

---

# SISTEMAS WEB

## CURSO 2022/2023

### Tomcat

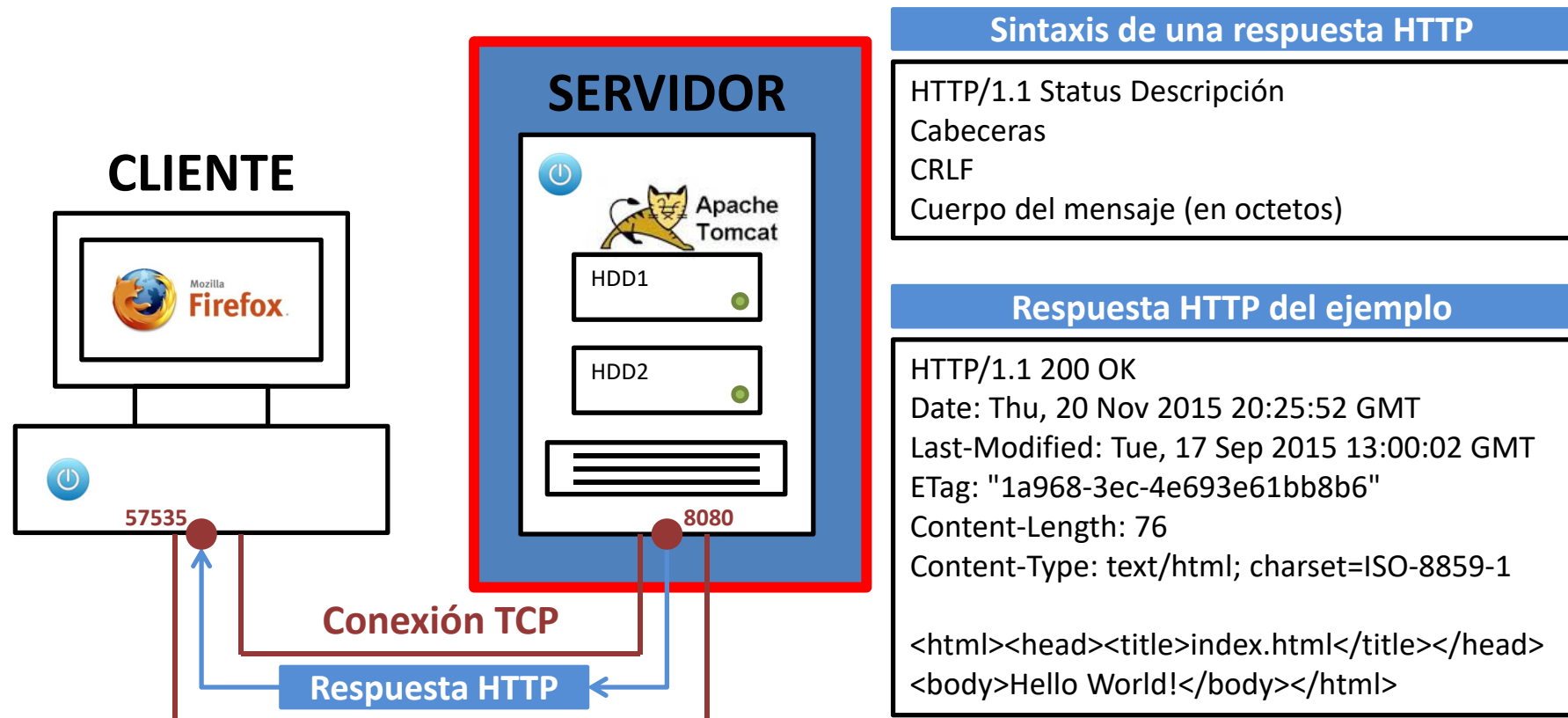
### Introducción y Ejemplos



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

# SERVIDOR WEB:

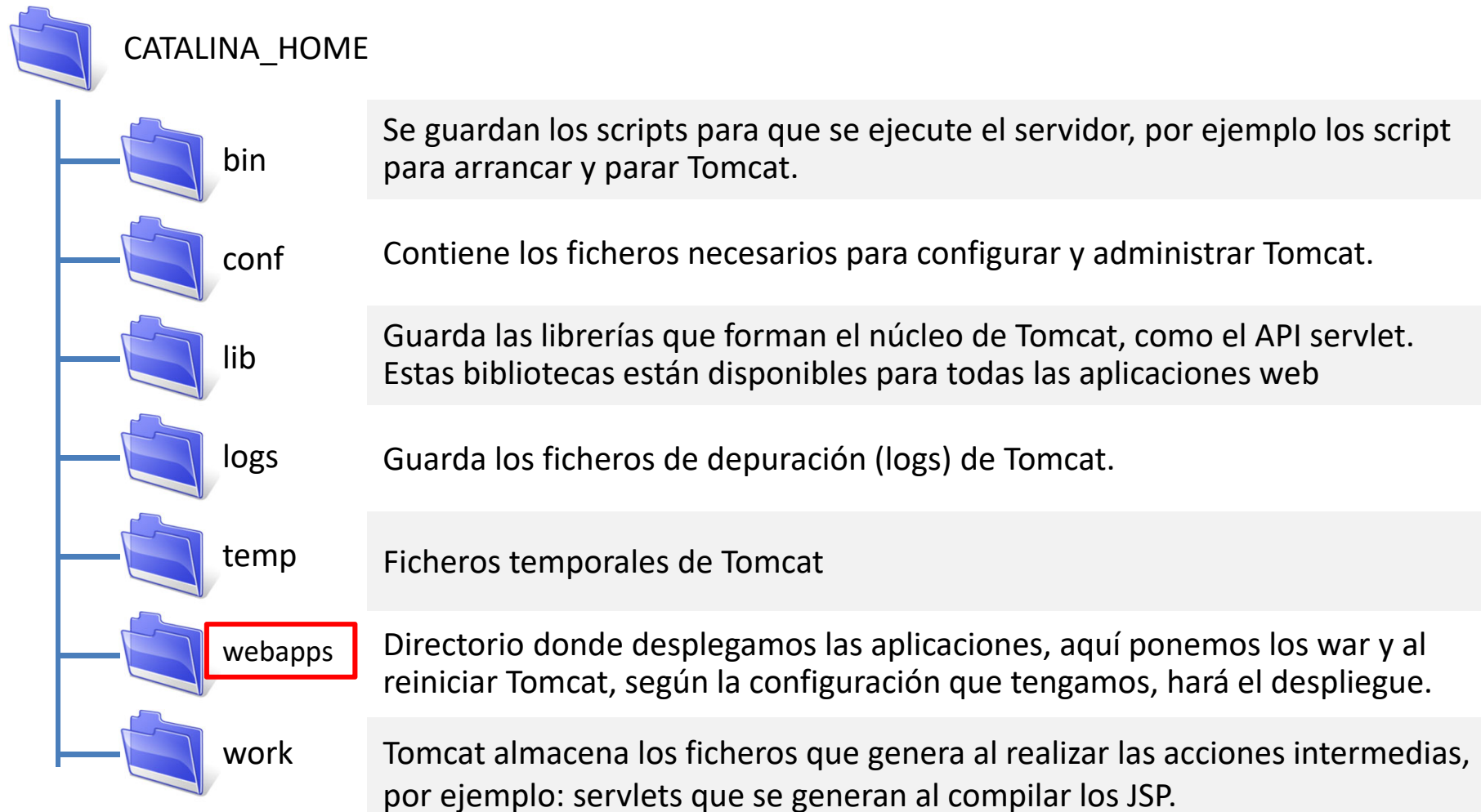
## PROCESA PETICIONES HTTP Y GENERA RESPUESTAS HTTP



