

A dark blue vertical bar runs along the left edge of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the text 'Diciembre 2021'. In the bottom-left corner, there are several thin, curved, light blue lines that sweep upwards and to the right.

Diciembre 2021

# DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

## Tarea 3

Rodríguez Jácome, David

DESPREGAMENTO DE APLICACIONES WEB

En esta tarea veremos cómo desplegar una aplicación web en un servidor Tomcat respondiendo a un dominio en concreto, con un alias y con control de acceso de usuarios mediante una serie de pasos.

Haremos esto en una máquina virtual Windows 10 con Java JDK 16.0.1, Eclipse for Enterprise Java and Web Developers, Apache y Apache Tomcat instalados. Cabe mencionar que se nos han proporcionado los archivo Java de la calculadora previamente.

Lo primero será modificar el archivo “hosts” añadiendo los hosts virtuales y las IPs asociadas:

```
127.0.0.1 www.calculadoradavid.org
127.0.0.1 www.calculadoradavid.es
```

Seguidamente, iremos al archivo “server.xml” ubicado en “C:\apache-tomcat-9.0.54\conf” y lo editaremos para añadir nombre del host y el alias:

```
<Host name="www.calculadoradavid.org" appBase="webapps" unpackWARs="true" autoDeploy="true">
  <Alias>www.calculadoradavid.es</Alias>
  <Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" directory="logs"
    prefix="calculadora_access_log" suffix=".txt" pattern="%h %l %u %t &quot;%r&quot; %s %b"/>
  <Context path="" docBase="calculadora" debug="0" reloadable="true"/>
</Host>
```

En este mismo archivo añadiremos también el conector de la aplicación, que escuche en los puertos 80 y 443, y la redirección del puerto de escucha 80 al 443:

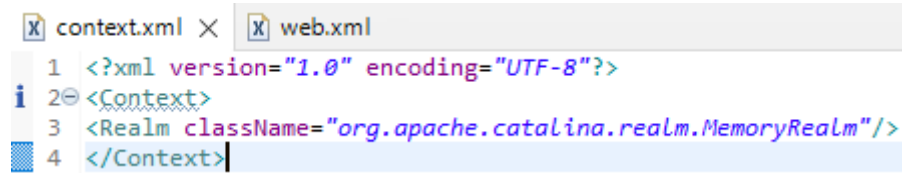
```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"
connectionTimeout="20000"
redirectPort="443" />

<Connector
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
  port="443" maxThreads="200"
  scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true"
  keystoreFile="C:\apache-tomcat-9.0.54\seguridad\calculadora.jks" keystorePass="abc123."
  clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>
```

A continuación, crearemos los usuarios que podrán acceder a la aplicación y el rol que tendrán:

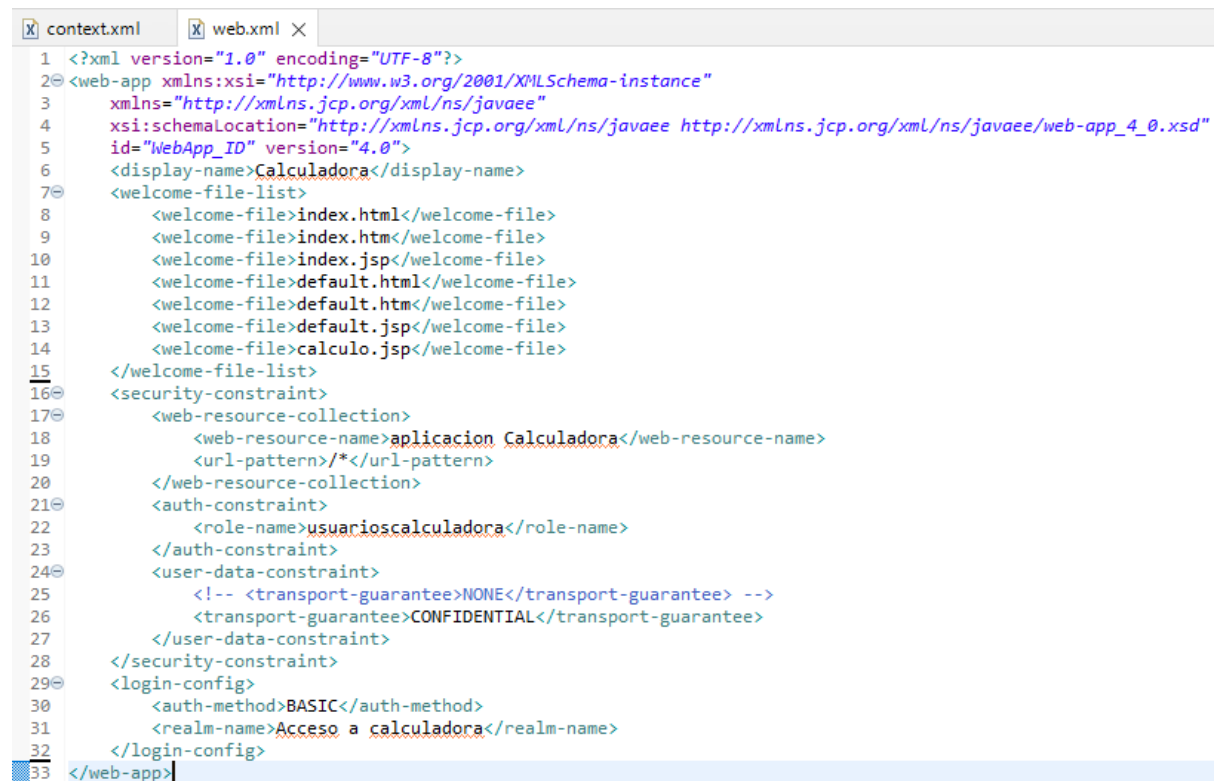
```
<role rolename="manager-gui"/>
<user username="admin" password="admin" roles="manager-gui"/>
<role rolename="usuarioscalculadora"/>
<user username="usuario1" password="usuario1" roles="usuarioscalculadora"/>
<user username="usuario2" password="usuario2" roles="usuarioscalculadora"/>
```

Ahora aprovecharemos el proyecto Java web de la aplicación Calculadores que habíamos creado en una práctica anterior. Siguiendo la ruta de proyecto “Calculadora > src > main > webapp > META-INF”, crearemos en esta última carpeta un archivo llamado “context.xml” y le añadimos el siguiente código:



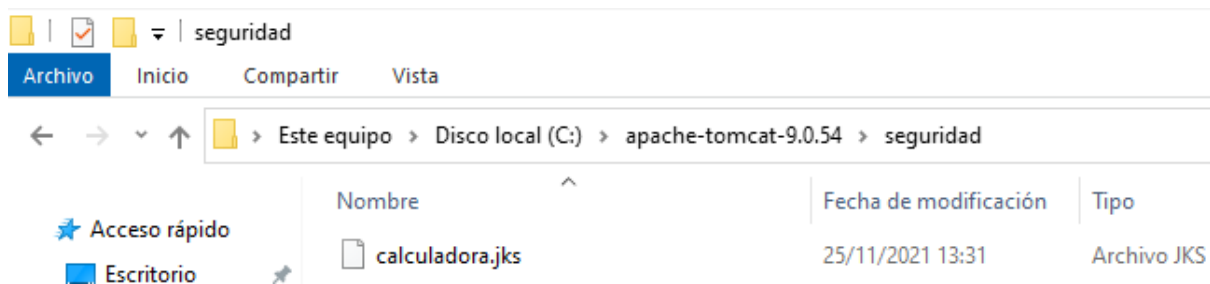
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Context>
  <Realm className="org.apache.catalina.realm.MemoryRealm"/>
</Context>
```

Ahora nos dirigiremos al archivo “web.xml” ubicado en “Calculadora > src > main > webapp > WEB-INF” y lo editamos para que quede como se ve en la siguiente imagen para establecer las condiciones de seguridad de acceso BASIC:



```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee"
  xsi:schemaLocation="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee/web-app_4_0.xsd"
  id="WebApp_ID" version="4.0">
  <display-name>Calculadora</display-name>
  <welcome-file-list>
    <welcome-file>index.html</welcome-file>
    <welcome-file>index.htm</welcome-file>
    <welcome-file>index.jsp</welcome-file>
    <welcome-file>default.html</welcome-file>
    <welcome-file>default.htm</welcome-file>
    <welcome-file>default.jsp</welcome-file>
    <welcome-file>calculo.jsp</welcome-file>
  </welcome-file-list>
  <security-constraint>
    <web-resource-collection>
      <web-resource-name>aplicacion Calculadora</web-resource-name>
      <url-pattern>*</url-pattern>
    </web-resource-collection>
    <auth-constraint>
      <role-name>usuarioscalculadora</role-name>
    </auth-constraint>
    <user-data-constraint>
      <!-- <transport-guarantee>NONE</transport-guarantee> -->
      <transport-guarantee>CONFIDENTIAL</transport-guarantee>
    </user-data-constraint>
  </security-constraint>
  <login-config>
    <auth-method>BASIC</auth-method>
    <realm-name>Acceso a calculadora</realm-name>
  </login-config>
</web-app>
```

El siguiente paso será lograr que la aplicación Calculadora funcione con protocolo HTTPS. Para ello debemos usar una consola de comandos de Windows para utilizar Keytool mediante una serie de instrucciones que nos hará obtener un certificado para la Calculadora y permitirá que esta trabaje en modo seguro. El resultado de Keytool será un archivo “calculadora.jks” que habremos guardado en un directorio llamado “seguridad” que previamente habremos creado dentro del directorio Tomcat:



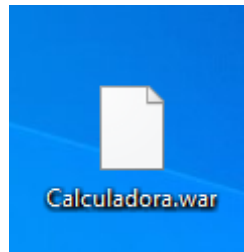
Nos dirigimos nuevamente al archivo “server.xml” ubicado en “C:\apache-tomcat-9.0.54\conf” y lo editamos con este conector:

```
<Connector
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
  port="443" maxThreads="200"
  scheme="https" secure="true" SSLEnabled="true"
  keystoreFile="C:\apache-tomcat-9.0.54\seguridad\calculadora.jks" keystorePass="abc123."
  clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>
```

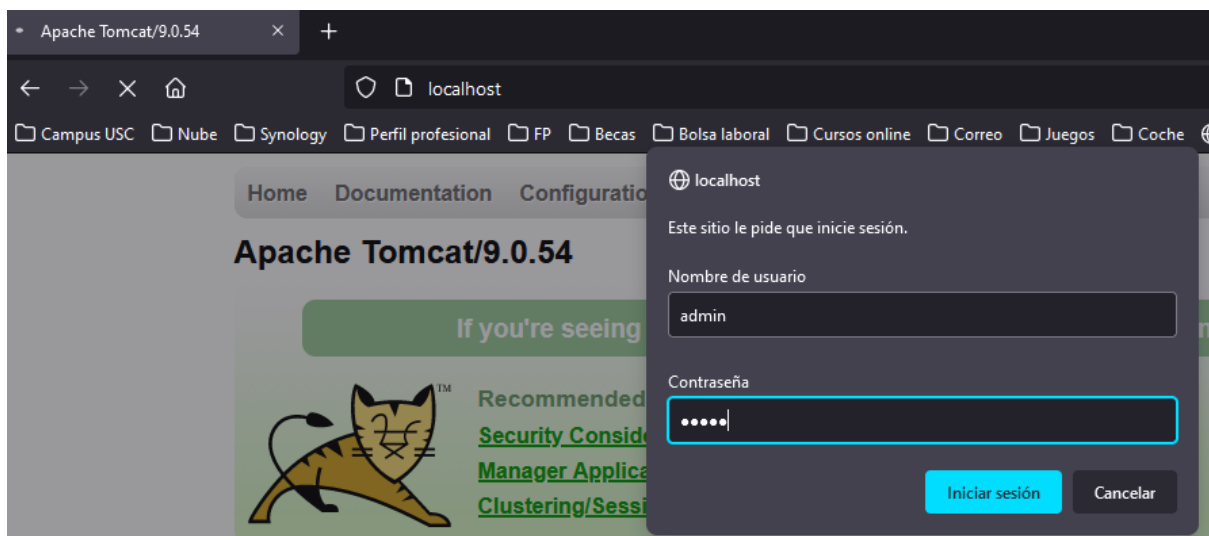
Ahora nos dirigiremos a Eclipse, y siguiendo la ruta de proyecto “Calculadora > src > main > webapp > WEB-INF” editamos el archivo “web.xml” para añadir la configuración de seguridad BASIC:

