
SISTEMAS WEB

CURSO 2021/2022

Tomcat

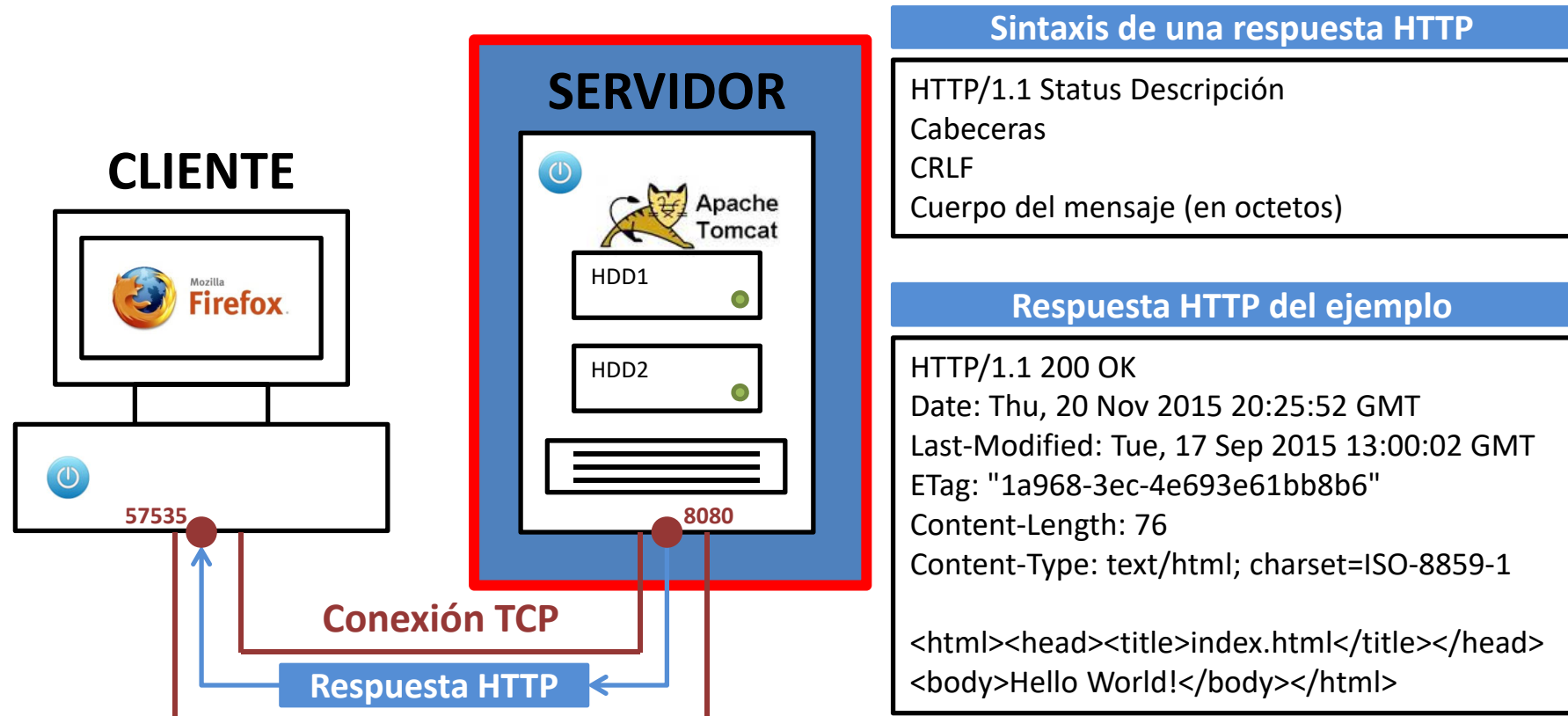
Introducción y Ejemplos



Web Sistemak by [Oskar Casquero](#) & [María Luz Álvarez](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional License](#).

SERVIDOR WEB:

PROCESA PETICIONES HTTP Y GENERA RESPUESTAS HTTP

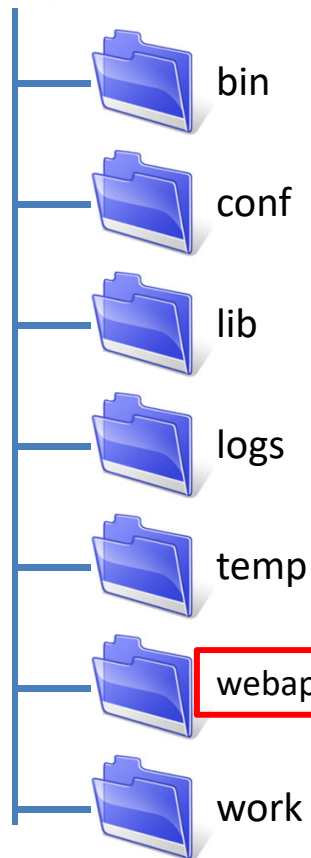


SERVIDOR WEB: TOMCAT

ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS



CATALINA_HOME



bin

conf

lib

logs

temp

webapps

work

Se guardan los scripts para que se ejecute el servidor, por ejemplo los script para arrancar y parar Tomcat.

Contiene los ficheros necesarios para configurar y administrar Tomcat.

Guarda las librerías que forman el núcleo de Tomcat, como el API servlet. Estas bibliotecas están disponibles para todas las aplicaciones web

Guarda los ficheros de depuración (logs) de Tomcat.

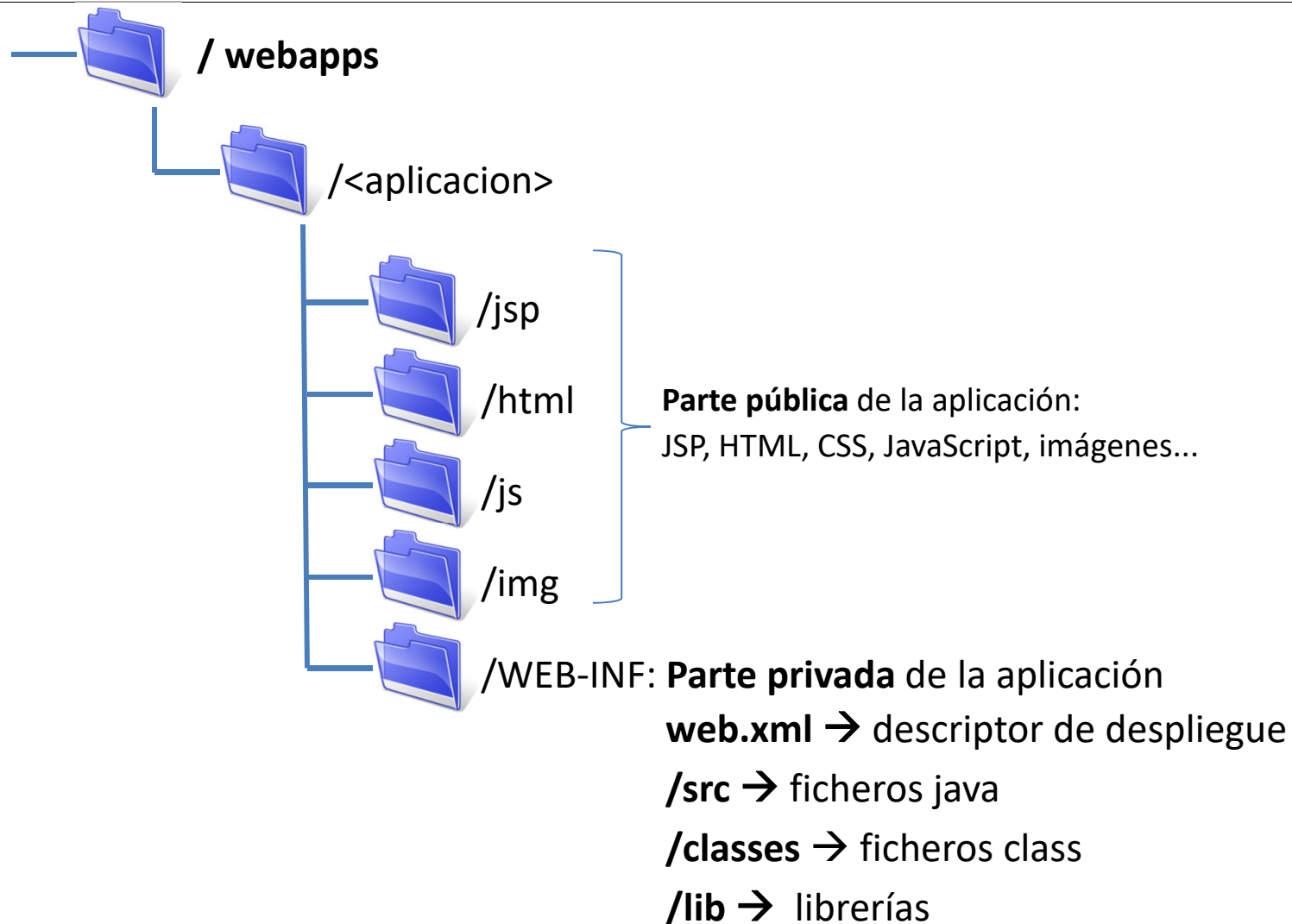
Ficheros temporales de Tomcat

Directorio donde desplegamos las aplicaciones, aquí ponemos los war y al reiniciar Tomcat, según la configuración que tengamos, hará el despliegue.

Tomcat almacena los ficheros que genera al realizar las acciones intermedias, por ejemplo: servlets que se generan al compilar los JSP.