# SERVIDOR WEB: TOMCAT

## ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS

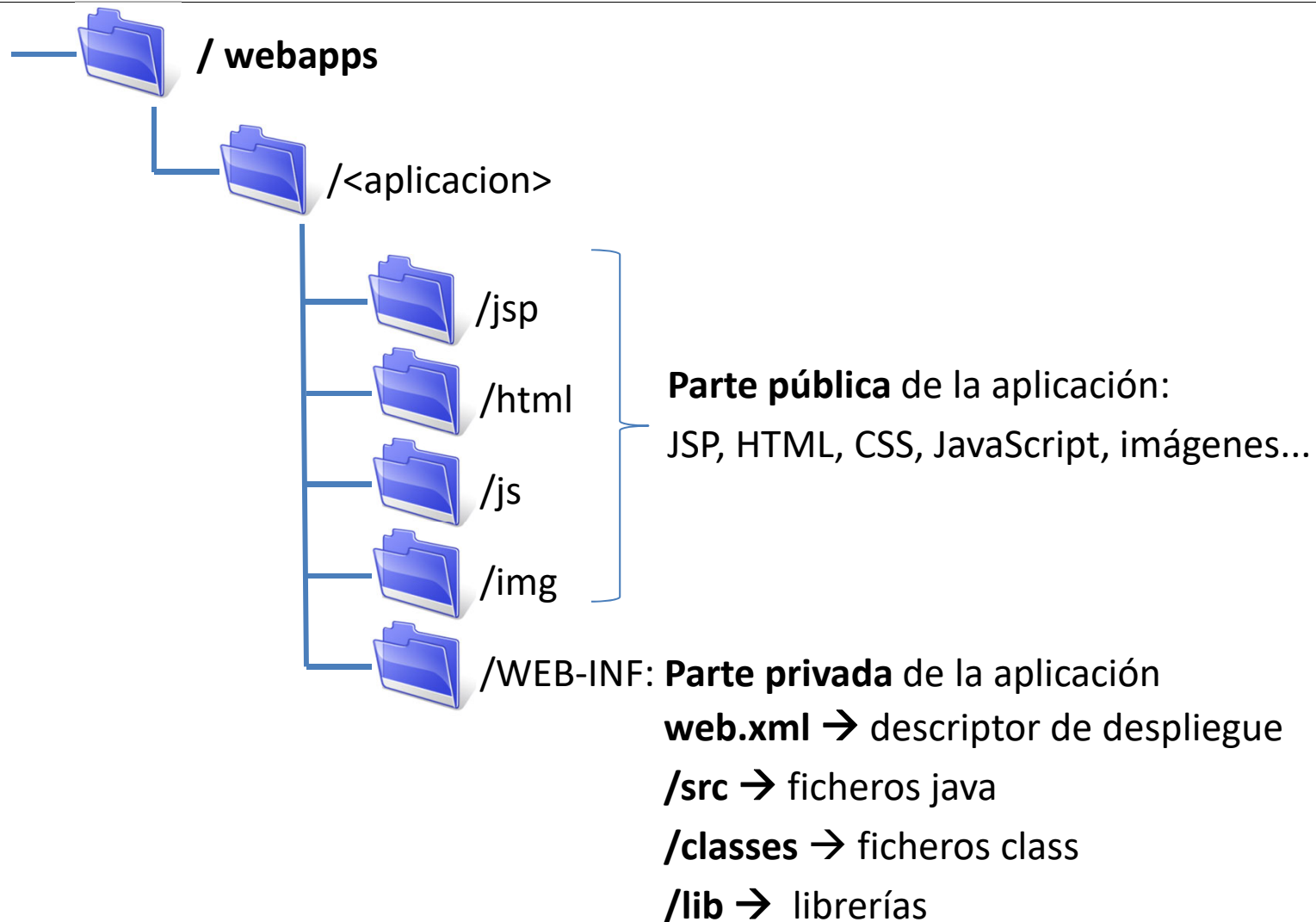
---



# SERVIDOR WEB: APLICACIÓN WEB

## ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS APLICACIÓN

---



# TOMCAT

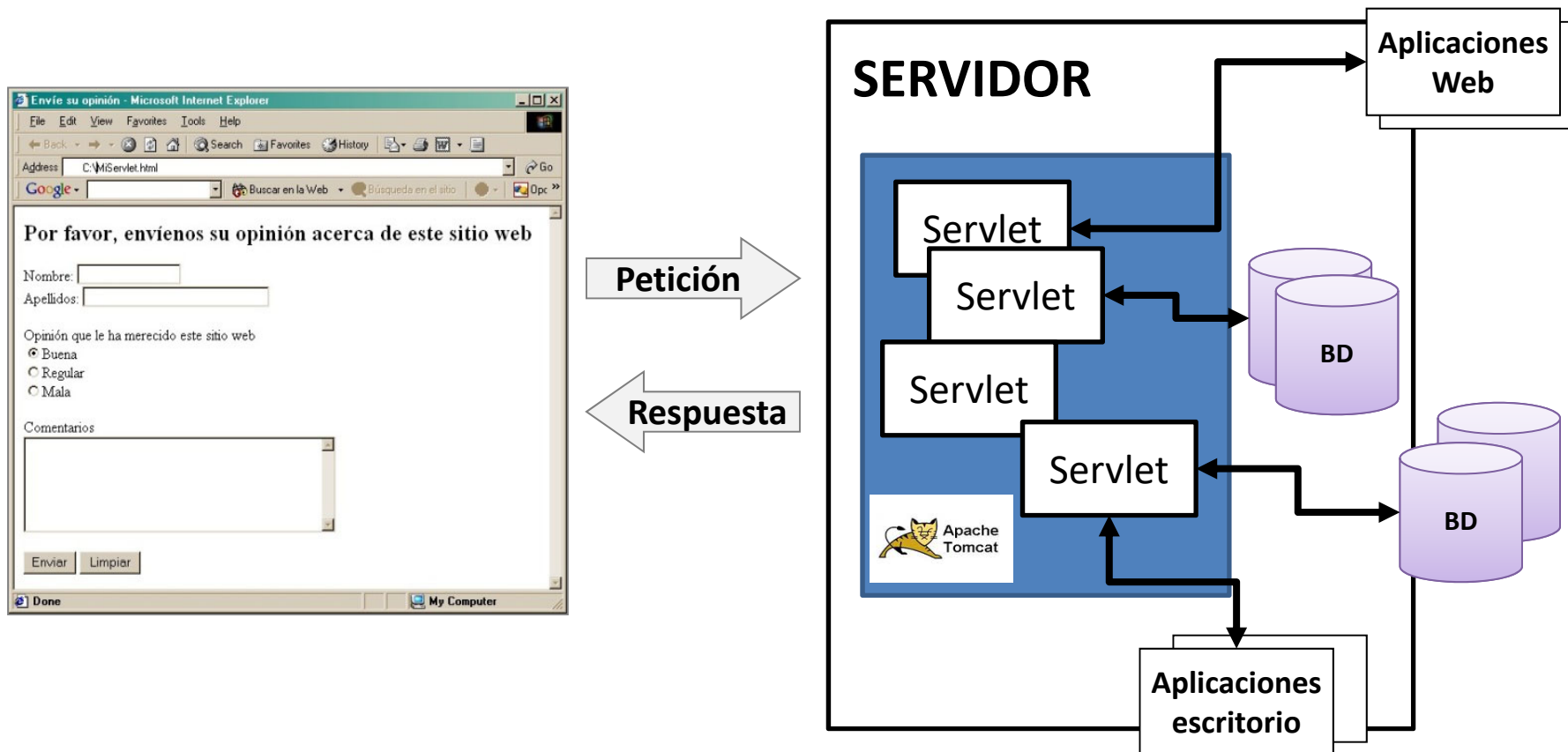
## DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB

---

- **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

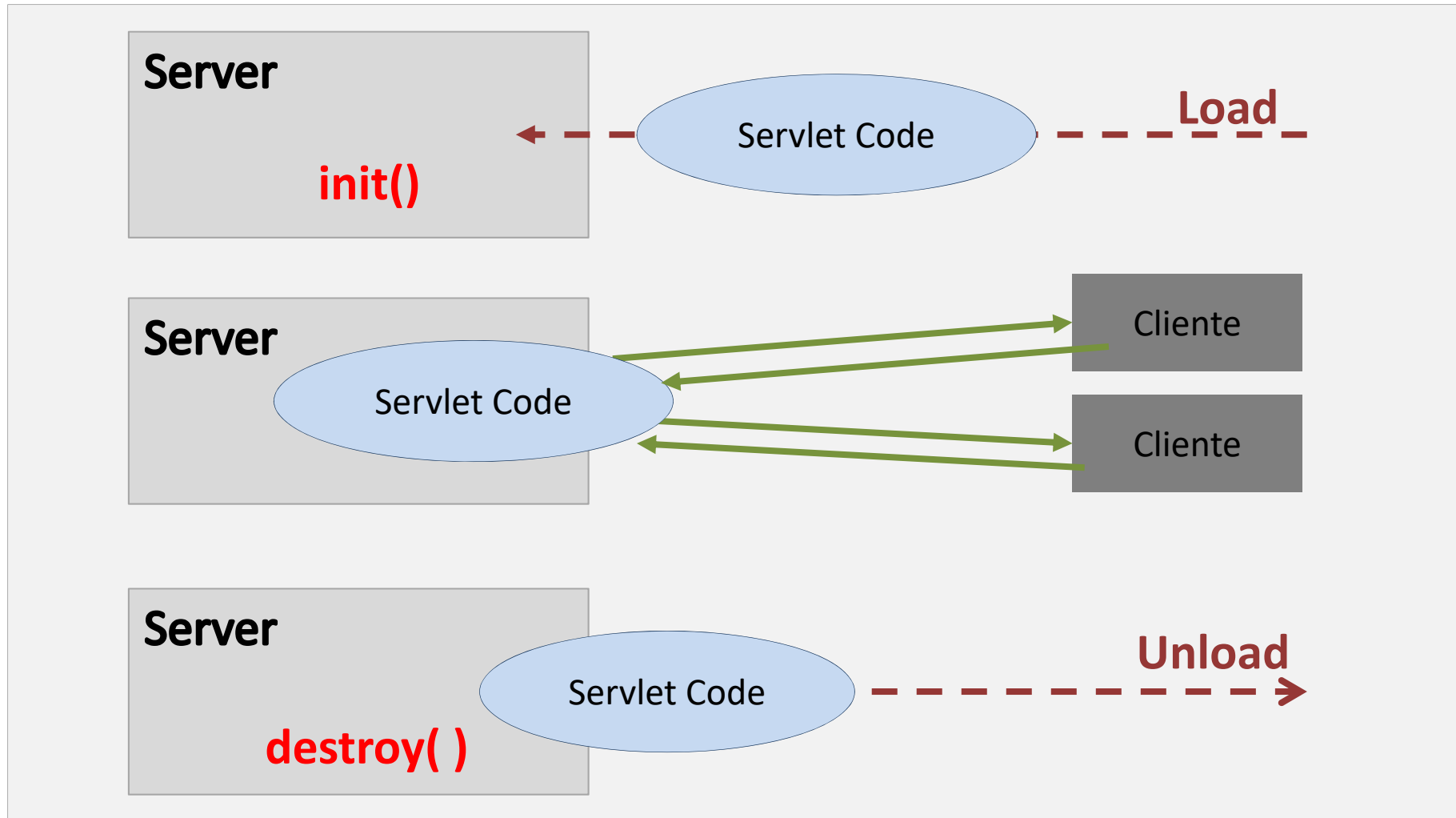
- *javax.servlet*

- <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

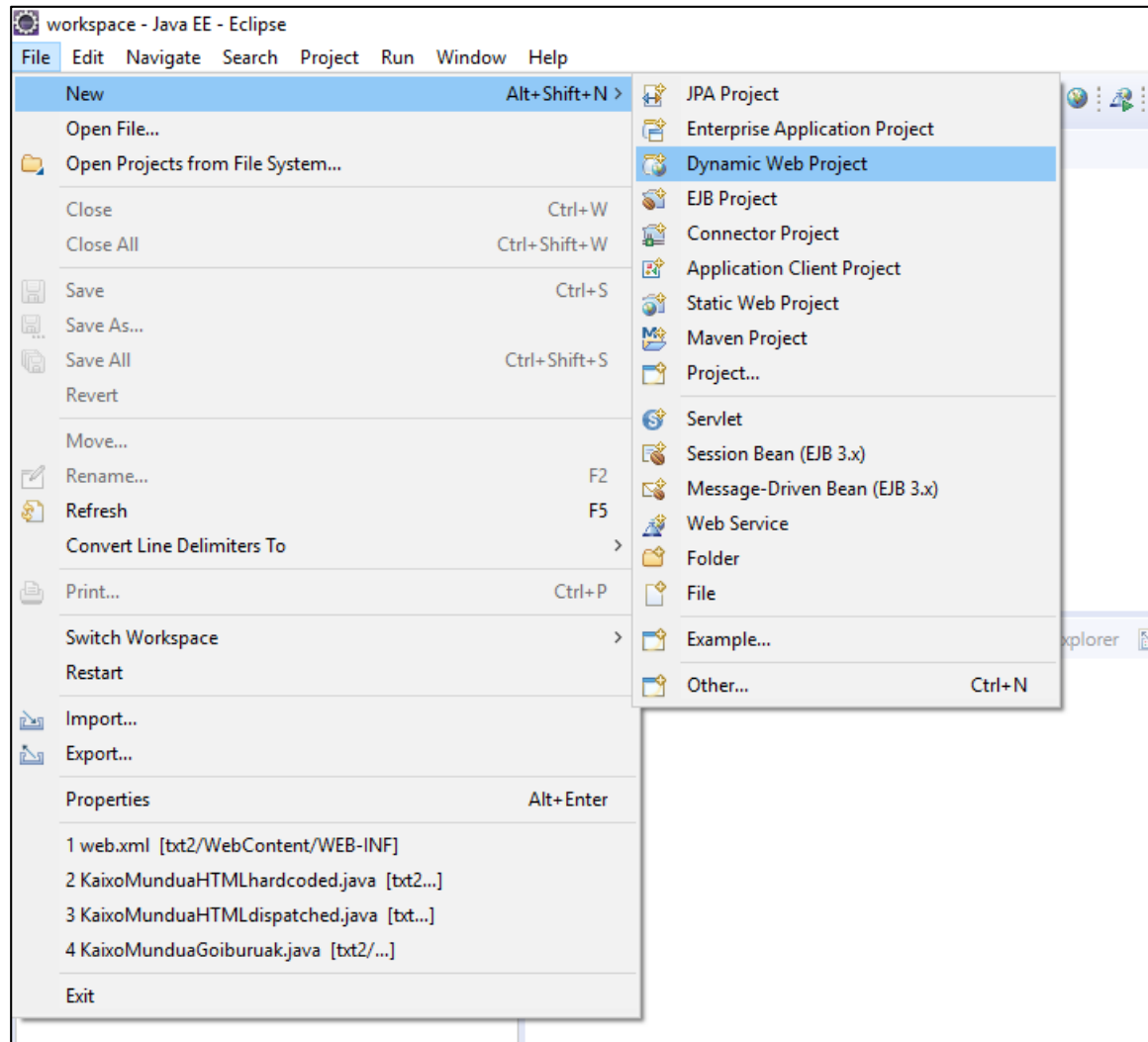




# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## CREAR PROYECTO

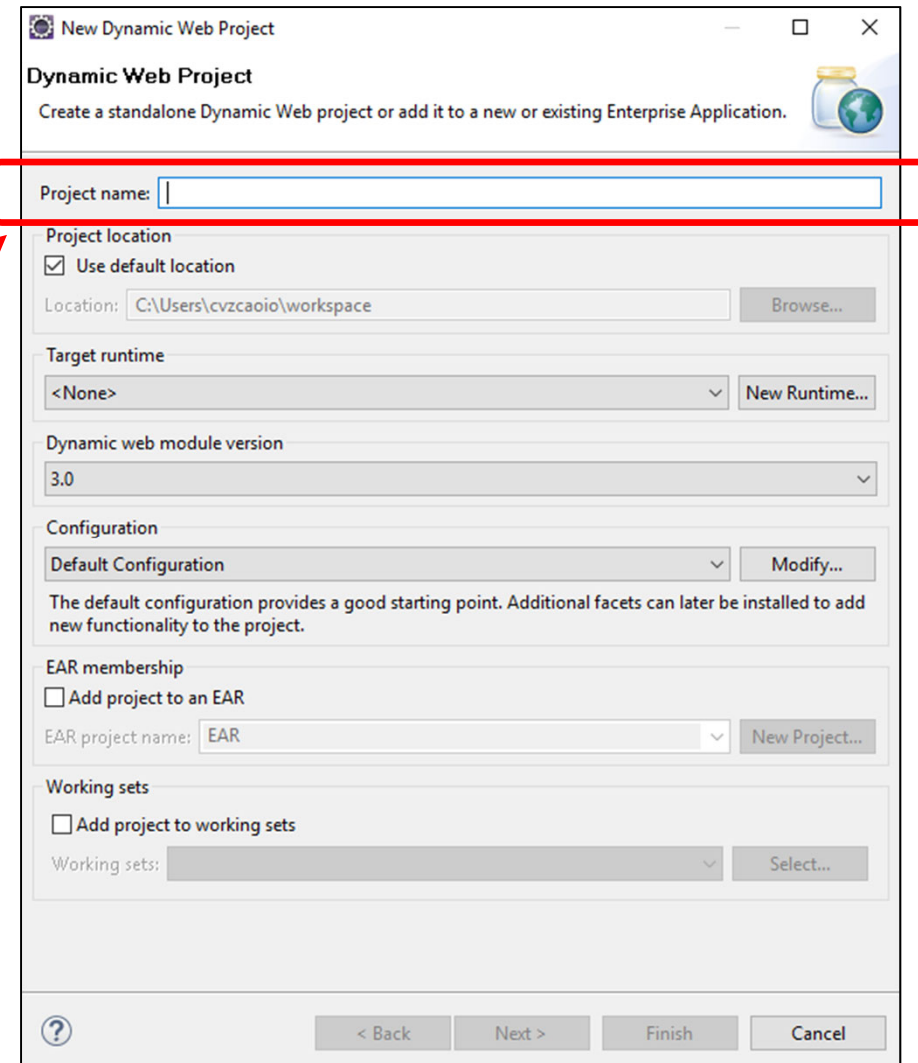
- File
  - New
    - Dynamic Web Project



# 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  
<None>

Dynamic web module version  
3.0

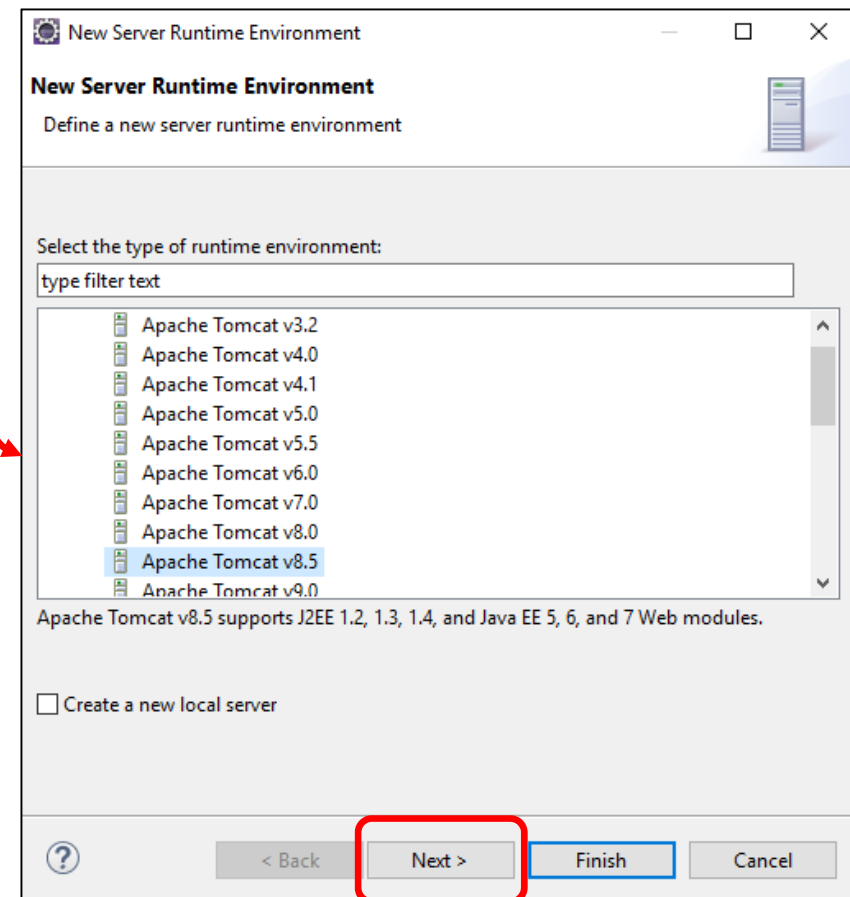
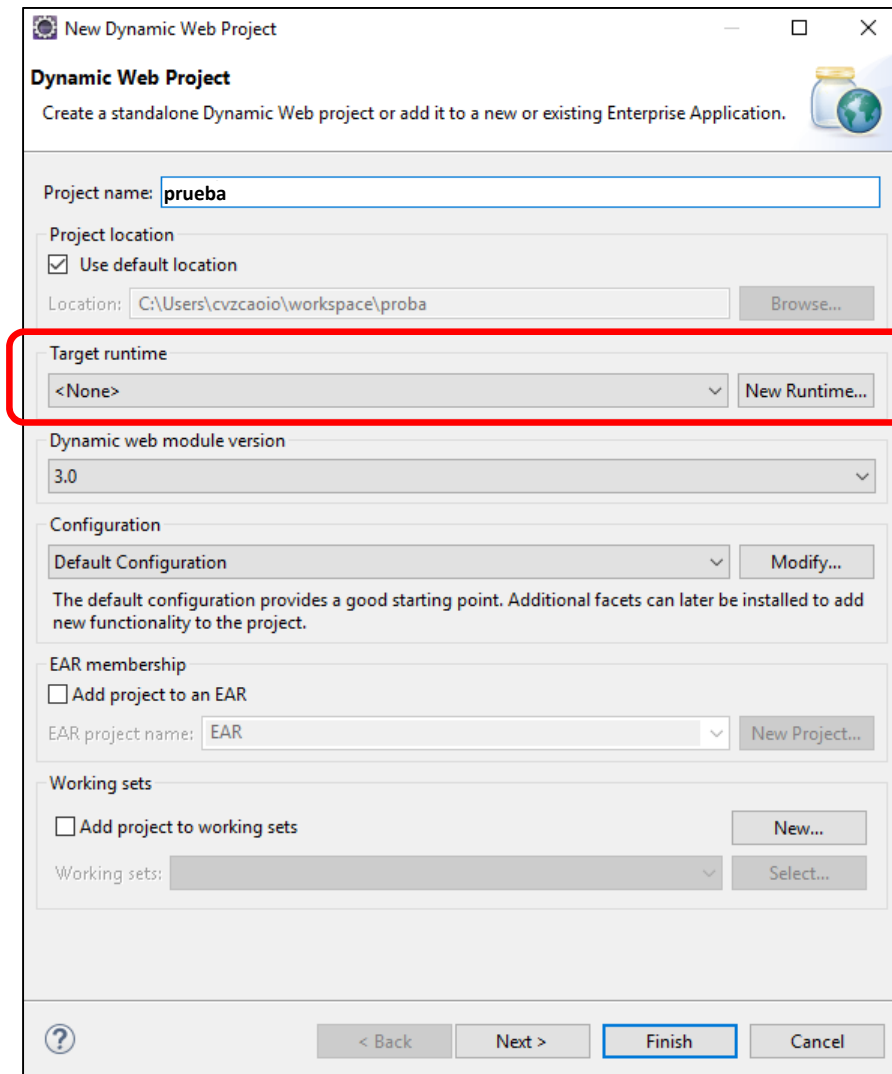
Configuration  
Default Configuration   
The default configuration provides a good starting point. Additional facets can later be installed to add new functionality to the project.

