 WantedBy=multi-user.target
```

Guardamos y cerramos el editor.

11.- Se habilita y se comienza Tomcat

```
systemctl daemon-reload
```

Iniciamos el servicio Tomcat

```
systemctl start tomcat
```

Se chequea que el estado es el correcto

```
systemctl status tomcat
```

```
root@pc-77:/home/pc-profe# systemctl status tomcat
● tomcat.service - Apache Tomcat 11 Web Application Server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/tomcat.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-11-20 19:48:19 CET; 13min ago
     Main PID: 9943 (java)
       Tasks: 33 (limit: 19107)
      Memory: 250.7M (peak: 263.0M)
         CPU: 5.300s
    CGroup: /system.slice/tomcat.service
            └─9943 /usr/lib/jvm/java-21-openjdk-amd64/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/opt/tomcat/conf/logging.

nov 20 19:48:19 pc-77 systemd[1]: Starting tomcat.service - Apache Tomcat 11 Web Application Server...
nov 20 19:48:19 pc-77 startup.sh[9936]: Tomcat started.
nov 20 19:48:19 pc-77 systemd[1]: Started tomcat.service - Apache Tomcat 11 Web Application Server.
nov 20 19:49:06 pc-77 systemd[1]: /etc/systemd/system/tomcat.service:4: Missing '=', ignoring line.
nov 20 19:49:06 pc-77 systemd[1]: /etc/systemd/system/tomcat.service:7: Missing '=', ignoring line.
nov 20 19:49:06 pc-77 systemd[1]: /etc/systemd/system/tomcat.service:10: Missing '=', ignoring line.
nov 20 19:49:06 pc-77 systemd[1]: /etc/systemd/system/tomcat.service:16: Missing '=', ignoring line.
nov 20 19:49:06 pc-77 systemd[1]: /etc/systemd/system/tomcat.service:19: Missing '=', ignoring line.

root@pc-77:/home/pc-profe#
```



Habilitamos Tomcat para que empiece cada arranque de Ubuntu:

```
systemctl enable tomcat
```

```
root@pc-77:/home/pc-profe# systemctl enable tomcat
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/tomcat.service → /etc/systemd/system/tomcat.service.
```

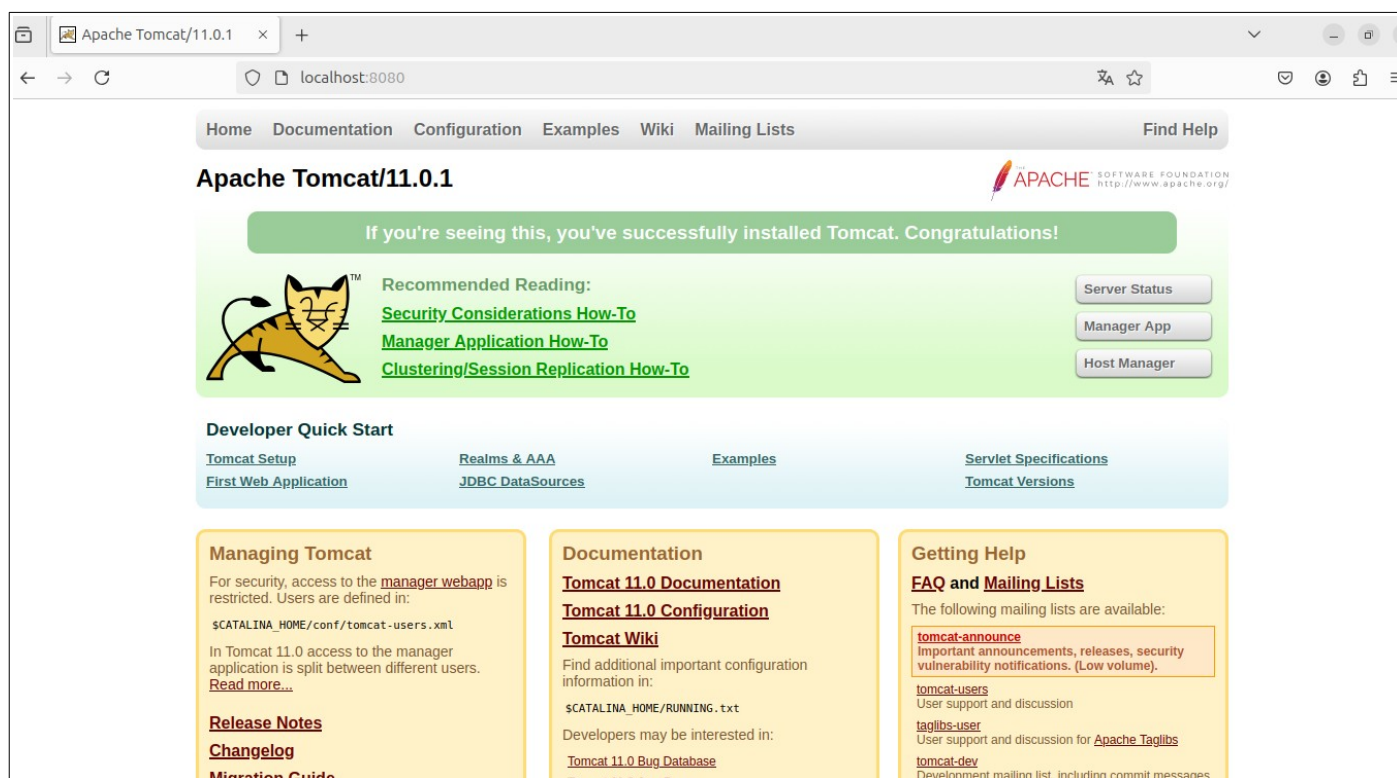
12.- Se configura el cortafuegos para que no bloquee conexiones entrantes al puerto de Tomcat (8080 por defecto):