SERVIDOR WEB: APLICACIÓN WEB

ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS APLICACIÓN



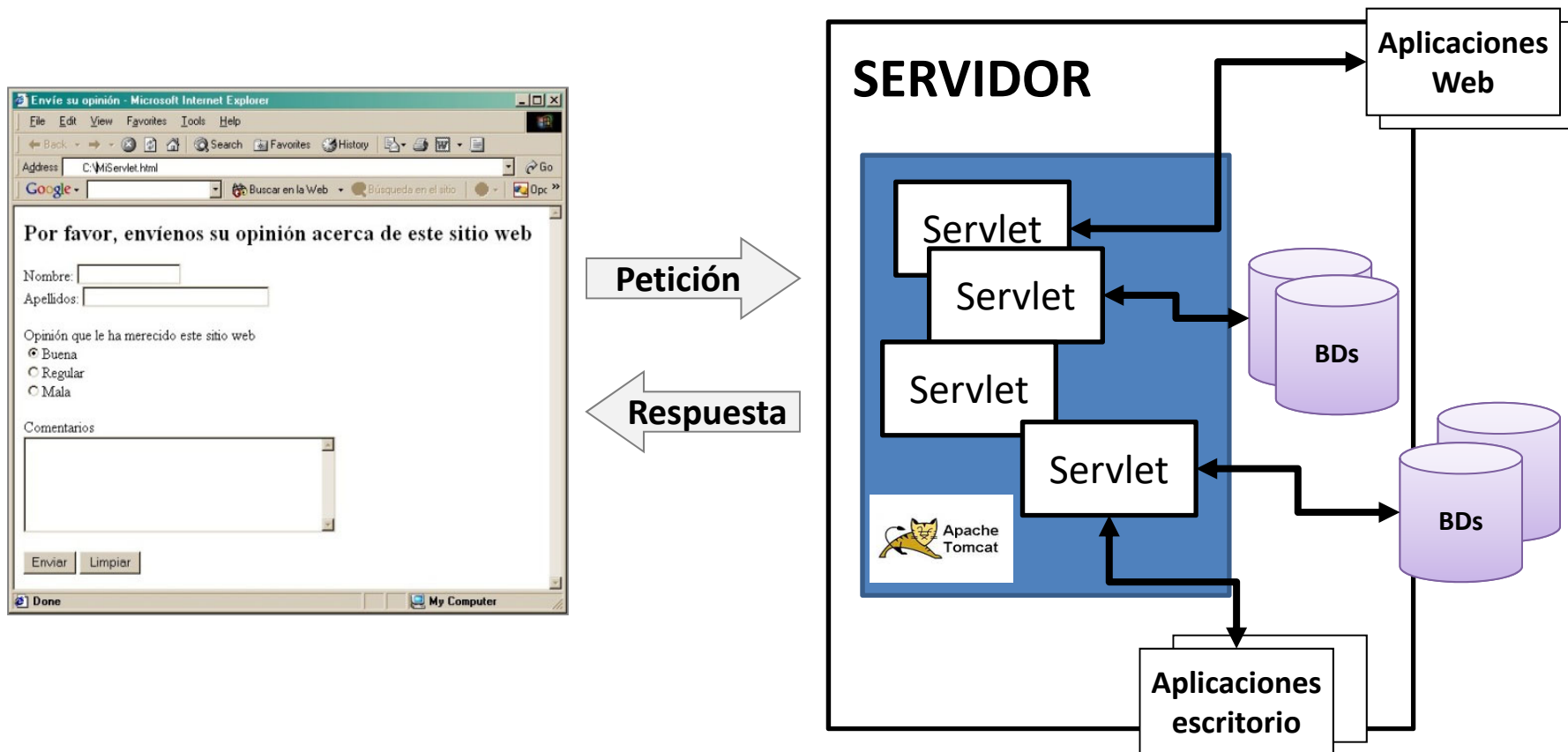
TOMCAT

DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB

- **Directamente**
 - Se puede crear la estructura de directorios y meter los ficheros en el directorio que corresponda.
- **Archivos WAR**
 - Un archivo **WAR** no es más que el **directorio de la aplicación** comprimido en un archivo en formato **zip**.
 - Eclipse generan los **war** automáticamente en :
 - Project → Export → War file

SERVLETS

- Un **servlet** es un programa que procesa y responde peticiones de un cliente web.
- Una aplicación web puede estar compuesta por varios servlets.
- Tomcat es un contenedor de servlet..



SERVLETS

- Los **Servlets** pueden responder a cualquier tipo de petición, aunque comúnmente se usan en servidores Web que reciben, procesan y responden a peticiones **HTTP**.
- Para esta función la tecnología **Java Servlet** utiliza una API definida en las interfaces **javax.servlet** y **javax.servlet.http**
Tomcat es una implementación de esta API