EAR membership  
☐ Add project to an EAR  
EAR project name:

Working sets  
☐ Add project to working sets  
Working sets:

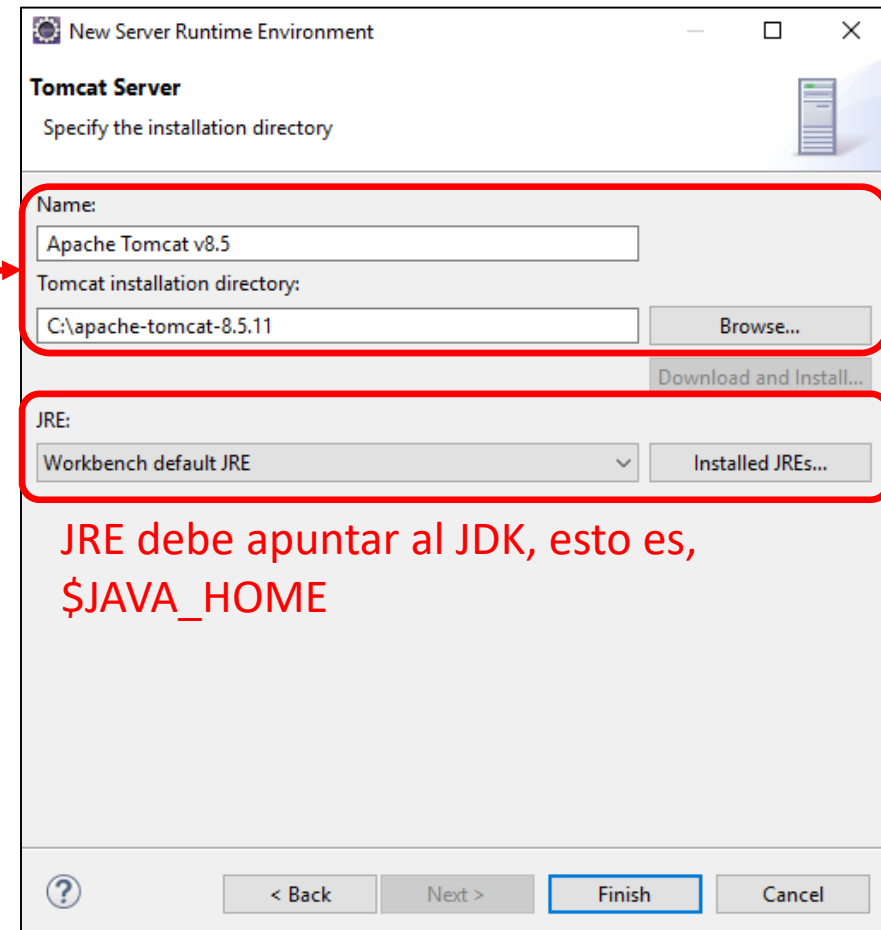
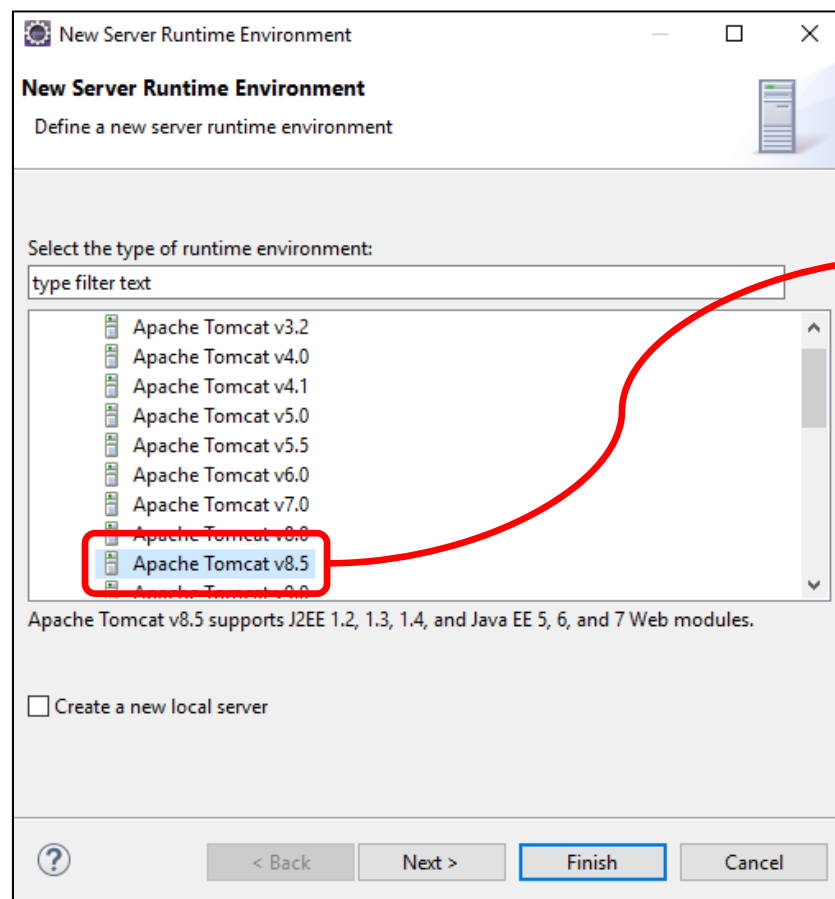
# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## ENLAZAR CON TOMCAT



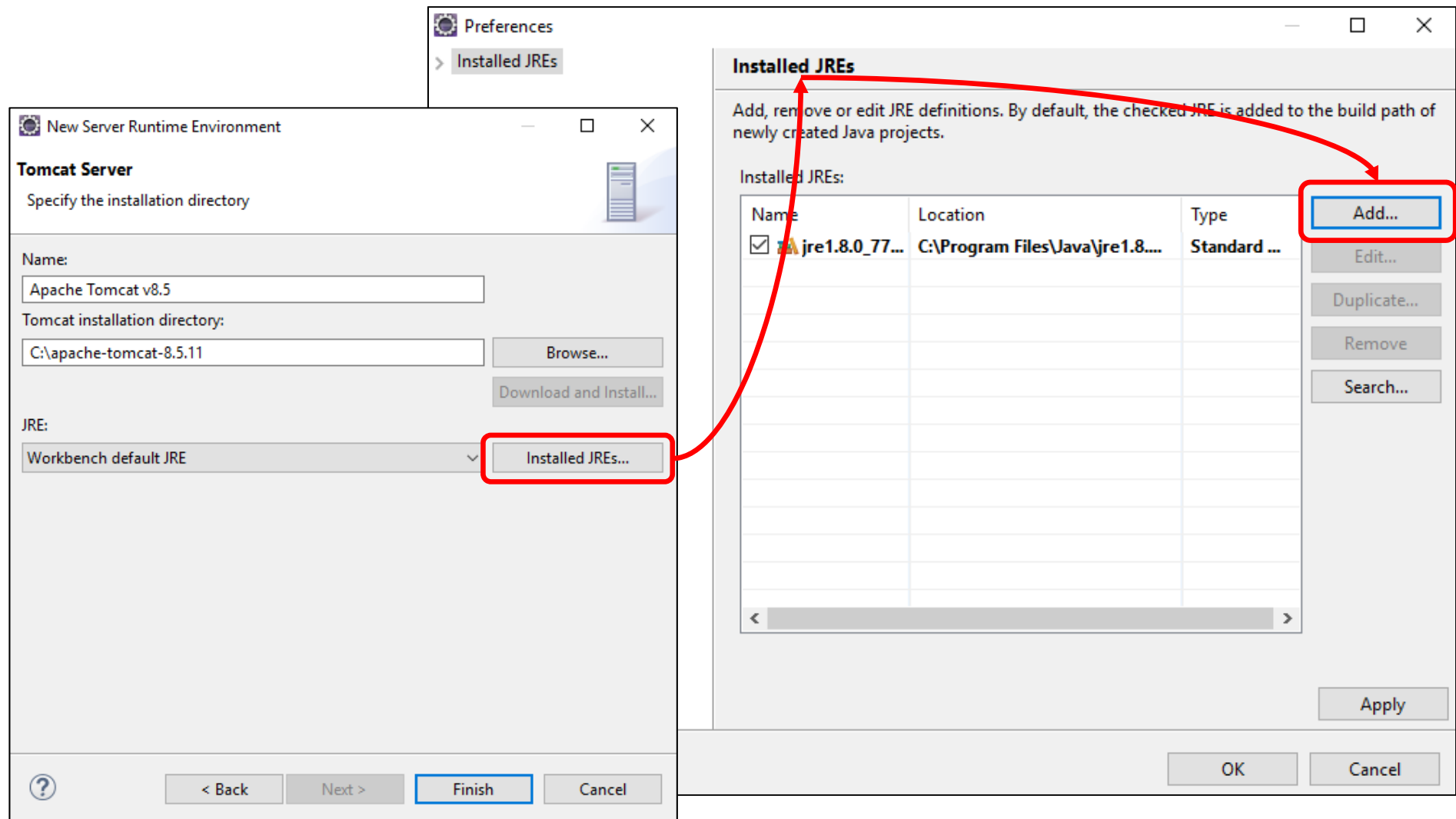
# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## ENLAZAR CON TOMCAT



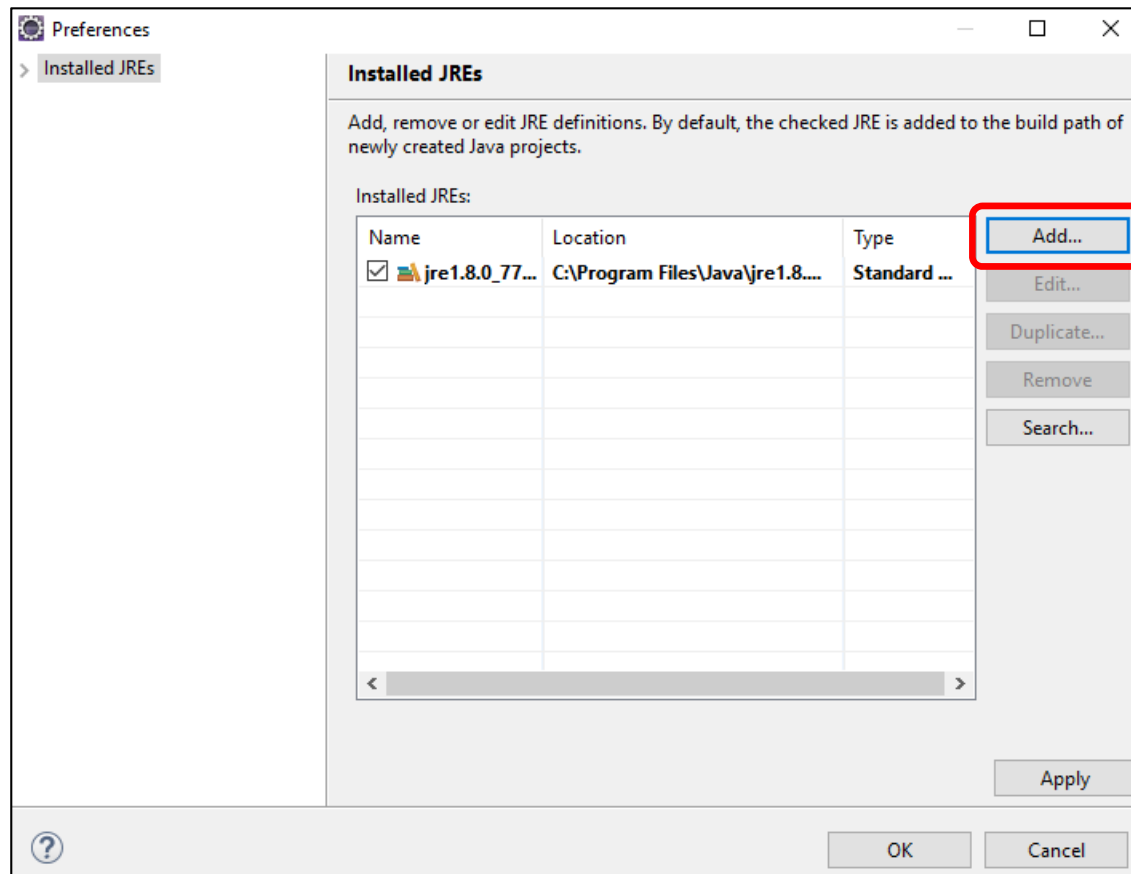
# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## ENLAZAR CON TOMCAT