```
ufw allow 8080
```

```
root@pc-77:/home/pc-profe# ufw allow 8080
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
```

13.- Prueba de que la instalación se ha realizado correctamente

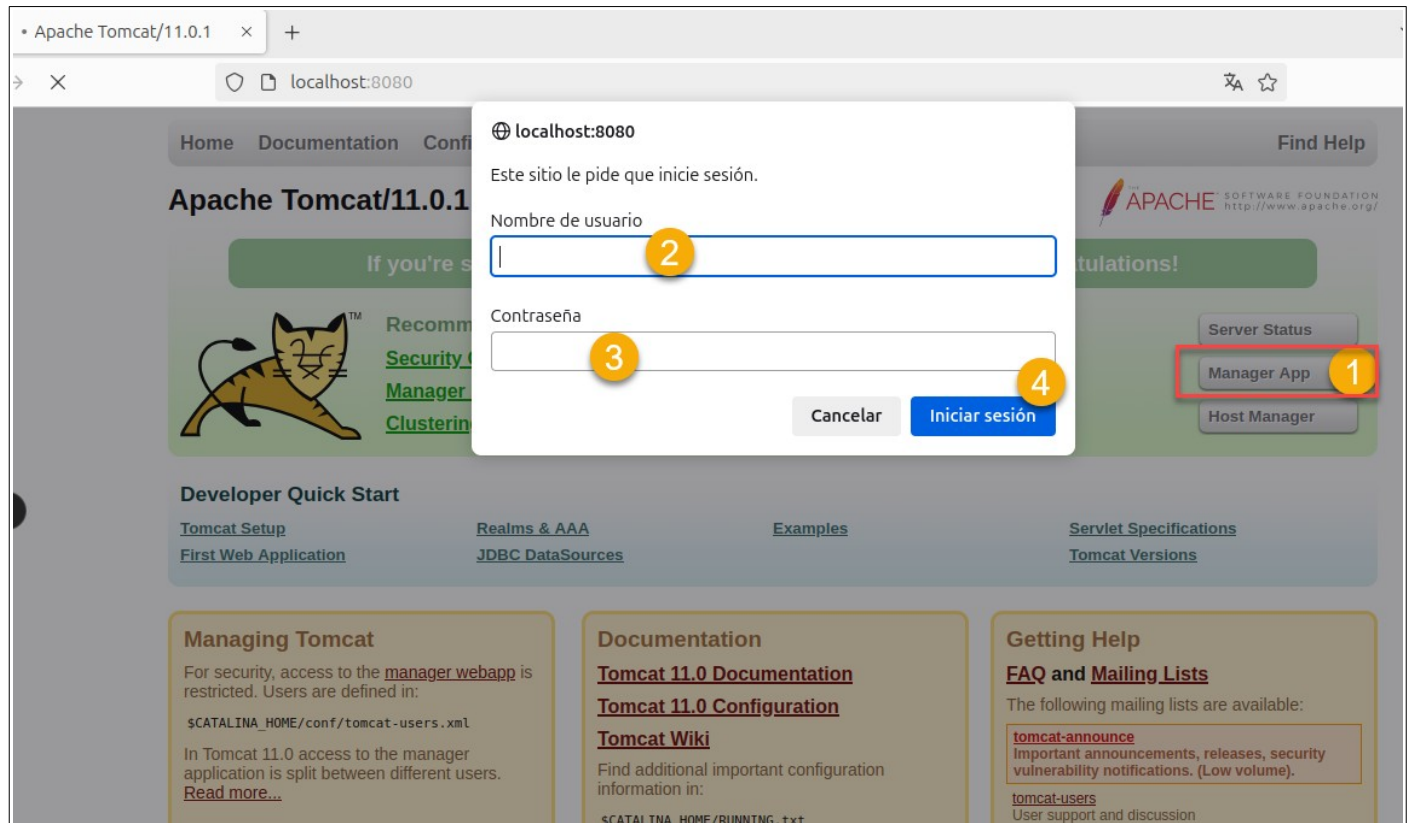
Vamos al navegador de Internet y escribimos **http://localhost:8080**



¡Funciona!

14.- Para entrar al Gestor de aplicaciones web de Tomcat podemos hacerlo dando clic en el segundo botón gris ("Manager App")o bien escribiendo **http://localhost:8080/manager/**