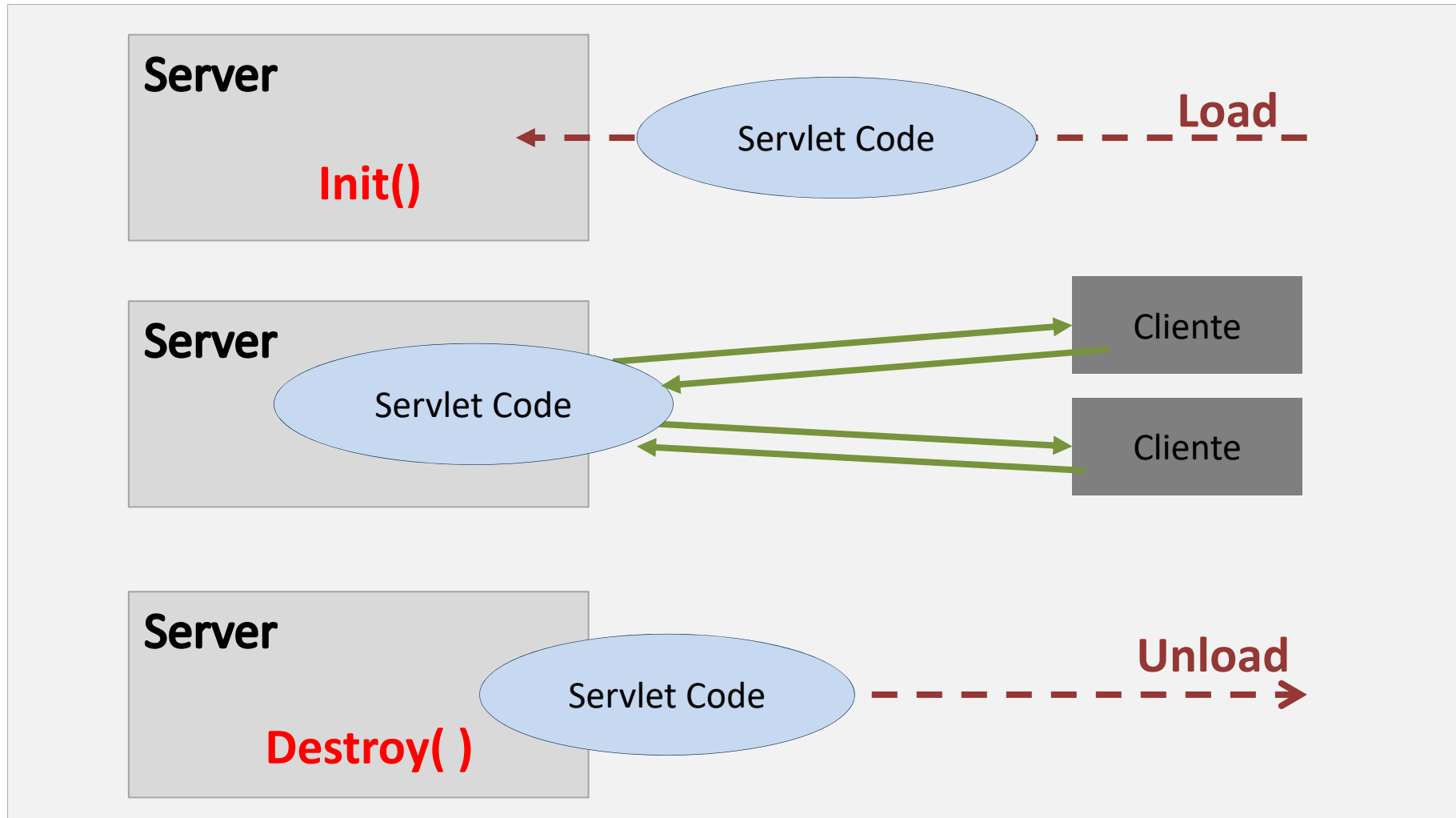
- *javax.servlet*

- <http://docs.oracle.com/javaee/5/api/javax/servlet/package-summary.html>

- *javax.servlet.http*

- <http://docs.oracle.com/javaee/5/api/javax/servlet/http/package-summary.html>

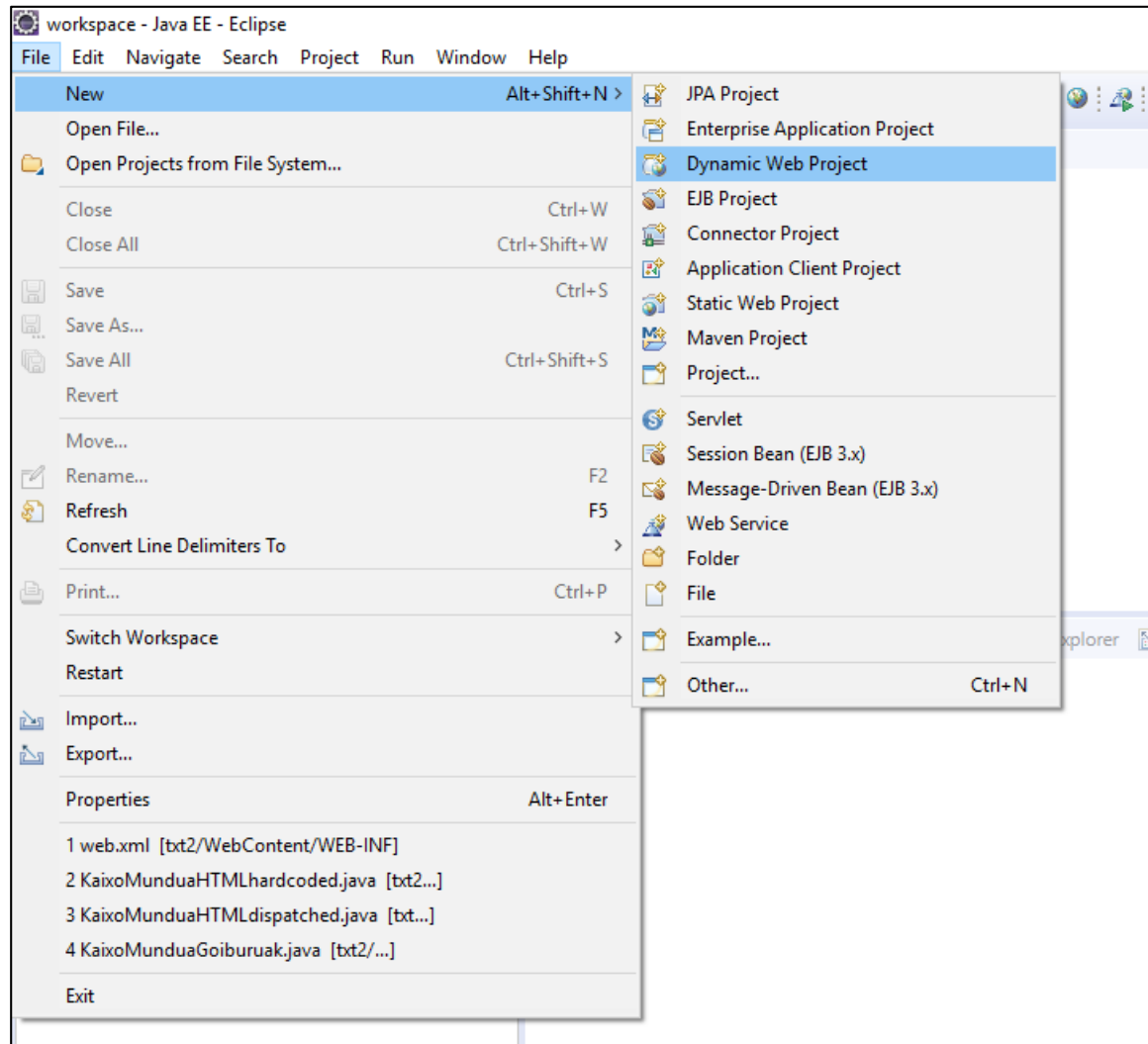
SERVLETS: CICLO DE VIDA



ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

CREAR PROYECTO

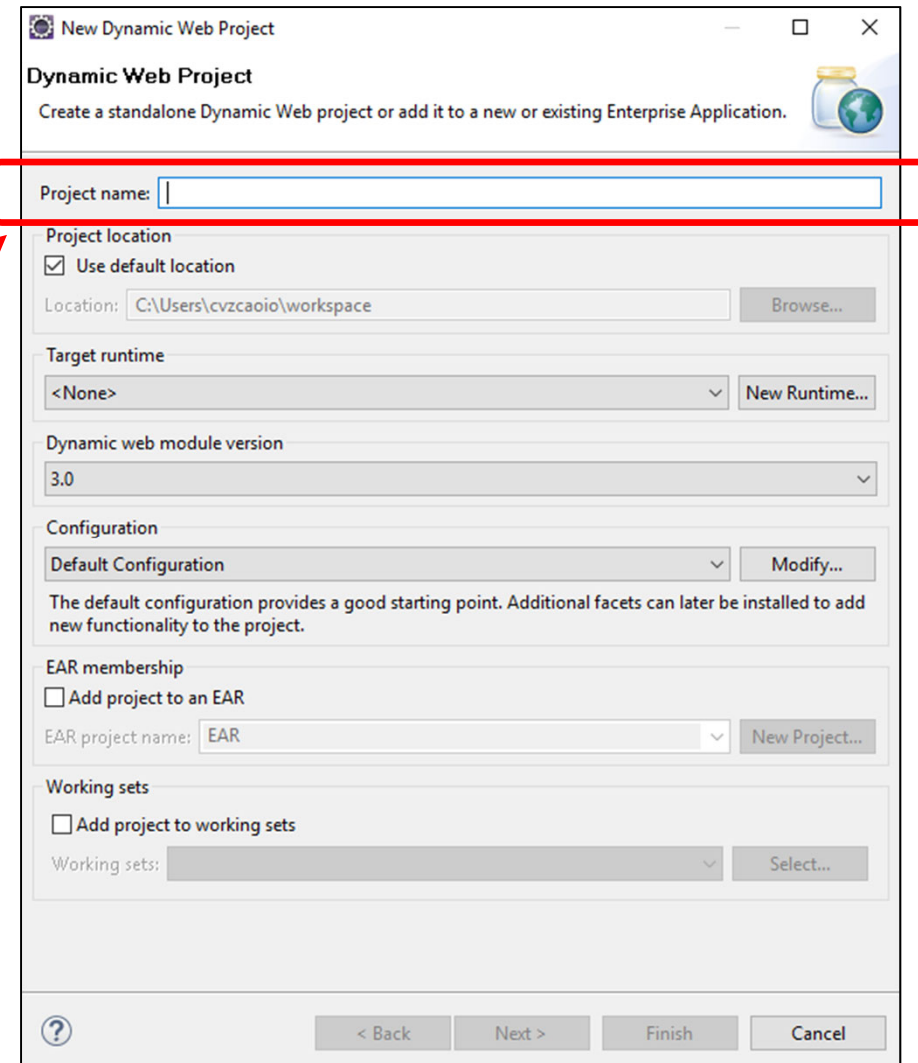
- File
 - New
 - Dynamic Web Project



ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

CREAR PROYECTO

Nombre del proyecto: **prueba**



New Dynamic Web Project

Dynamic Web Project

Create a standalone Dynamic Web project or add it to a new or existing Enterprise Application.

Project name:

Project location

☒ Use default location

Location:

Target runtime

Dynamic web module version

Configuration

The default configuration provides a good starting point. Additional facets can later be installed to add new functionality to the project.

EAR membership

☐ Add project to an EAR

EAR project name:

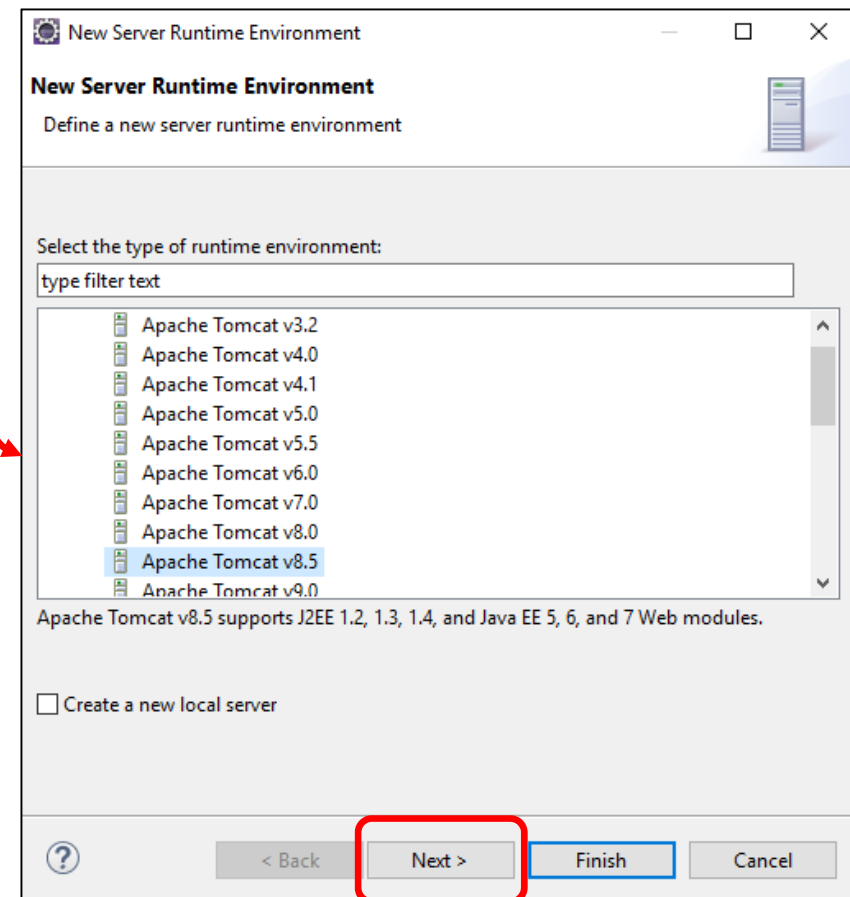
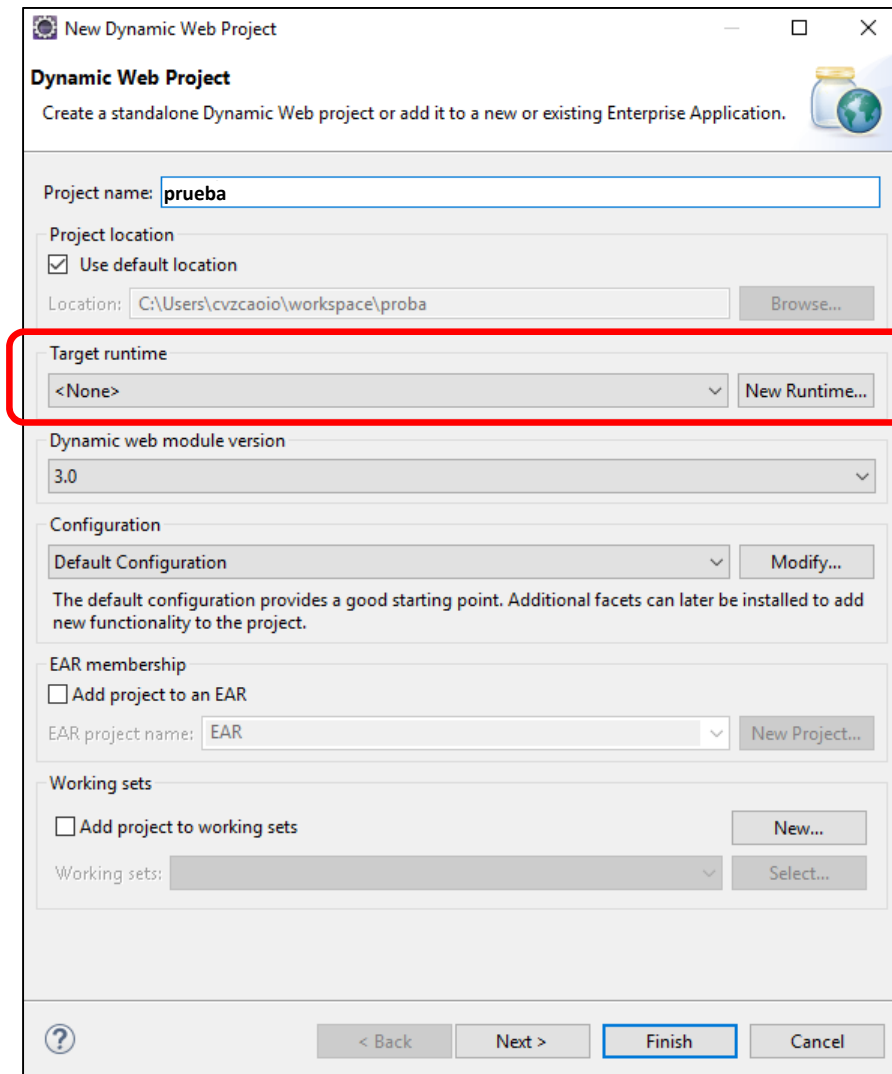
Working sets

☐ Add project to working sets

Working sets:

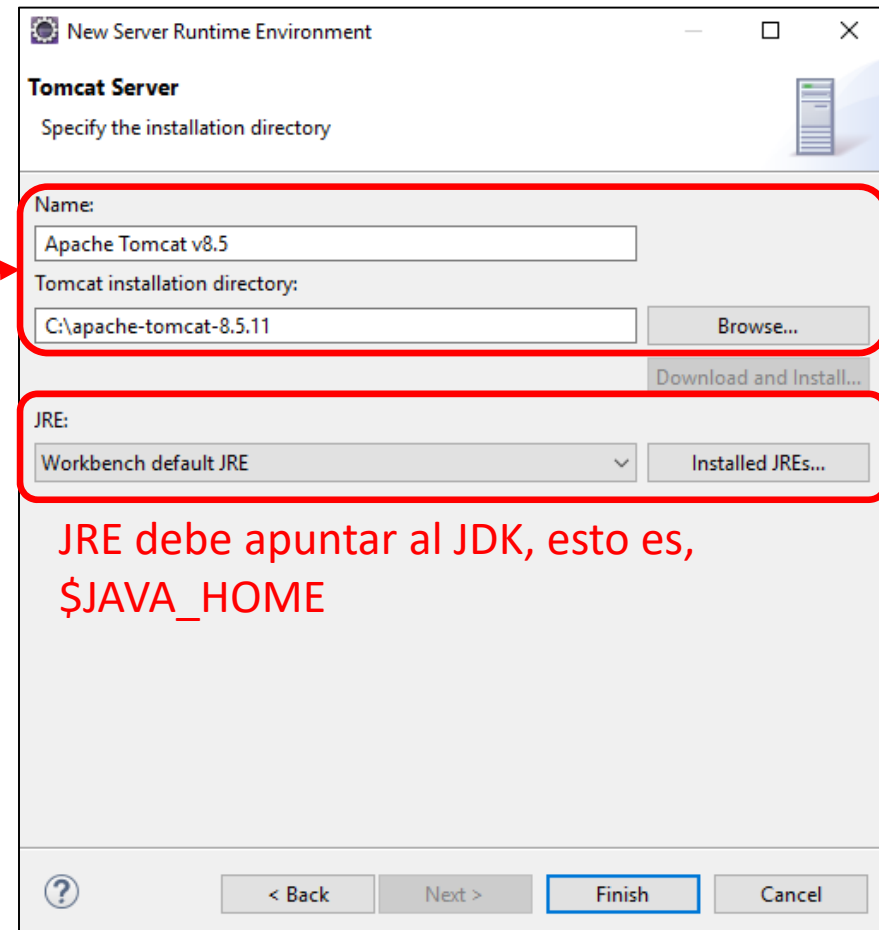
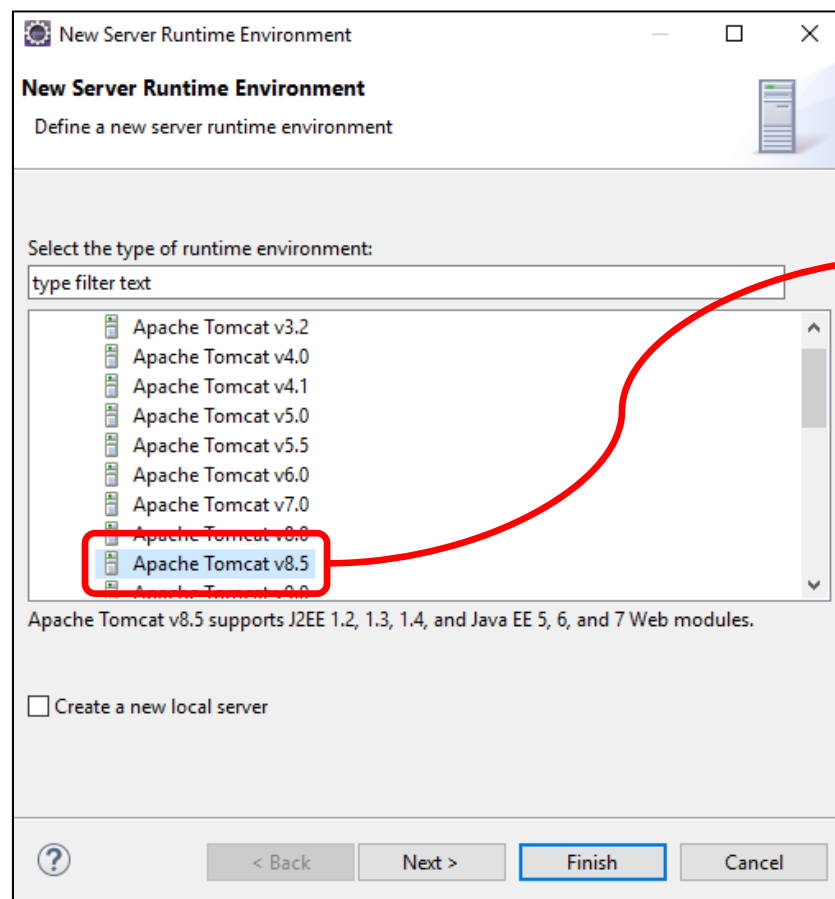
ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT



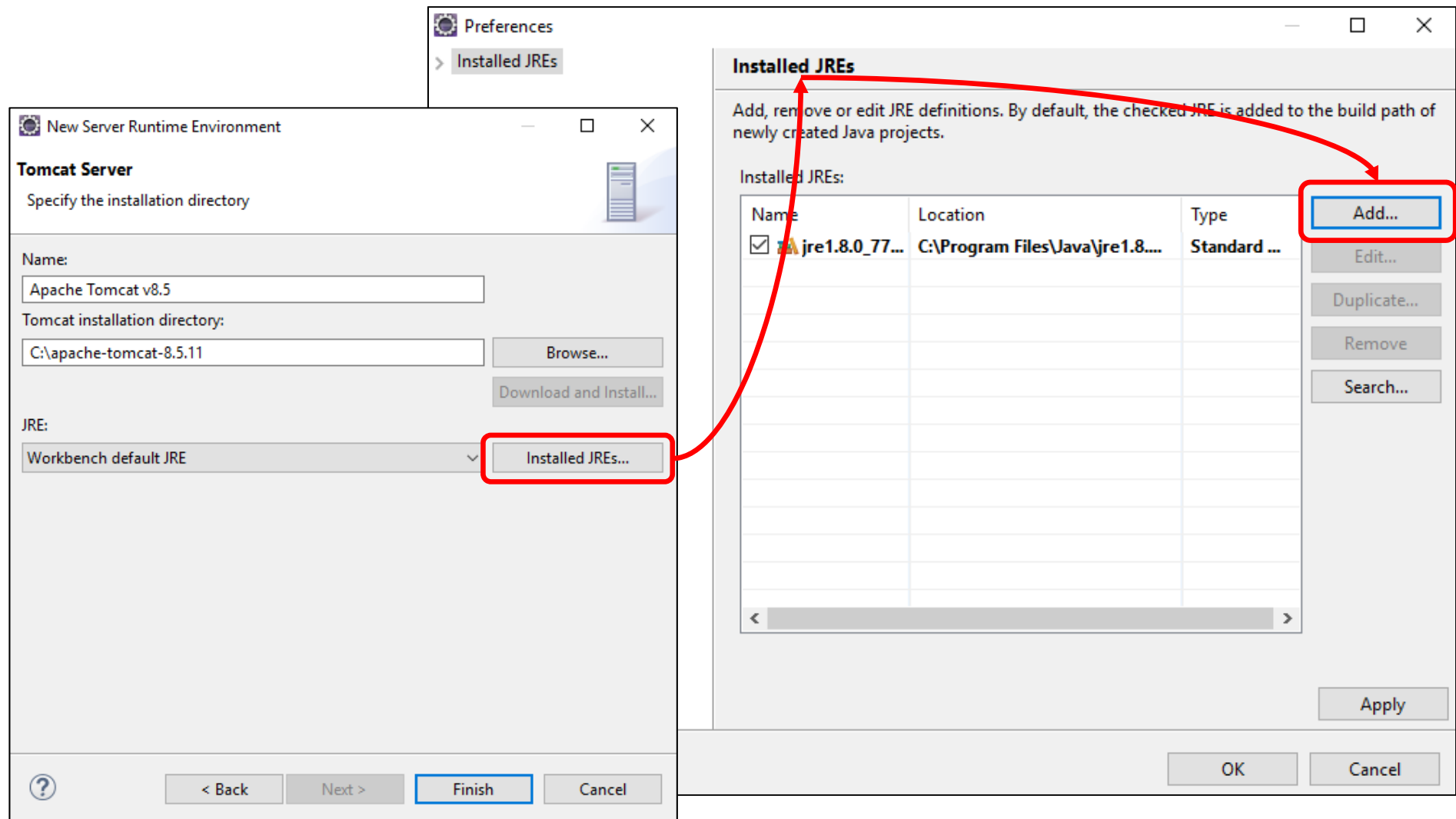
ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT



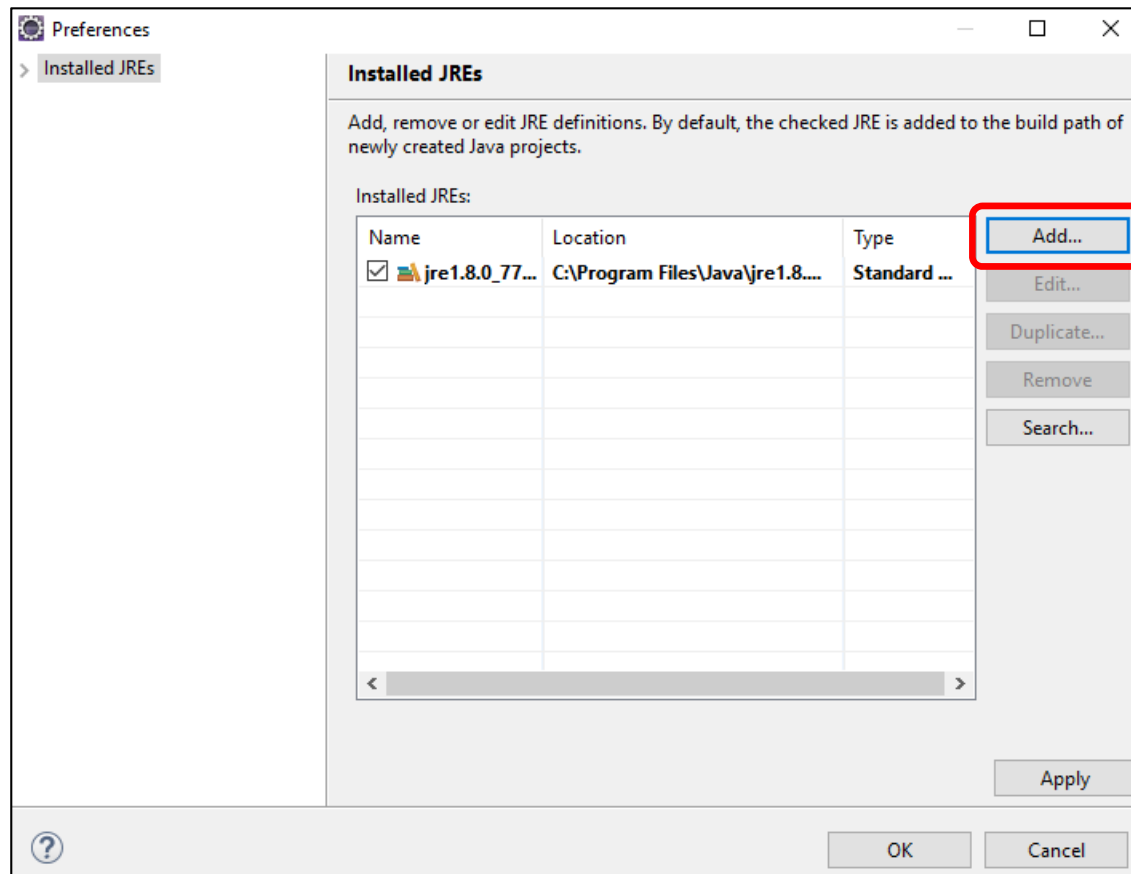
ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT

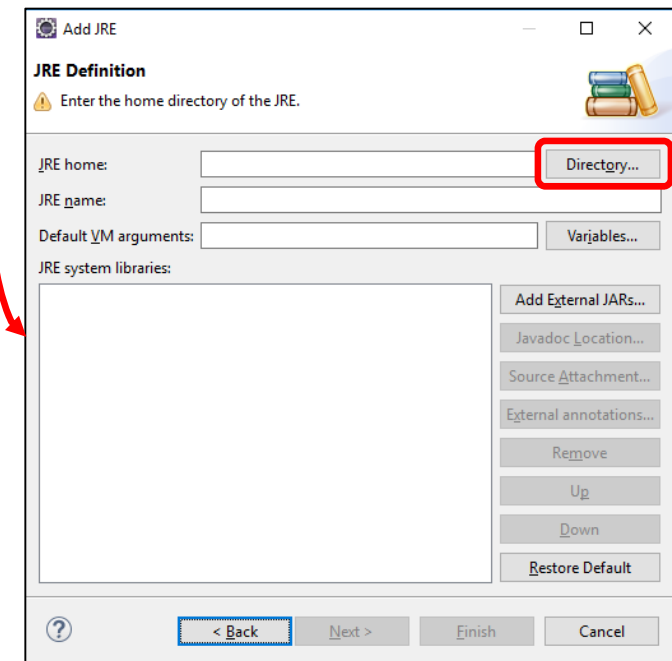


ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT



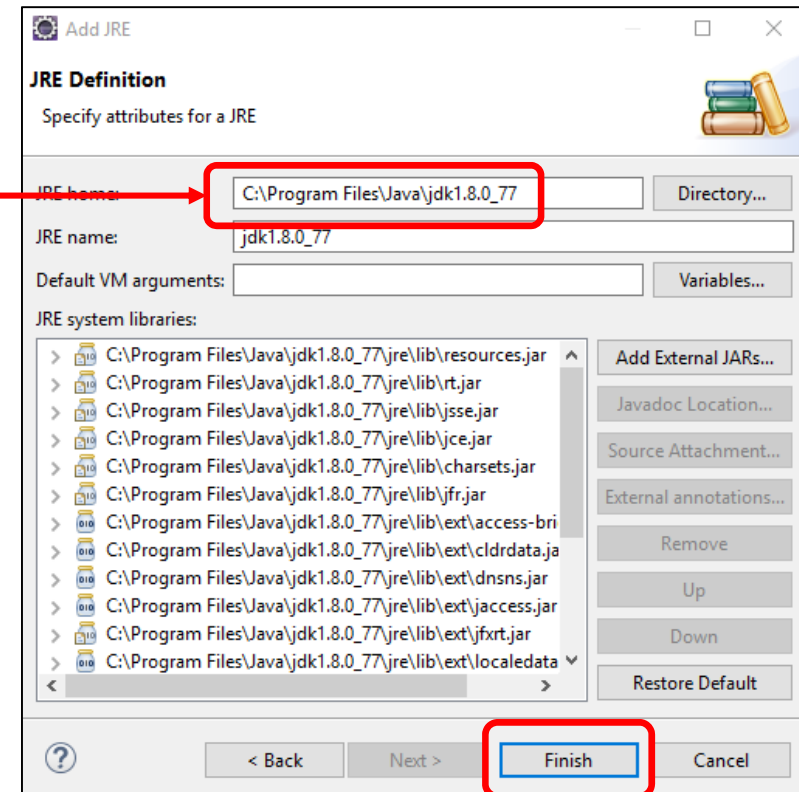
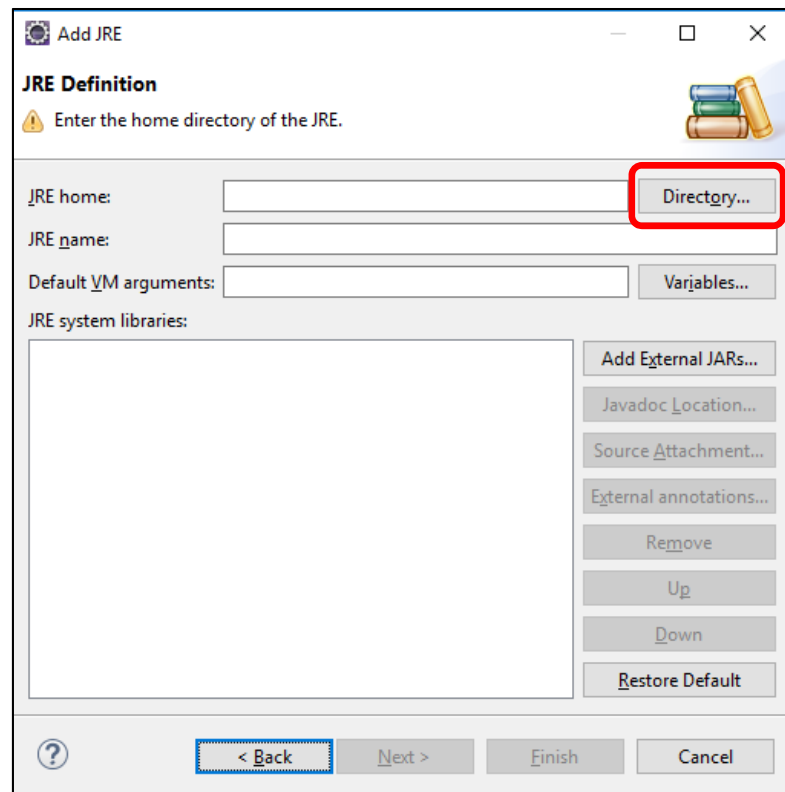
JRE home →
Apunta al JDK (\$JAVA_HOME)

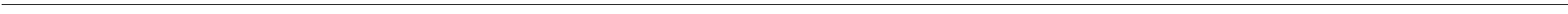


ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT

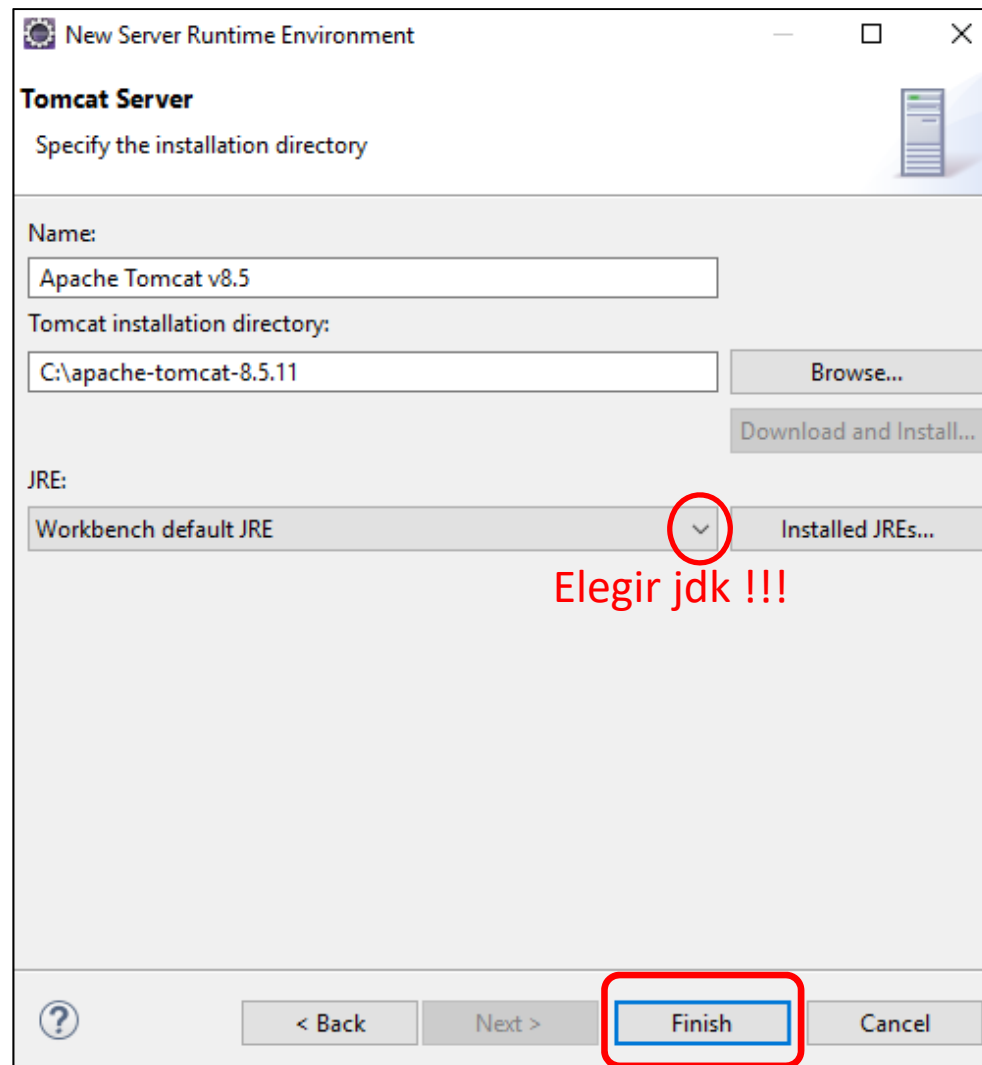
JRE home →
Apunta al JDK (\$JAVA_HOME)





ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT



ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

ENLAZAR CON TOMCAT

New Dynamic Web Project

Dynamic Web Project
Create a standalone Dynamic Web project or add it to a new or existing Enterprise Application.

Project name: **prueba**

Project location
☒ Use default location
Location: C:\Users\cvzcaio\workspace\KaixoMundua Browse...

Target runtime
Apache Tomcat v8.5 New Runtime...

Dynamic web module version
3.1

Configuration
Default Configuration for Apache Tomcat v8.5 Modify...
A good starting point for working with Apache Tomcat v8.5 runtime. Additional facets can later be installed to add new functionality to the project.

EAR membership
☐ Add project to an EAR
EAR project name: EAR New Project...

Working sets
☐ Add project to working sets New...
Working sets: Select...

< Back **Next >** Finish Cancel

New Dynamic Web Project

Web Module
Configure web module settings.