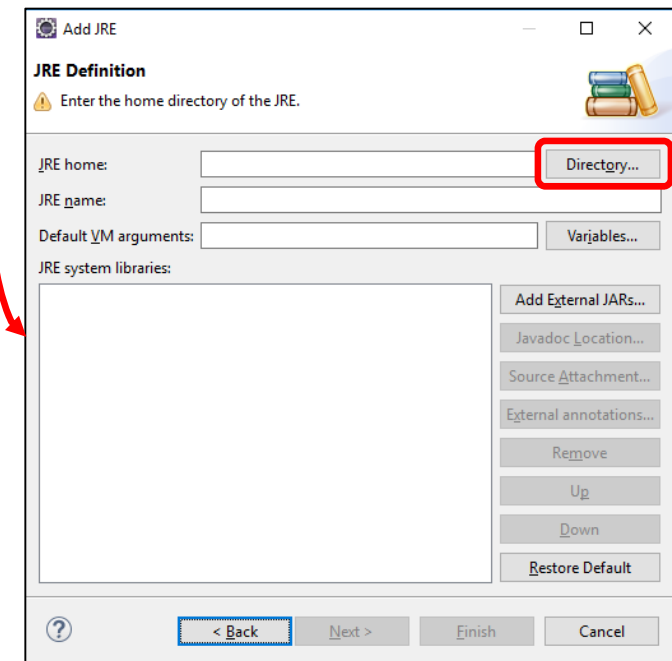


# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## ENLAZAR CON TOMCAT



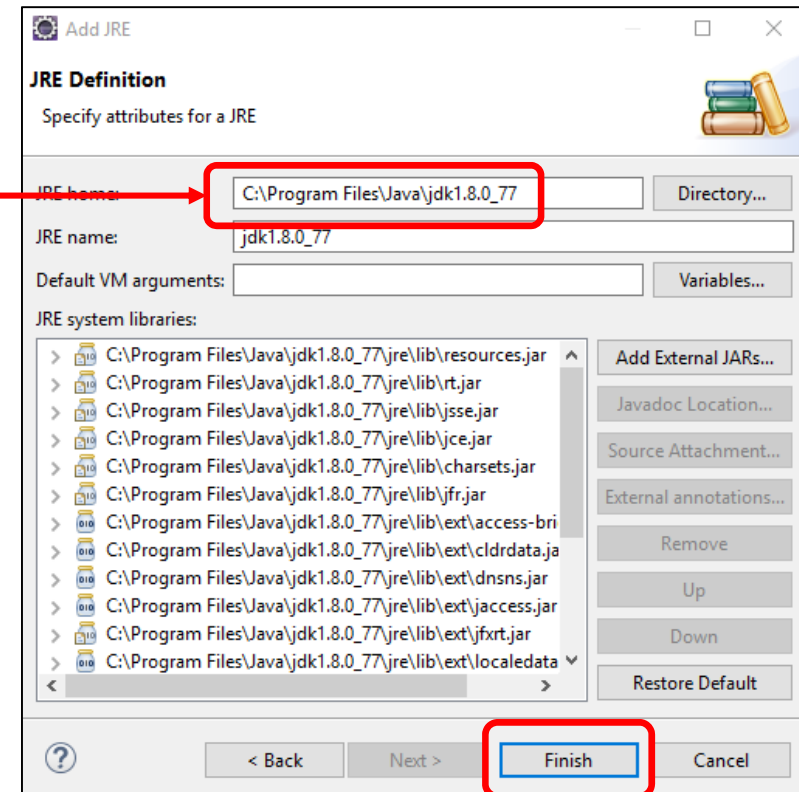
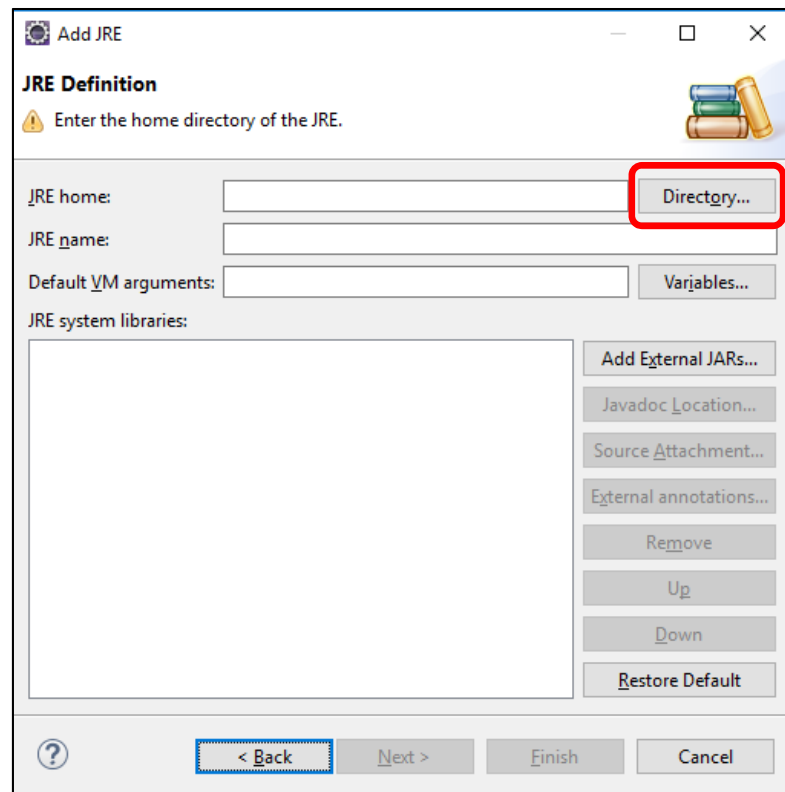
JRE home →  
Apunta al JDK (\$JAVA\_HOME)



# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

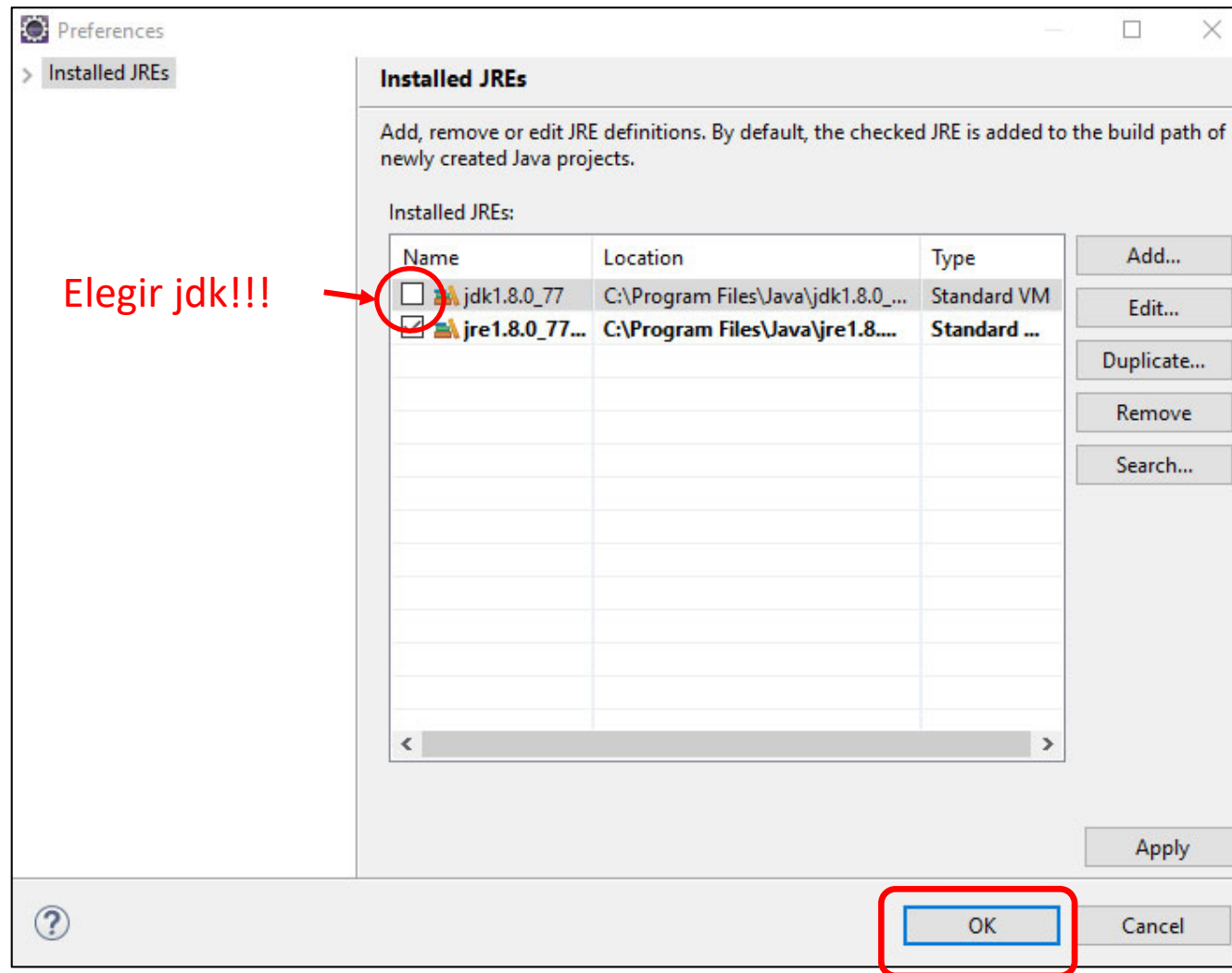
## ENLAZAR CON TOMCAT

JRE home →  
Apunta al JDK (\$JAVA\_HOME)



# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

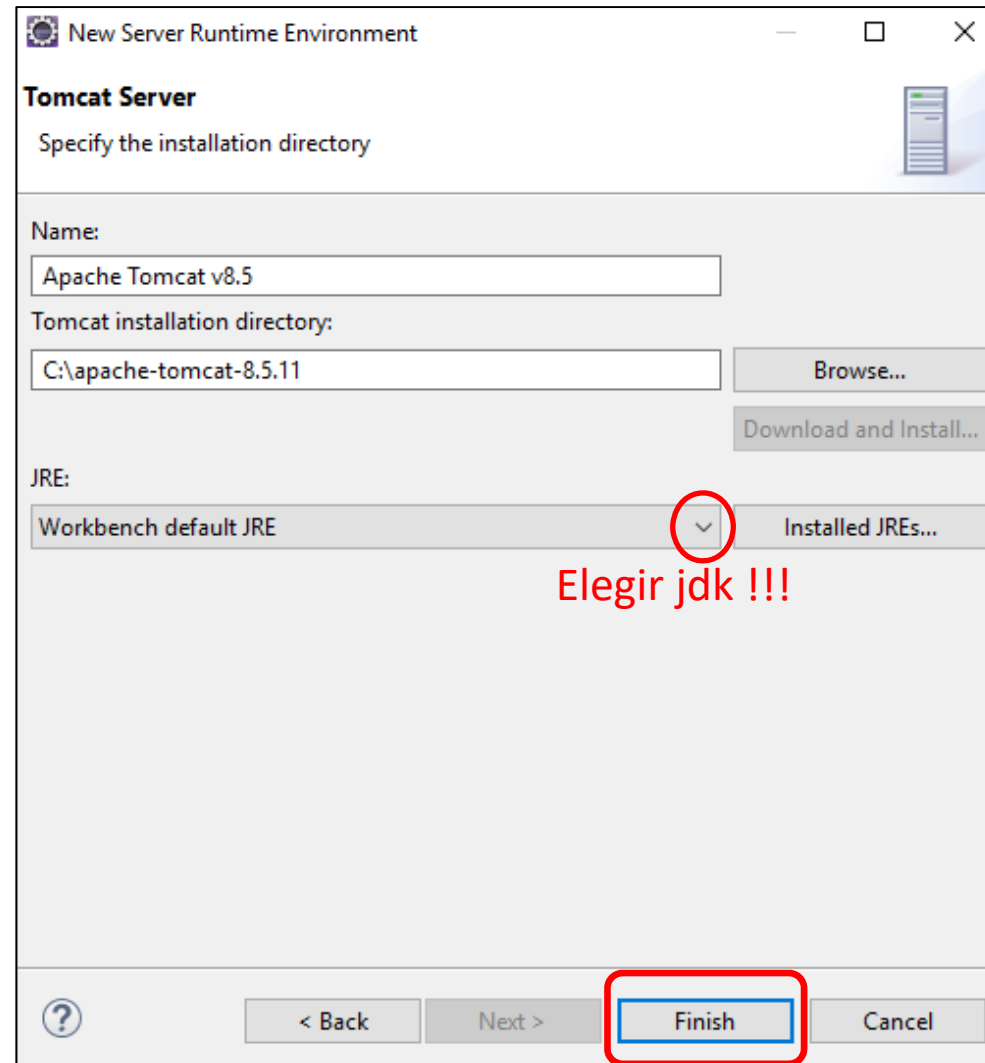
## ENLAZAR CON TOMCAT





# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## ENLAZAR CON TOMCAT



# 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

Target runtime  
Apache Tomcat v8.5

Dynamic web module version  
3.1

Configuration  
Default Configuration for Apache Tomcat v8.5   
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

Working sets  
☐ Add project to working sets   
Working sets:

New Dynamic Web Project

**Web Module**  
Configure web module settings.

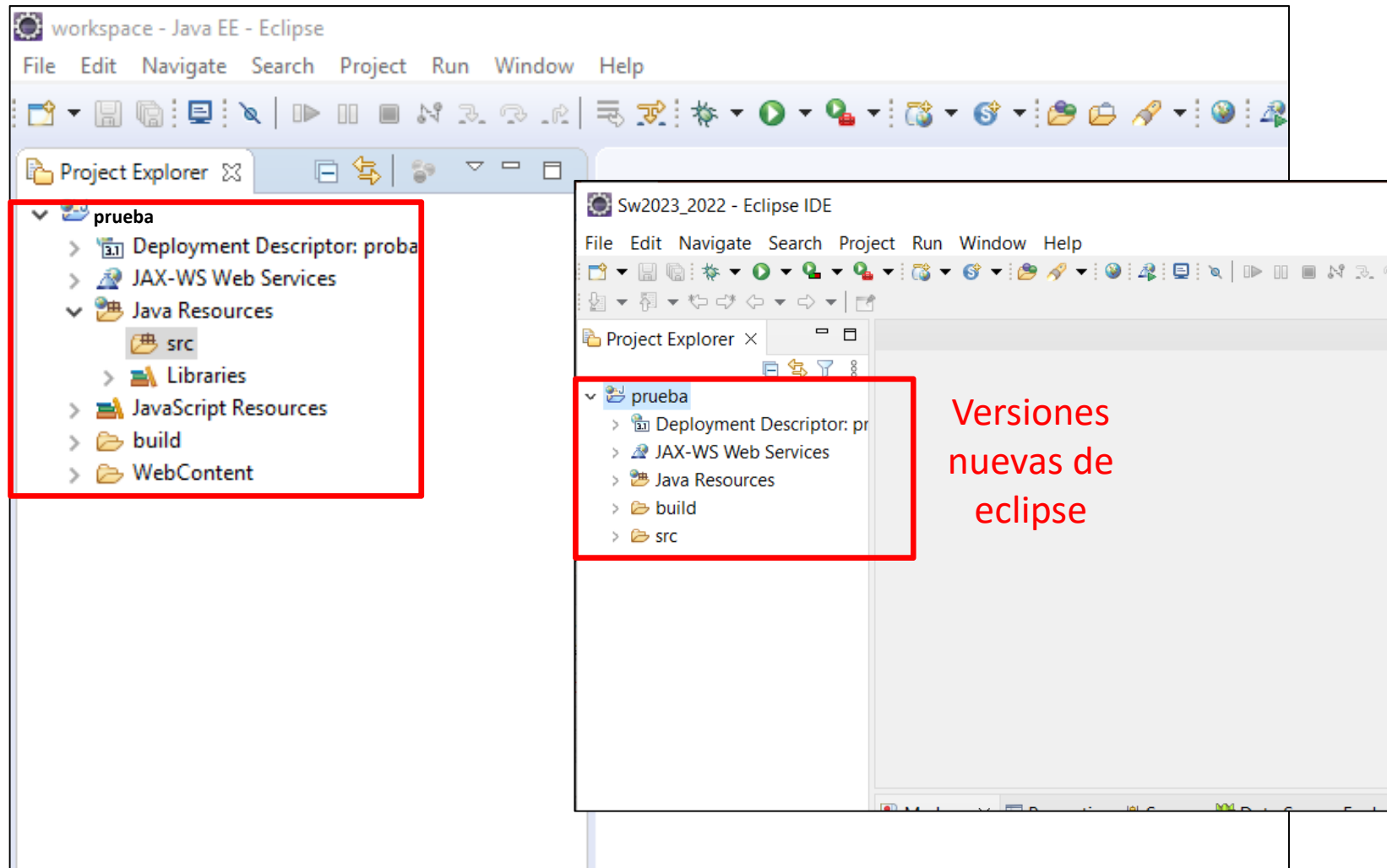
Context root: **prueba**

Content directory: WebContent

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

# ECLIPSE - DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB

## PROYECTO CREADO

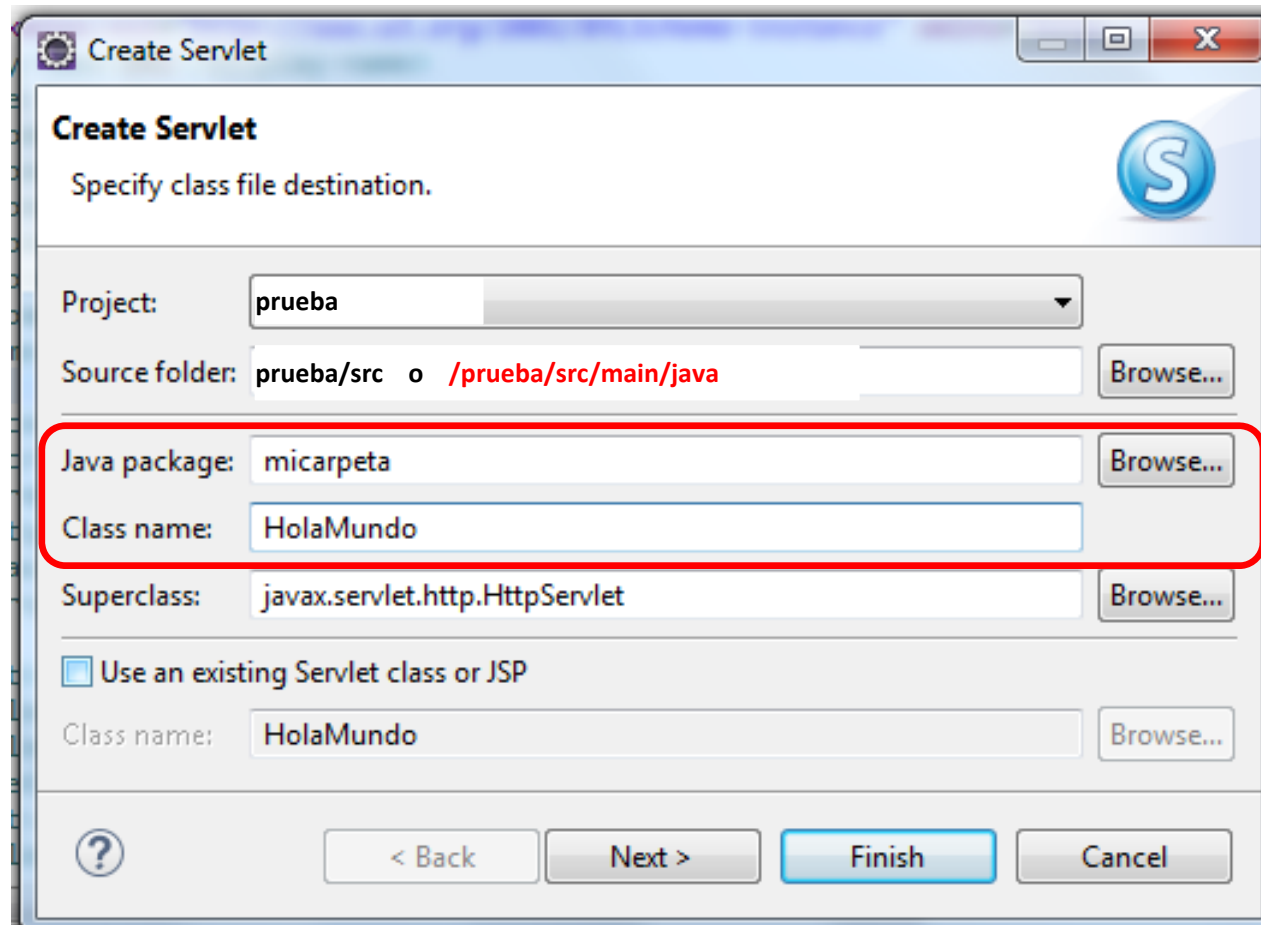


# SERVLETS

## MI PRIMER SERVLET

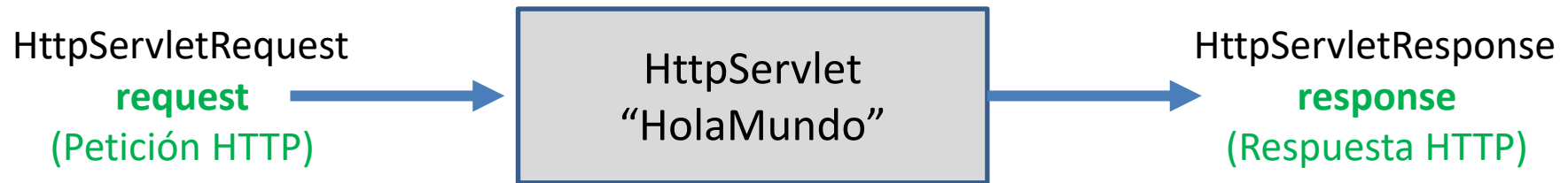
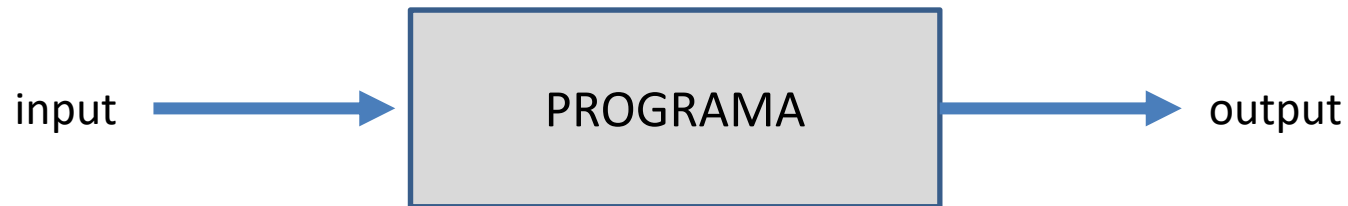
---