Pide nombre de usuario y contraseña (pondremos manager y manager para probar este usuario)

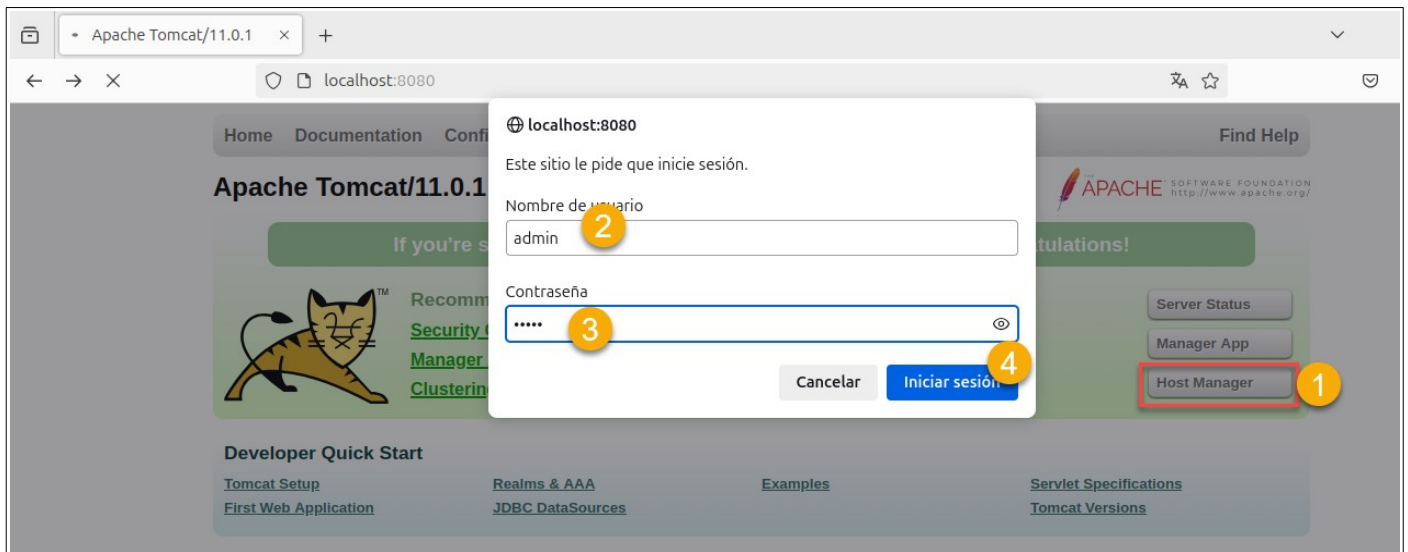


Tras escribirlo y dar al botón "Iniciar sesión", aparece la página de administración de aplicaciones:

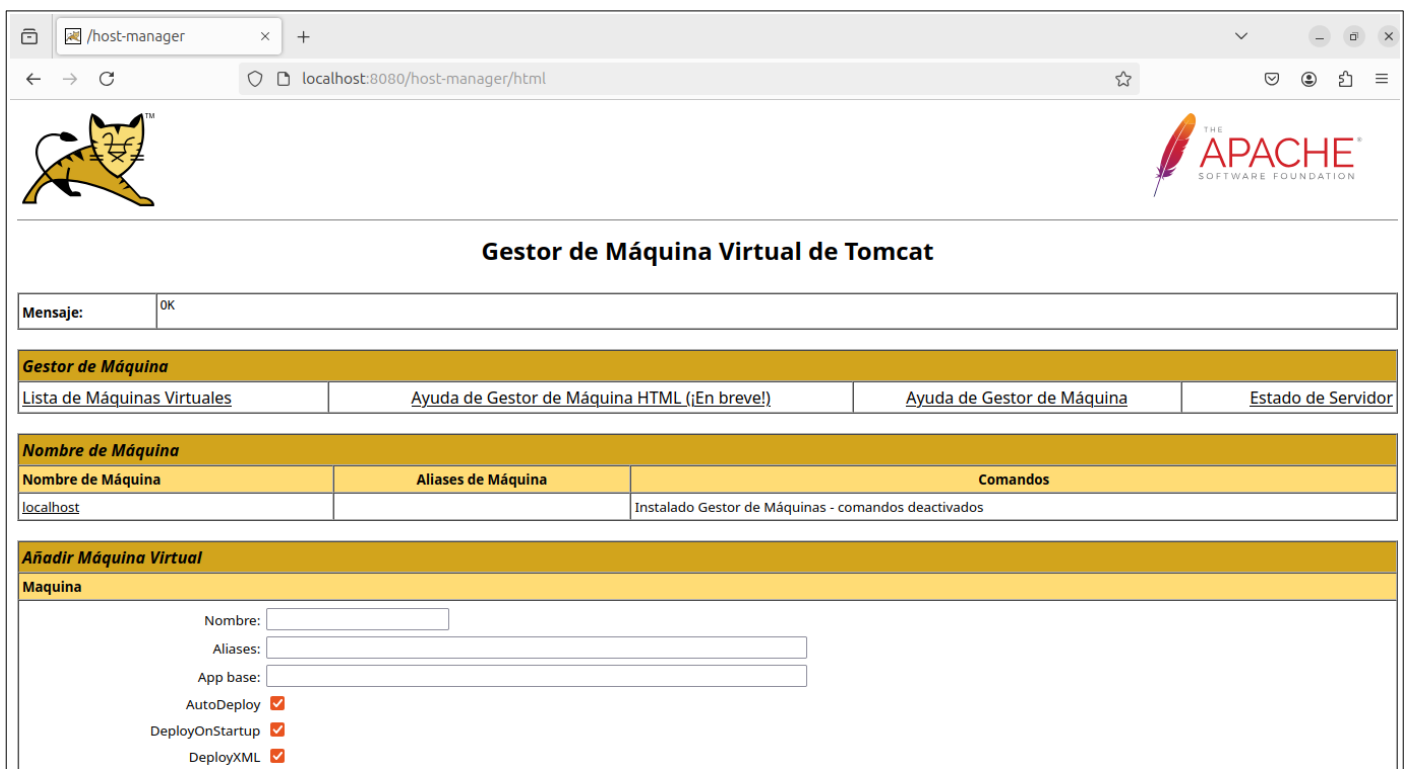
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	Arrancar Parar Recargar Replegar Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos



15.- Para entrar al Gestor de máquinas (hosts) virtuales de Tomcat hacemos click en el tercer botón a la derecha de la pantalla principal de Tomcat ("Host Manager") o escribimos **http://localhost:8080/host-manager**  
Pedirá usuario y contraseña (pondremos esta vez para probar admin y admin)



Saldrá lo siguiente:



Ya se tiene Tomcat instalado y probado que funciona correctamente.