Context root: **prueba**

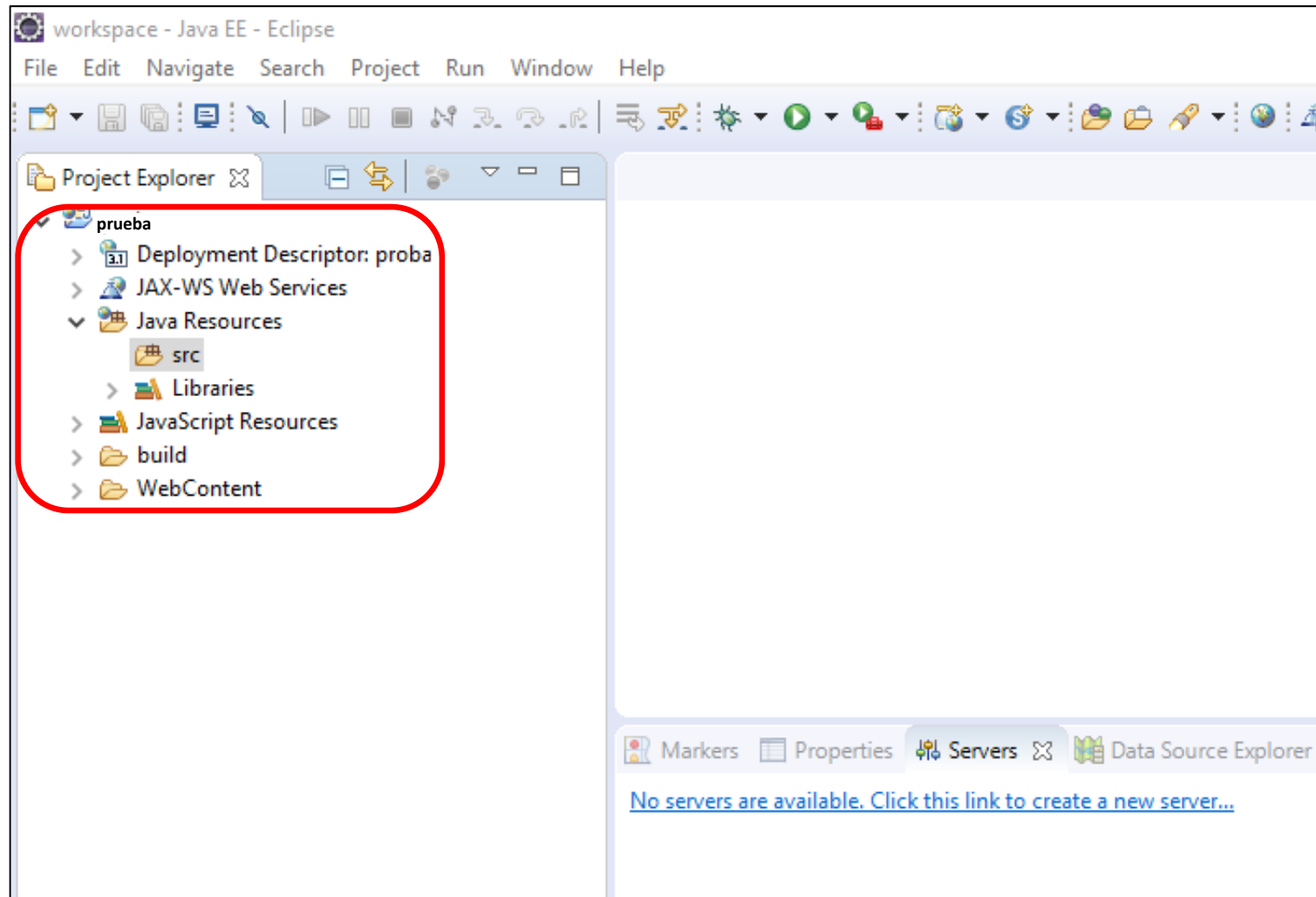
Content directory: WebContent

☐ Generate web.xml deployment descriptor **marcar!!!**

< Back Next > **Finish** Cancel

ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

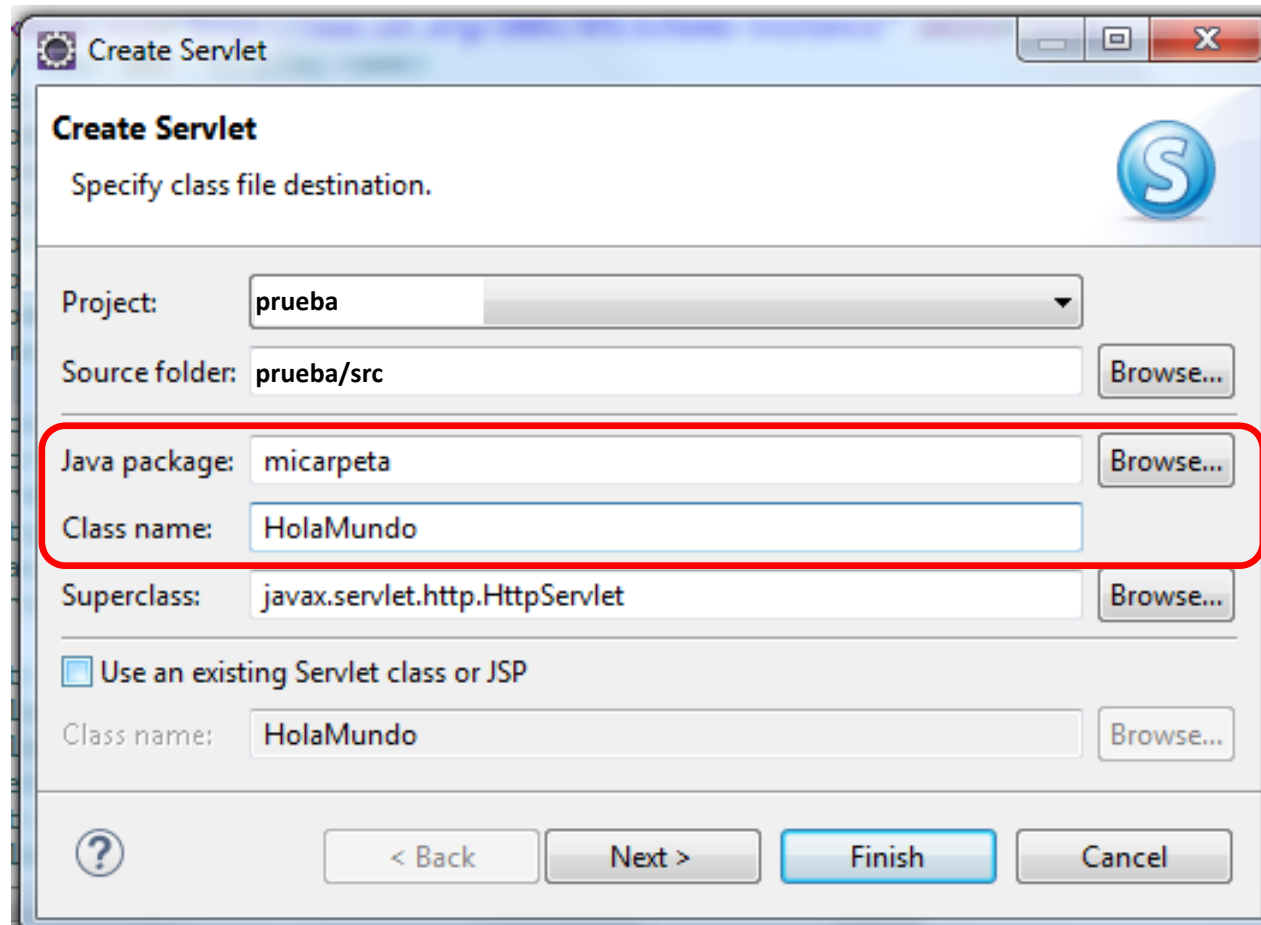
PROYECTO CREADO



SERVLETS

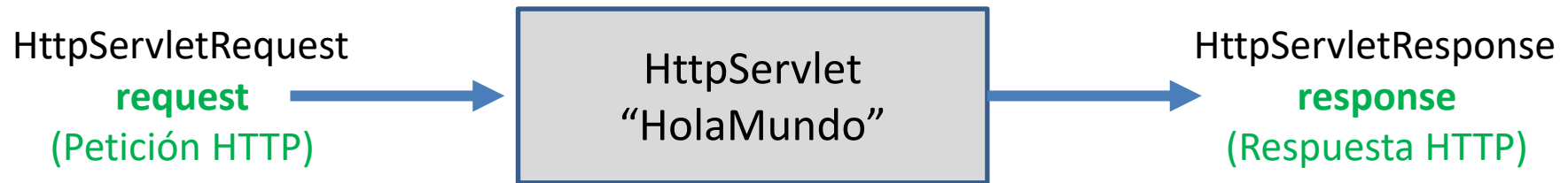
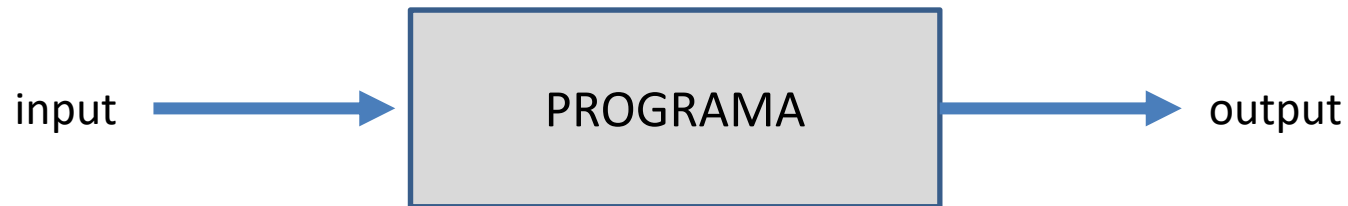
MI PRIMER SERVLET

- File → New → Servlet



SERVLETS

MI PRIMER SERVLET



```
package micarpeta:
```

```
import java.io.*;
```

```
import javax.servlet.*;
```

```
import javax.servlet.http.*;
```



APIs Servlet

```
public class HolaMundo extends HttpServlet{
```



Servlet tipo HTTP

```
    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
```

```
        throws ServletException, IOException {
```

```
        PrintWriter http_out = response.getWriter();
```

```
        http_out.println("Hola Mundo");
```

```
    }
```

```
}
```

SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

DEPURACIÓN

```
package micarpeta;

import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class HolaMundo extends HttpServlet {

    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {

        System.out.println("---> Entering HolaMundo servlet"); // log

        PrintWriter out = response.getWriter();
        out.println("Hola Mundo");

        System.out.println("<--- Exiting HolaMundo servlet"); // log
    }
}
```

SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

web.xml

```
<?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_3_1.xsd" id="WebApp_ID" version="3.1">

  <servlet>
    <servlet-name>HolaMundo</servlet-name>
    <servlet-class>micarpeta.HolaMundo</servlet-class>
  </servlet>
  <servlet-mapping>
    <servlet-name>HolaMundo</servlet-name>
    <url-pattern>/servlet/holamundo</url-pattern>
  </servlet-mapping>

</web-app>
```