- File → New → Servlet



# SERVLETS

## MI PRIMER SERVLET



```
package micarpeta:

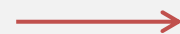
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;

public class HolaMundo extends HttpServlet{

    public void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
        throws ServletException, IOException {
        PrintWriter http_out = response.getWriter();
        http_out.println("Hola Mundo");
    }
}
```



APIs Servlet



Servlet tipo HTTP

# 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>
```

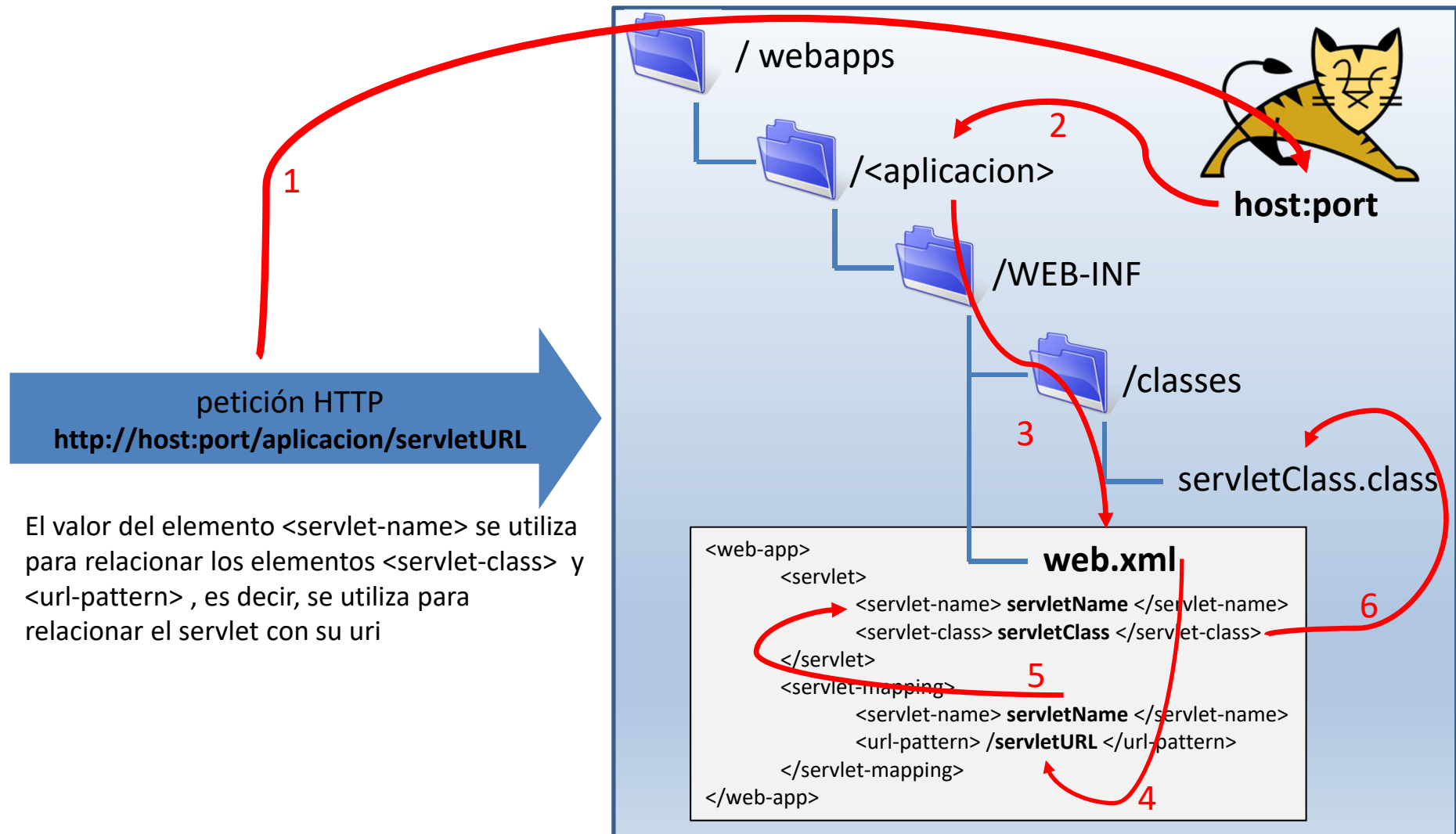
Barra del Navegador



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

# SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

## web.xml

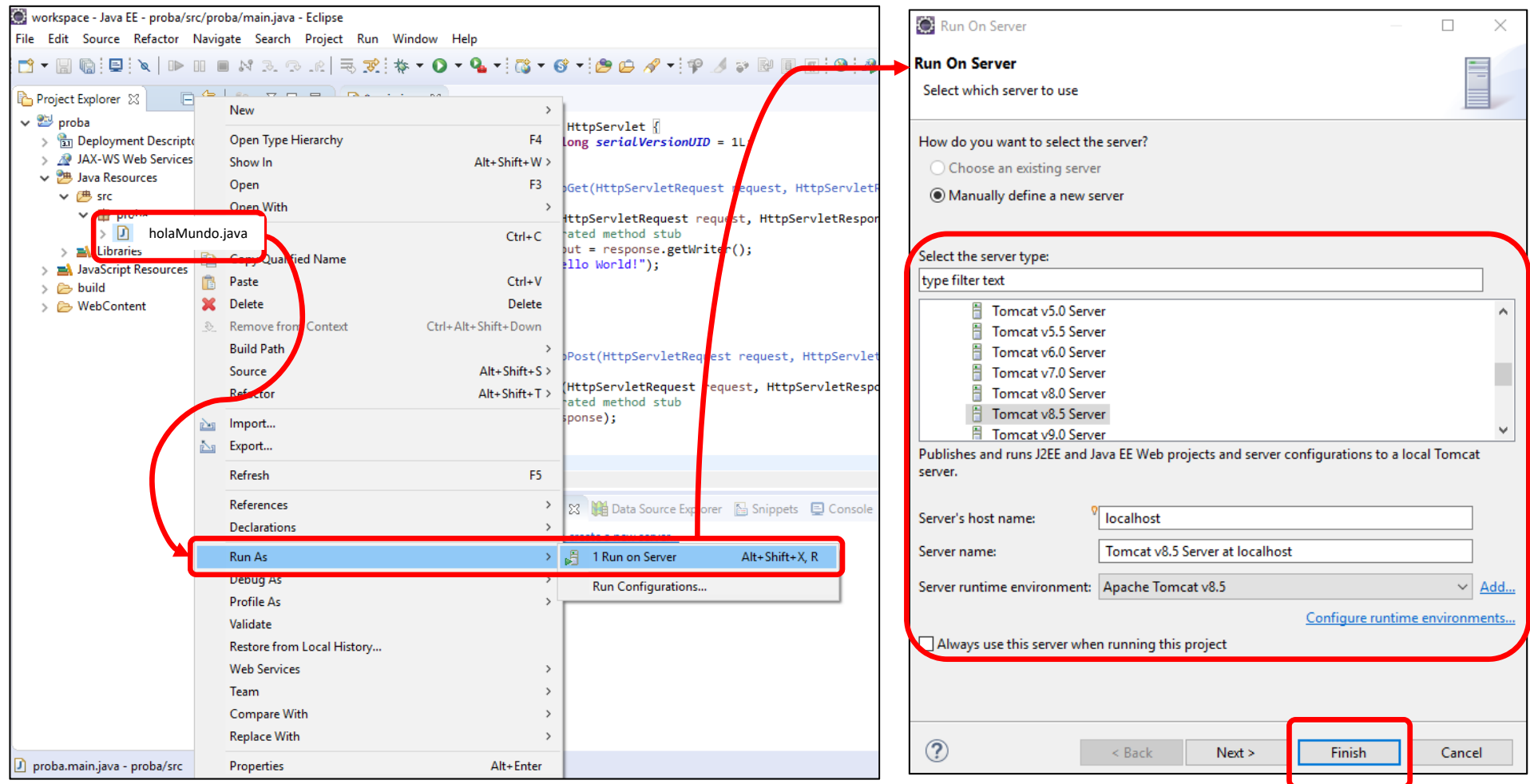




# SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

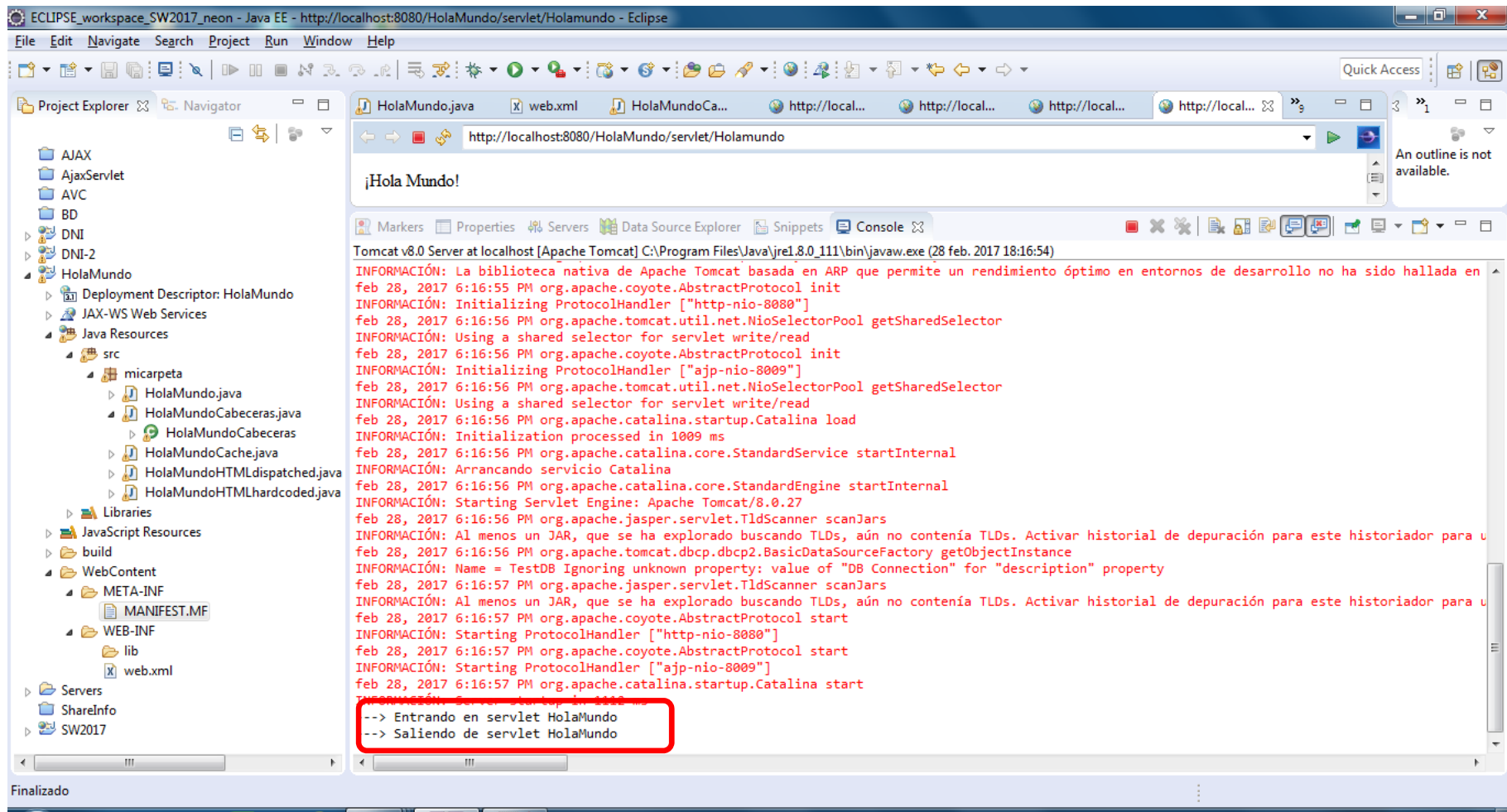
## PROBAR (PRIMERA VEZ)

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



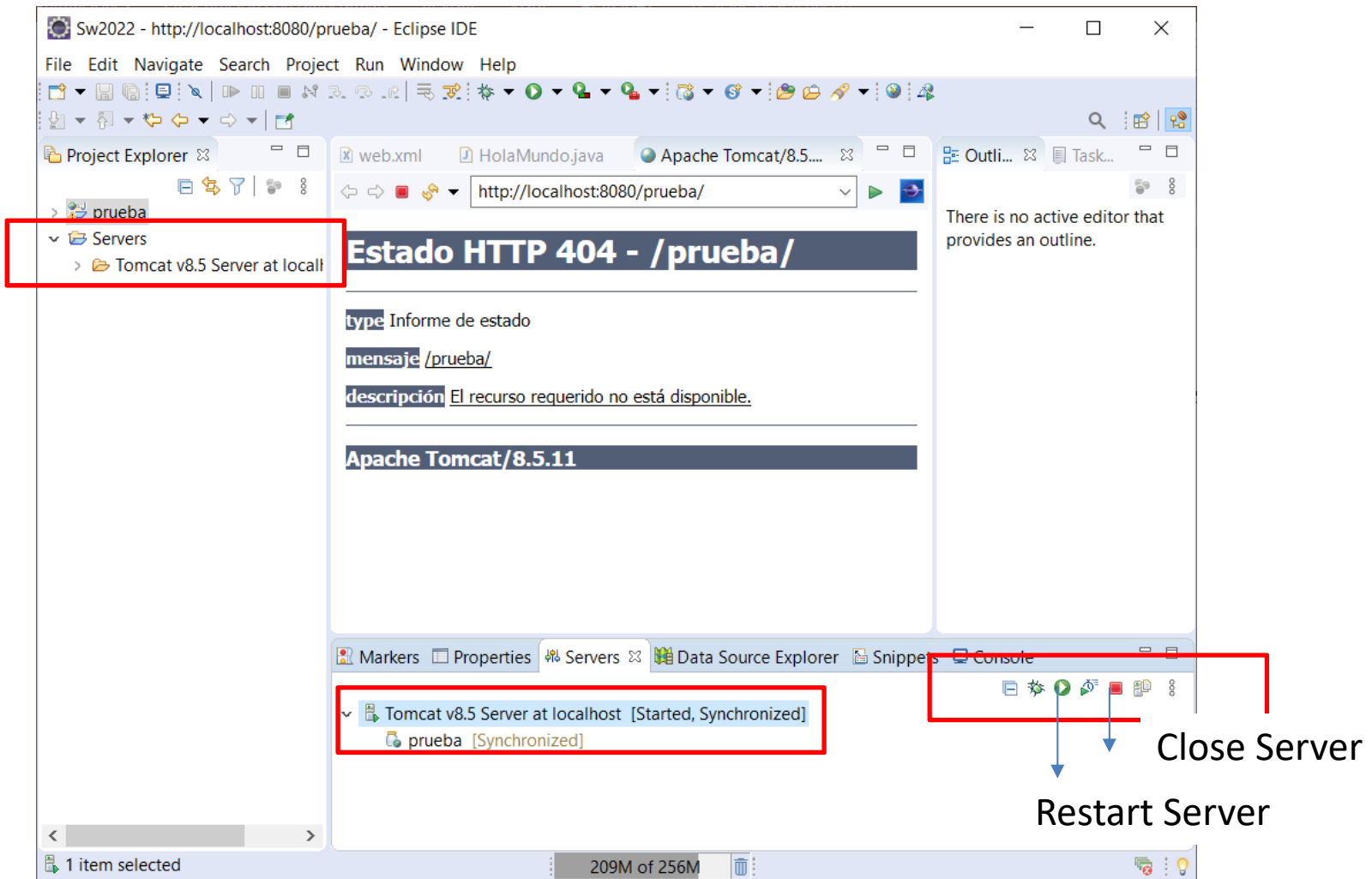
# SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

## DEPURACIÓN



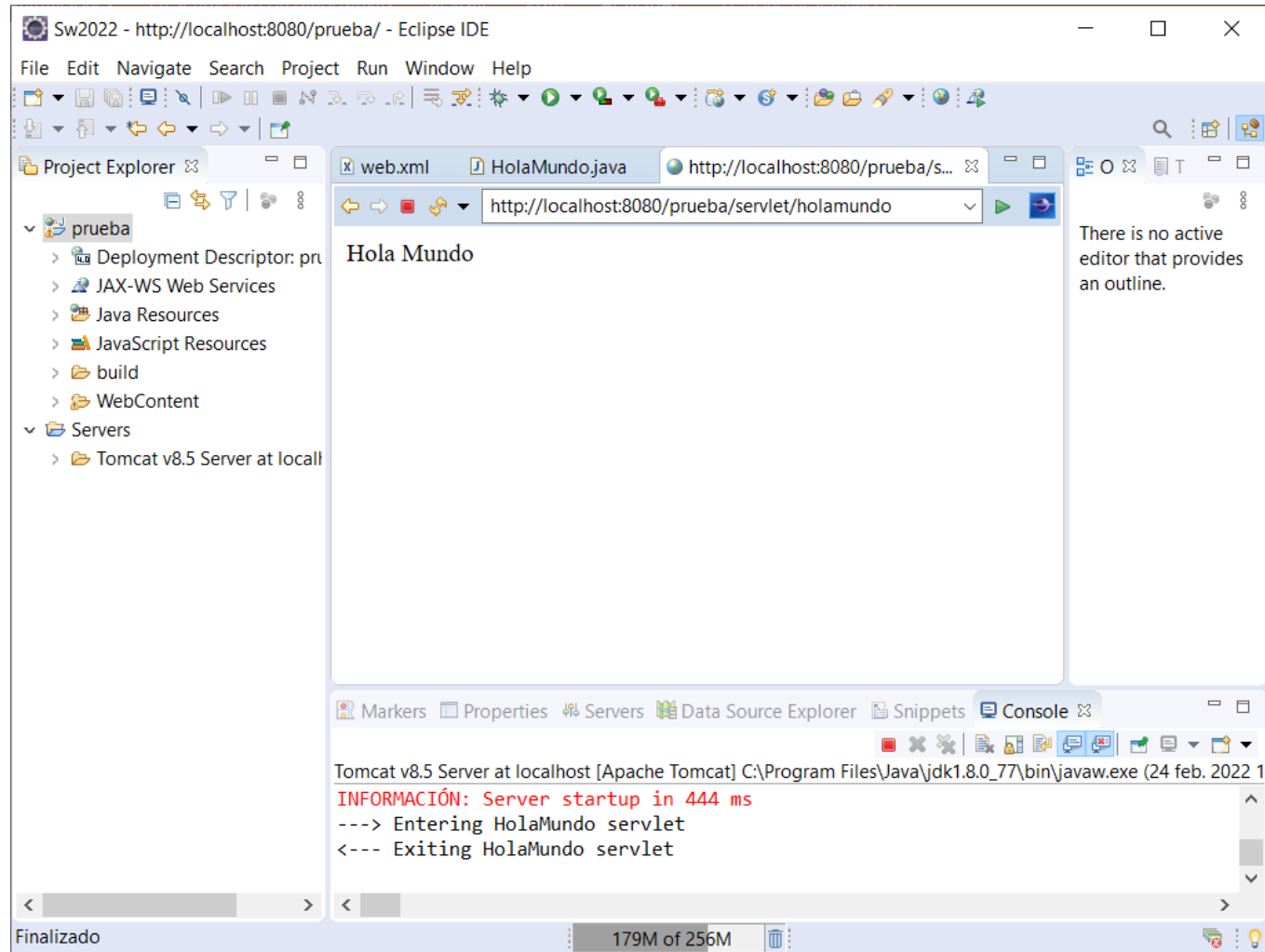
# SERVLETS - MI PRIMER SERVLET

## 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 the 'HolaMundoCabeceras' servlet. The browser window at the top shows the URL 'http://localhost:8080/HolaMundo/servlet/HolaMundoCabeceras' and the HTTP request 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 console window at the bottom shows the Tomcat v8.0 Server logs, including the startup sequence and the servlet execution:

```
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)
INFORMACIÓN: Name = testub ignoring unknown property: value of 'ds' connection for 'description' property
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.jasper.servlet.TldScanner scanJars
INFORMACIÓN: 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
INFORMACIÓN: Starting ProtocolHandler ["http-nio-8080"]
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol start
INFORMACIÓN: Starting ProtocolHandler ["ajp-nio-8009"]
feb 28, 2017 6:23:12 PM org.apache.catalina.startup.Catalina start
INFORMACIÓN: 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
```