```
</welcome-file-list>
<security-constraint>
  <web-resource-collection>
    <web-resource-name>aplicacion Calculadora</web-resource-name>
    <url-pattern>/*</url-pattern>
  </web-resource-collection>
  <auth-constraint>
    <role-name>usuarioscalculadora</role-name>
  </auth-constraint>
  <user-data-constraint>
    <!-- <transport-guarantee>NONE</transport-guarantee> -->
    <transport-guarantee>CONFIDENTIAL</transport-guarantee>
  </user-data-constraint>
</security-constraint>
<login-config>
  <auth-method>BASIC</auth-method>
  <realm-name>Acceso a calculadora</realm-name>
</login-config>
</web-app>
```

Una vez hecho todo esto, exportamos el proyecto Calculadora como un archivo “WAR” y lo guardamos en la ubicación que queramos.



Lo siguiente será iniciar Tomcat, acceder a la página de inicio del servidor y desplegar la aplicación:

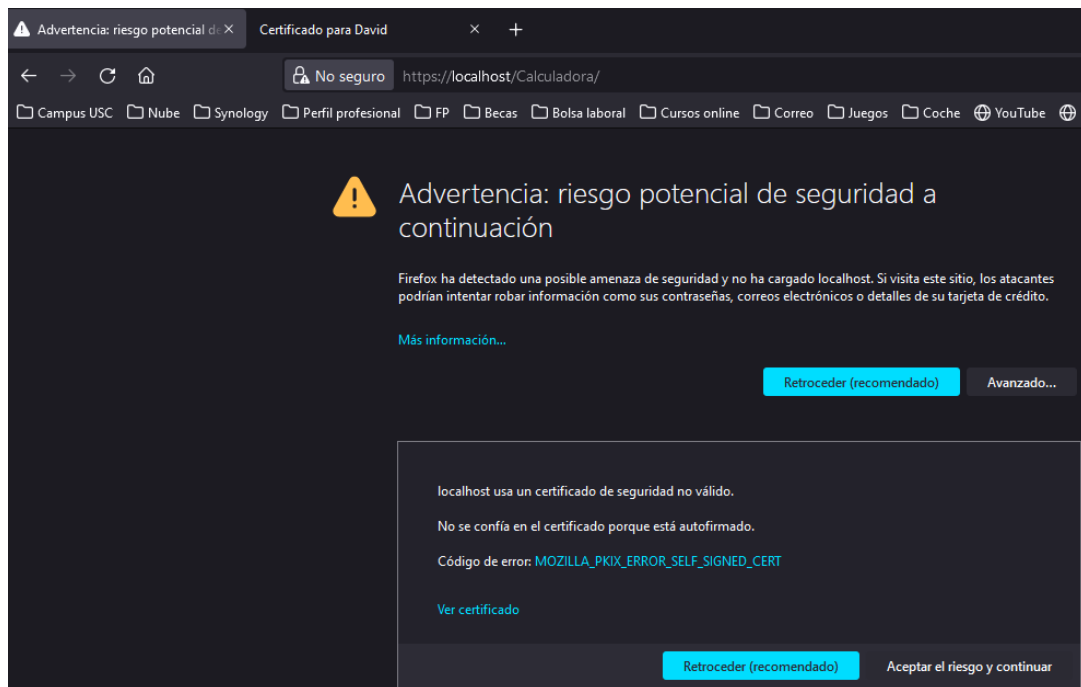


**Archivo WAR a desplegar**

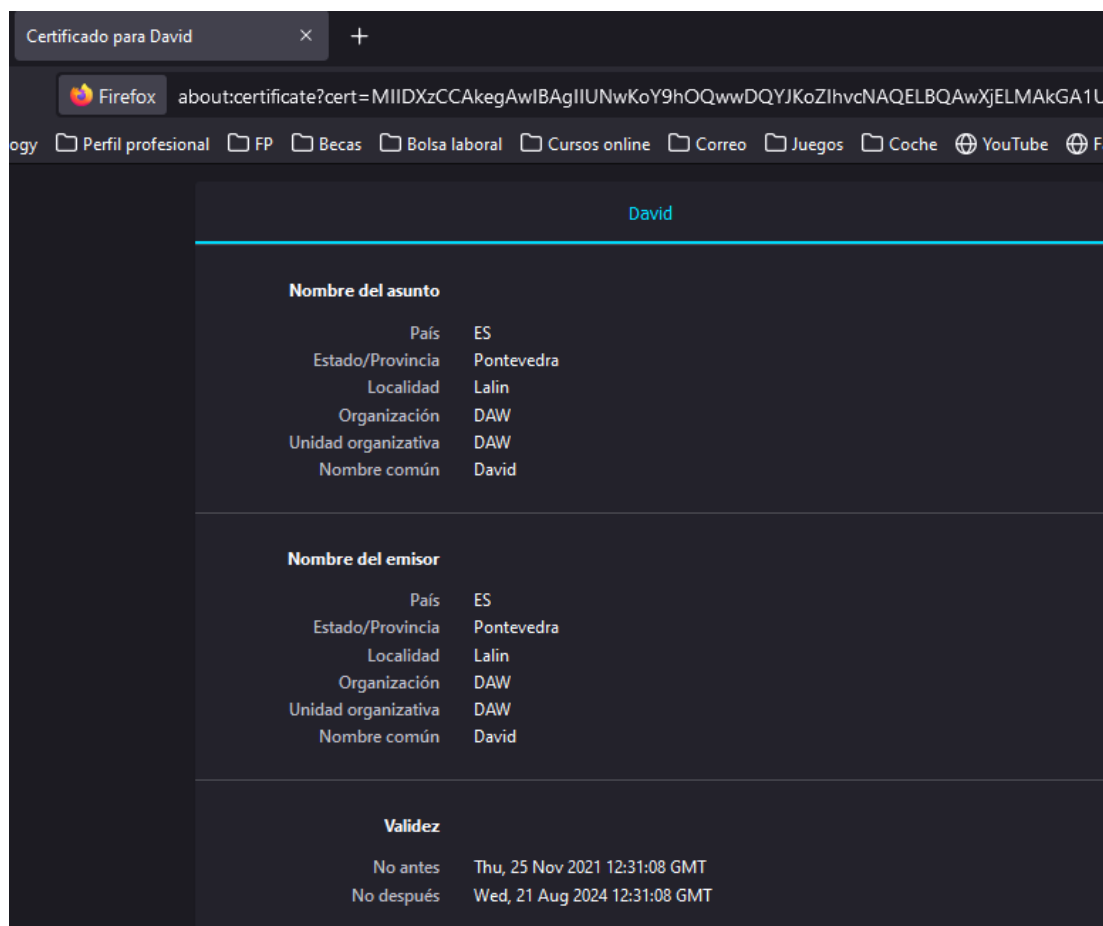
Seleccione archivo WAR a cargar  Calculadora.war

Aplicaciones					
Ruta	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	<div>Arrancar Parar Recargar Replegar</div> <div>Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos</div>
/Calculadora	Ninguno especificado	Calculadora	true	0	<div>Arrancar Parar Recargar Replegar</div> <div>Expirar sesiones sin trabajar ≥ 30 minutos</div>