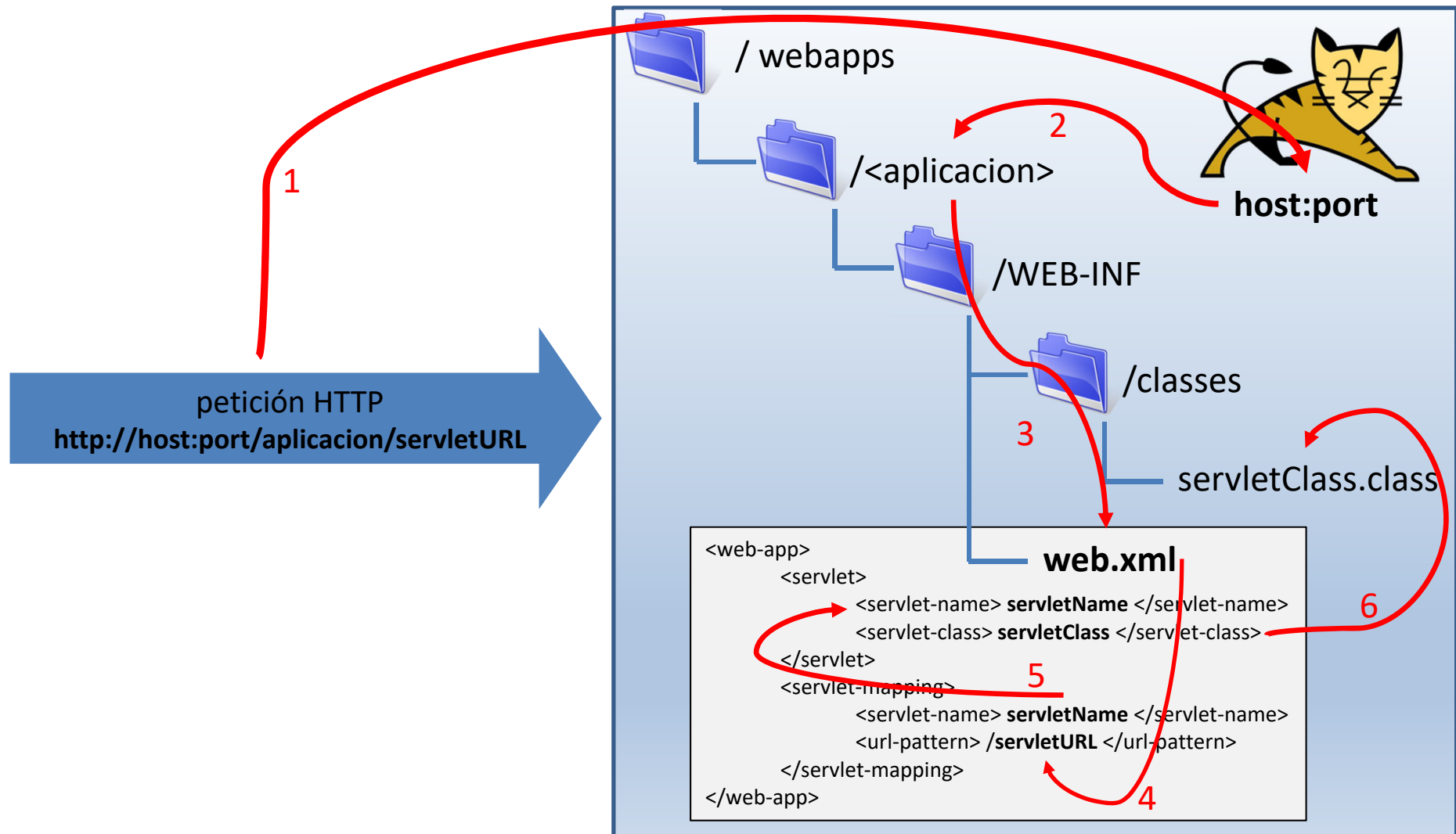
Barra del Navegador



<http://localhost:8080/prueba/servlet/holamundo>

SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

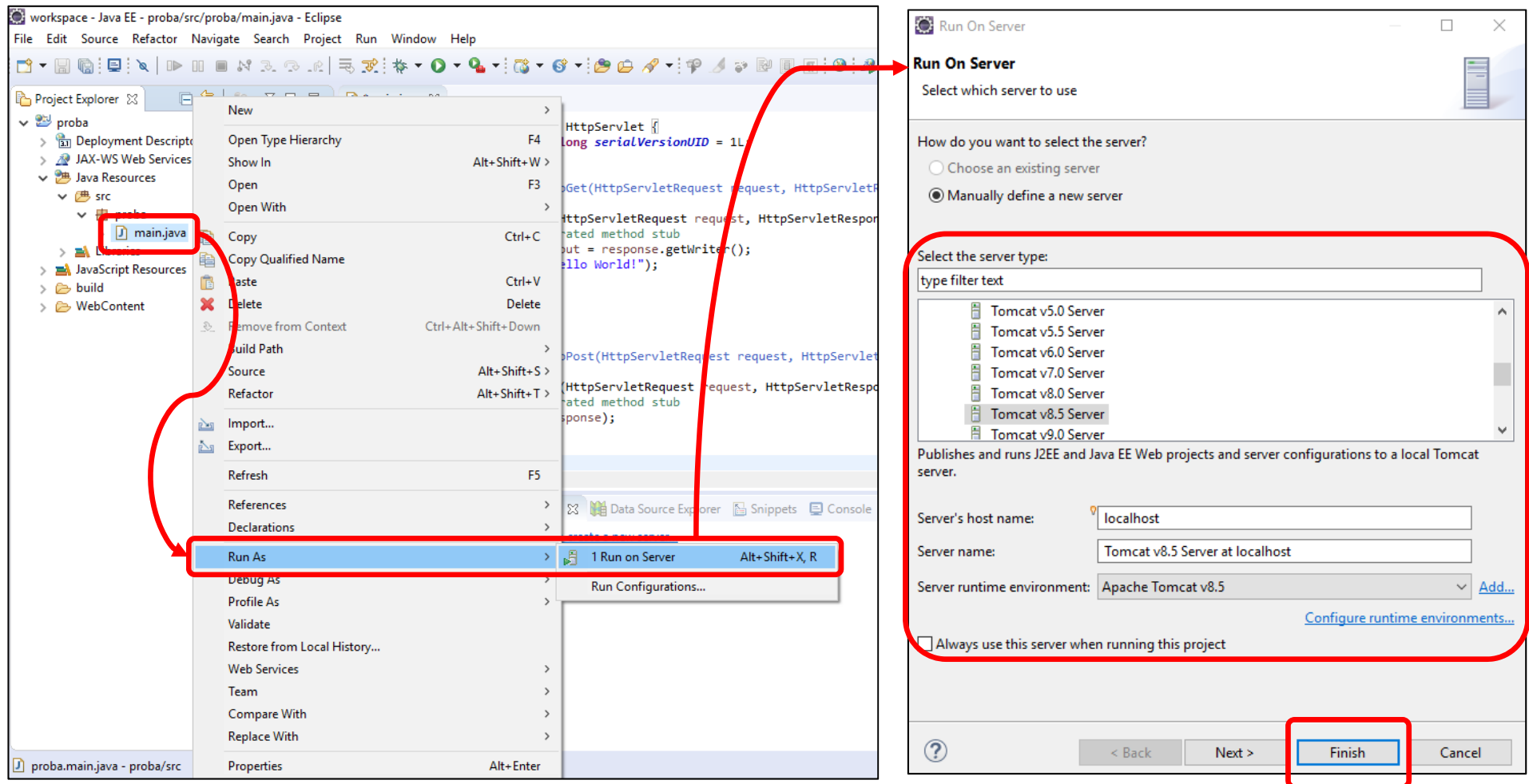
web.xml



SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

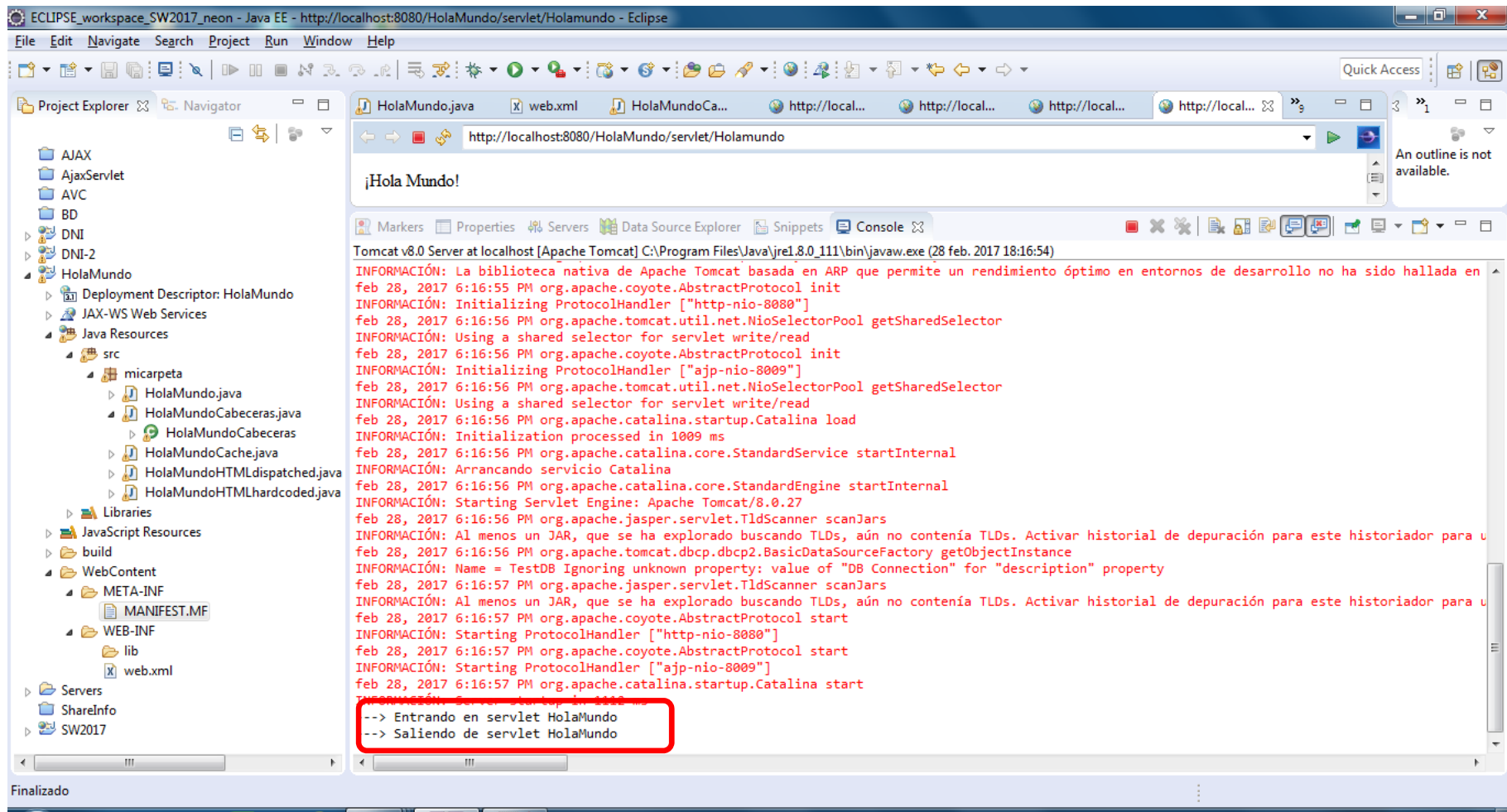
PROBAR (PRIMERA VEZ)

- La aplicación web se puede lanzar desde Eclipse a Tomcat.



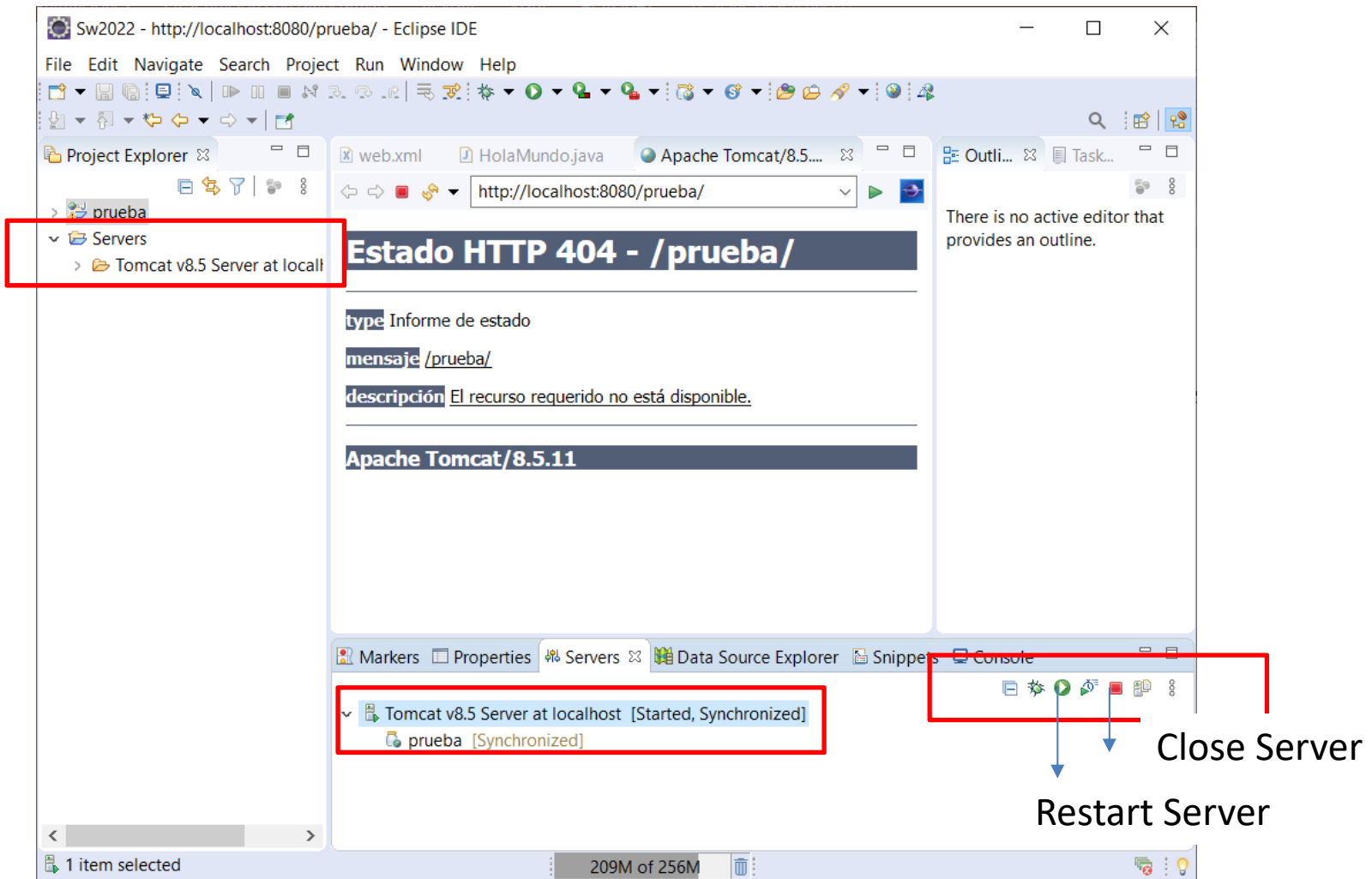
SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

DEPURACIÓN



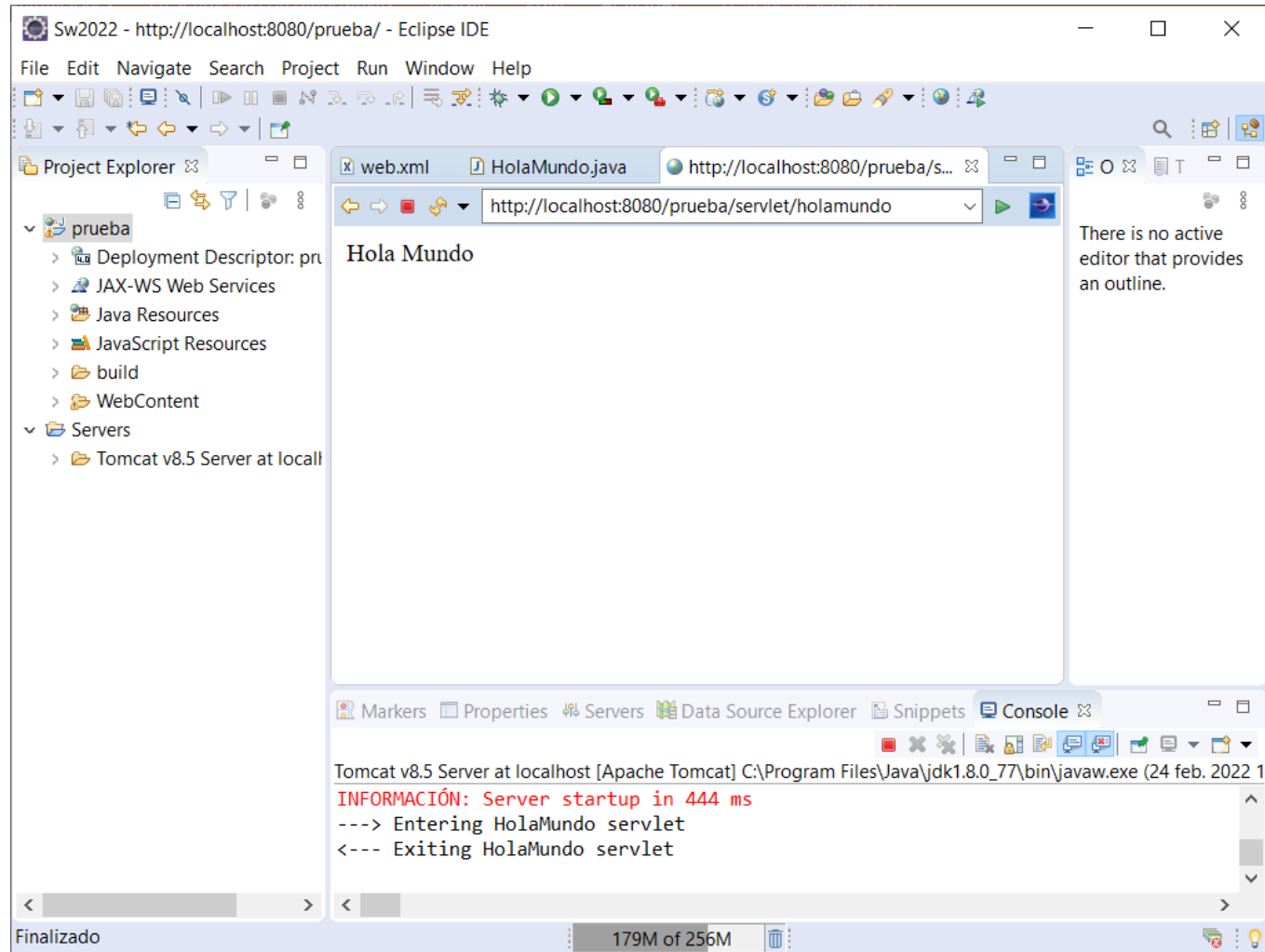
SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

PROBAR



SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

PROBAR



SERVLETS

MÉTODOS DE **HTTP**SERVLET**REQUEST**

<http://docs.oracle.com/javaee/6/api/javax/servlet/http/HttpServletRequest.html>

- String **getMethod()**
- String **getHeader**(String name)
- java.util Enumeration<String> **getHeaderNames()**
- String **getParameter**(String name)
- java.util Enumeration<String> **getParameterNames()**
-

SERVLETS

MÉTODOS DE **HTTP**SERVLET**RESPONSE**

<http://docs.oracle.com/javaee/6/api/javax/servlet/http/HttpServletResponse.html>

- void **setStatus**(int sc)
- void **setContentType**(String type)
- void **setContentLength**(String type)
- void **addHeader**(String name, String value)
- void **addCookie**(Cookie cookie)
- java.io.PrintWriter **getWriter**()
- void **sendRedirect**(String location)
- ...

SERVLETS

LEER CABECERAS

Actividad: Modificar el programa para que lea todas las cabeceras de la petición

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The top toolbar includes menus like File, Edit, Navigate, Search, Project, Run, Window, and Help. The Project Explorer on the left shows a project named 'HolaMundo' with a 'src' folder containing 'micarpeta' and 'HolaMundo.java'. The main editor displays a web browser window at 'http://localhost:8080/HolaMundo/servlet/HolaMundocabeceras'. The browser's address bar shows the URL. The page content displays the following HTTP headers:

```
Cabeceras petición HTTP:
accept: application/x-ms-application, image/jpeg, application/xaml+xml, image/gif, image/pjpeg, application/x-m
accept-language: es-ES
cache-control: no-cache
ua-cpu: AMD64
accept-encoding: gzip, deflate
user-agent: Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; Win64; x64; Trident/5.0)
host: localhost:8080
connection: Keep-Alive
```

The bottom console shows the Tomcat v8.0 Server logs. The logs indicate the server startup and the execution of the 'HolaMundoCabeceras' servlet. The servlet logs the received HTTP headers, which are identical to those displayed in the browser window.

```
Tomcat v8.0 Server at localhost [Apache Tomcat] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_111\bin\javaw.exe (28 feb. 2017 18:23:09)
INFO: Name = testub ignoring unknown property: value of 'no' connection for 'description' property
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.jasper.servlet.TldScanner scanJars
INFO: Al menos un JAR, que se ha explorado buscando TLDs, aún no contenía TLDs. Activar historial de depuración para este historial para u
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol start
INFO: Starting ProtocolHandler ["http-nio-8080"]
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol start
INFO: Starting ProtocolHandler ["ajp-nio-8009"]
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.catalina.startup.Catalina start
INFO: Server startup in 1213 ms
---> Entrando en servlet HolaMundoCabeceras
Cabeceras petición HTTP:
accept: application/x-ms-application, image/jpeg, application/xaml+xml, image/gif, image/pjpeg, application/x-ms-xbap, /*
accept-language: es-ES
cache-control: no-cache
ua-cpu: AMD64
accept-encoding: gzip, deflate
user-agent: Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; Win64; x64; Trident/5.0)
host: localhost:8080
connection: Keep-Alive
---> Saliendo de servlet HolaMundoCabeceras
```