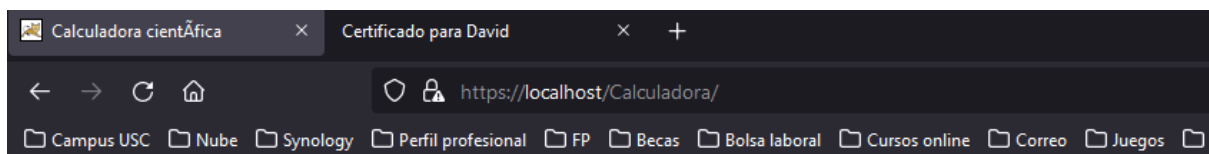
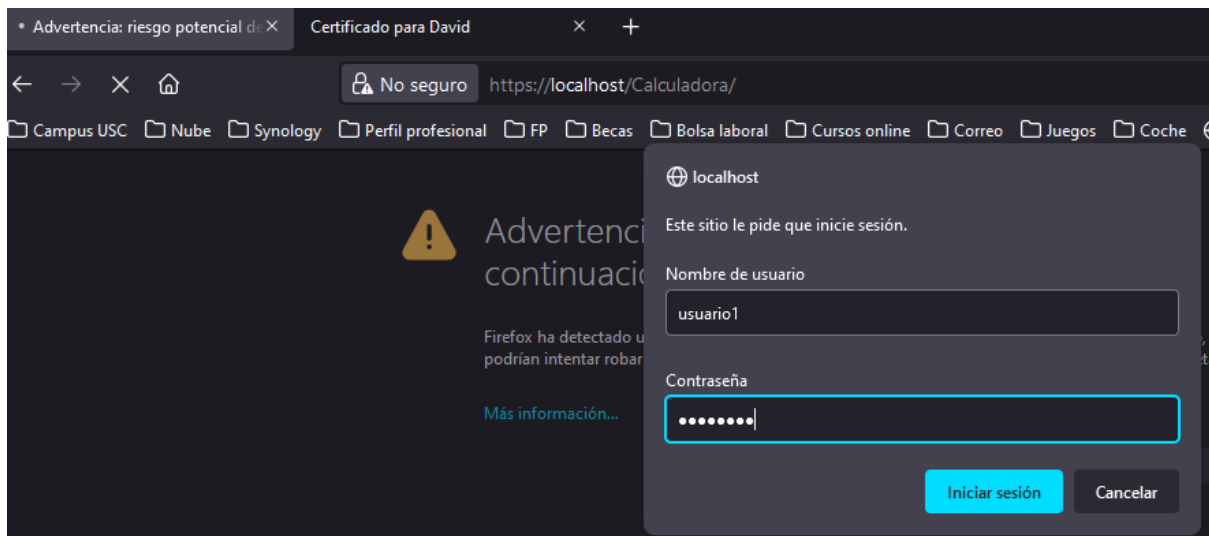
Una vez desplegada, accedemos a ella y comprobamos que la seguridad SSL funciona al salir esta advertencia:



Verificamos que la aplicación usa el certificado que hemos creado:



Finalmente, al tratar de acceder a la aplicación nos saldrá un control de acceso de usuarios. Introducimos las credenciales que hemos detallado previamente en el archivo “tomat-users.xml” (usuario: usuario1, contraseña: usuario1) y se os permite utilizar la calculadora.



**Esta es la calculadora científica de David**

Indicar los números a utilizar en la operación

número A:

número B: