

Configuración del entorno

Configuración del entorno	1
¿Qué aprenderás?	2
Introducción	2
Instalación del contenedor Apache	3
Comprobación de instalación de Tomcat	8



¡Comencemos!

¿Qué aprenderás?

- Conocer herramientas involucradas.
- Conocer e instalar el contenedor web Apache.
- Comprobar el correcto funcionamiento del servidor Tomcat.

Introducción

Para comenzar con las labores de desarrollo, es necesario contar con un ambiente perfectamente instalado y configurado para poder trabajar de forma cómoda y productiva. El stack de tecnologías que utilizamos se puede observar en la imagen 1.



Imagen 1. Stack de tecnologías a utilizar.
Fuente: Desafío Latam

Anteriormente hemos instalado y configurado los recursos de Java para el desarrollo y hemos interactuado con el IDE Eclipse. Ahora instalaremos Tomcat, nuestro contenedor web.

Instalación del contenedor Apache

En esta etapa debemos instalar el servidor que hará que las aplicaciones puedan ejecutarse en el entorno local. El contenedor de aplicaciones es el software que otorga los servicios necesarios a los artefactos que generamos en este curso, y en esta ocasión utilizaremos el contenedor de *servlets* Apache Tomcat.

Debemos descargar el contenedor desde la siguiente [URL](#):

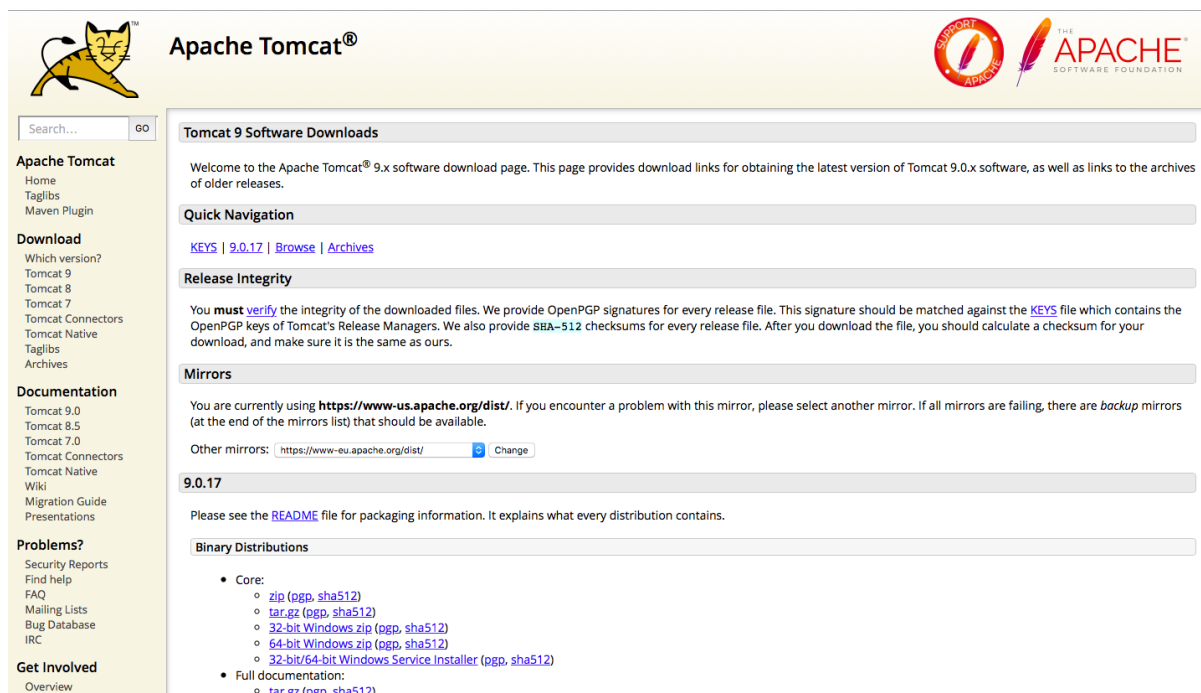


Imagen 2. Página de Tomcat.

Fuente: Desafío Latam

En la ventana, en la sección de nombre *Binary Distributions* descargamos desde la sección Core la versión del comprimido de Tomcat. Luego, descargamos el archivo y creamos en una carpeta de nombre contenedor en nuestro equipo.

Se recomienda dejar la carpeta en C:/ en Windows, o en Aplicaciones en Mac. El archivo descargado es un archivo comprimido que debemos descomprimir en la carpeta recién creada.

Tanto en Mac como en Windows, el contenido de la carpeta no varía, manteniendo la misma estructura de carpetas. En este ejemplo se muestra la ubicación en un equipo Mac.

Nombre	Fecha de modificación	Tamaño	Clase
▶ bin	hoy 20:12	--	Carpeta
BUILDING.txt	13-03-2019 15:56	20 KB	Documento de texto sin formato
▶ conf	hoy 20:12	--	Carpeta
CONTRIBUTING.md	13-03-2019 15:56	6 KB	Documento Visual Studio Code
▶ lib	hoy 20:12	--	Carpeta
LICENSE	13-03-2019 15:56	58 KB	Documento TextEdit
▶ logs	13-03-2019 15:55	--	Carpeta
NOTICE	13-03-2019 15:56	2 KB	Documento TextEdit
README.md	13-03-2019 15:56	3 KB	Documento Visual Studio Code
RELEASE-NOTES	13-03-2019 15:56	7 KB	Documento TextEdit
RUNNING.txt	13-03-2019 15:56	17 KB	Documento de texto sin formato
▶ temp	hoy 20:12	--	Carpeta
▶ webapps	13-03-2019 15:56	--	Carpeta
▶ work	13-03-2019 15:55	--	Carpeta

Imagen 3. Estructura de carpetas en Mac.

Fuente: Desafío Latam

Teniendo en nuestro poder el contenedor Tomcat, es tiempo de configurarlo. Cabe decir que existen dos formas de configuración en un entorno de desarrollo.

- Configurado directamente en Eclipse.
- Configurado de forma manual en el equipo.

Configuraremos el contenedor directamente en Eclipse, ya que nos evita tener que ejecutar configuraciones extras que si tendríamos que hacer en una configuración estándar.

Otra ventaja, es que Eclipse integra una vista de servidores la cual nos permite levantar, apagar, limpiar y dar mantención al contenedor Tomcat.

De forma manual todas estas acciones básicas deben hacerse mediante consola de comandos.

Ahora, desde la ventana principal de Eclipse, dirígete a la opción Windows, Show View, y busca la opción server.

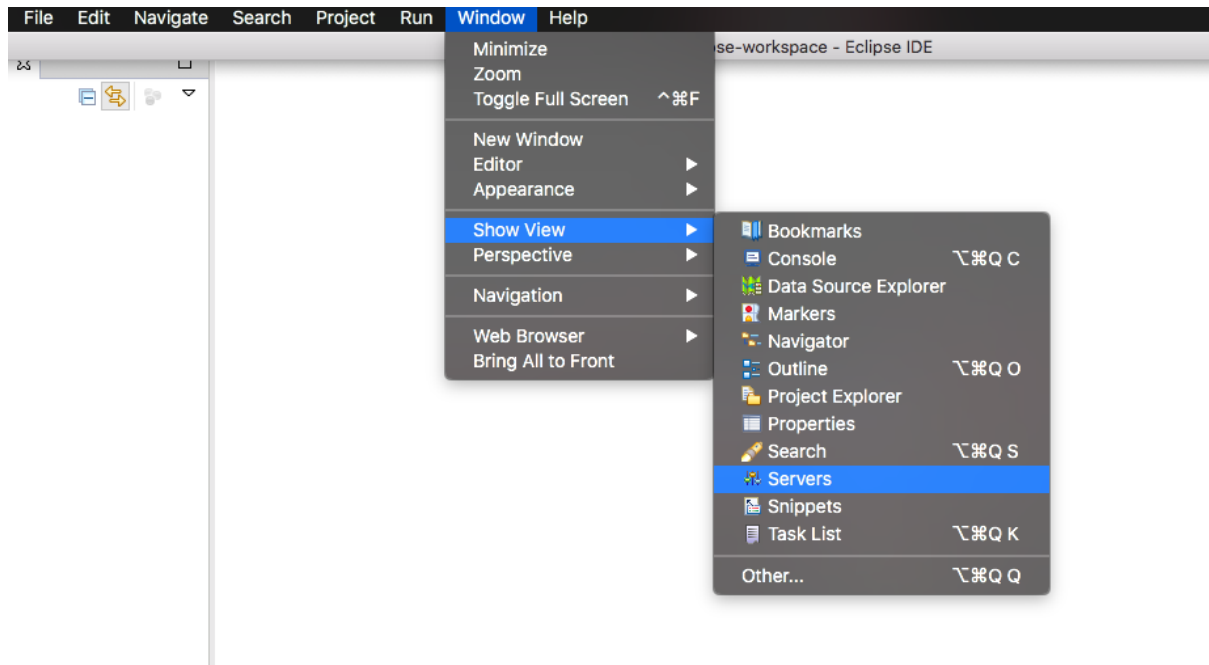


Imagen 4. Windows -> Show View -> Servers.

Fuente: Desafío Latam

Veremos la pestaña de servidores, la cual por el momento no tiene ningún contenedor configurado.

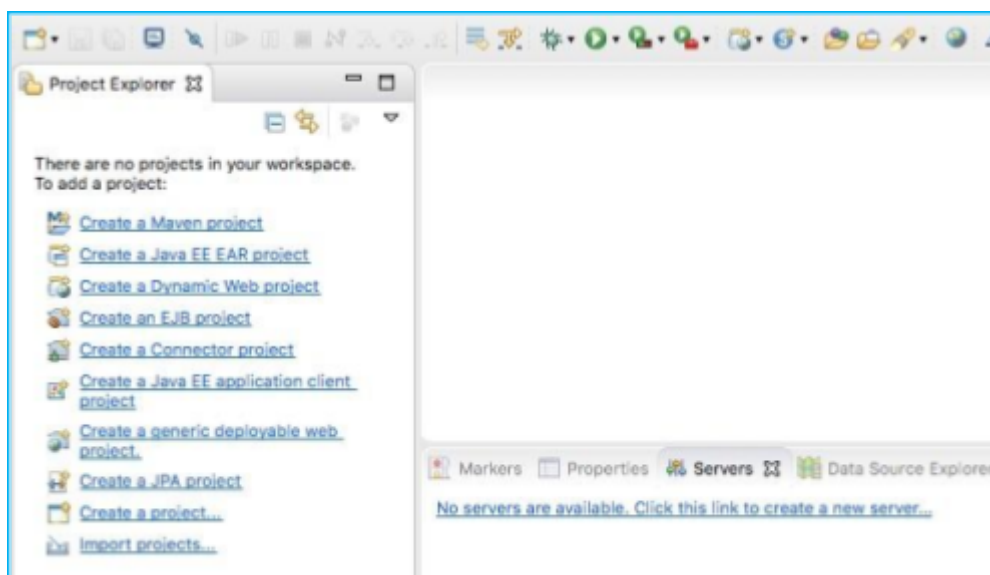


Imagen 5. Ningún servidor conectado.

Fuente: Desafío Latam

Seleccionamos la opción que indica que no existen servidores disponibles. Nos mostrará una ventana que nos preguntará por la versión del servidor. Seleccionamos Tomcat v9.0 Server.

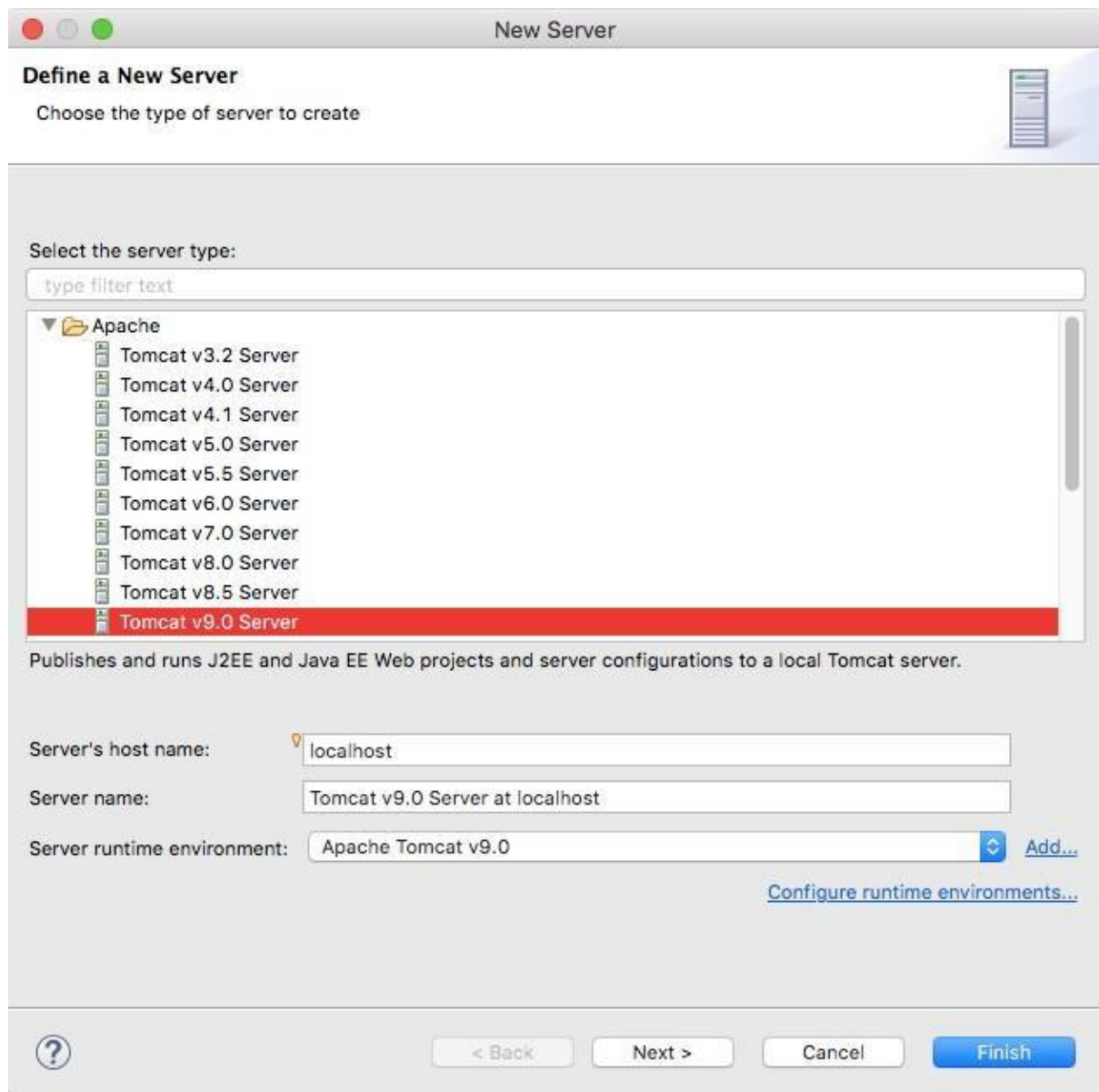


Imagen 6. Seleccionamos la versión del servidor a utilizar.
Fuente: Desafío Latam

Al presionar siguiente, nos pedirá la ubicación de nuestro contenedor Tomcat. Debes buscar la ruta en donde dejamos el archivo descargado anteriormente.

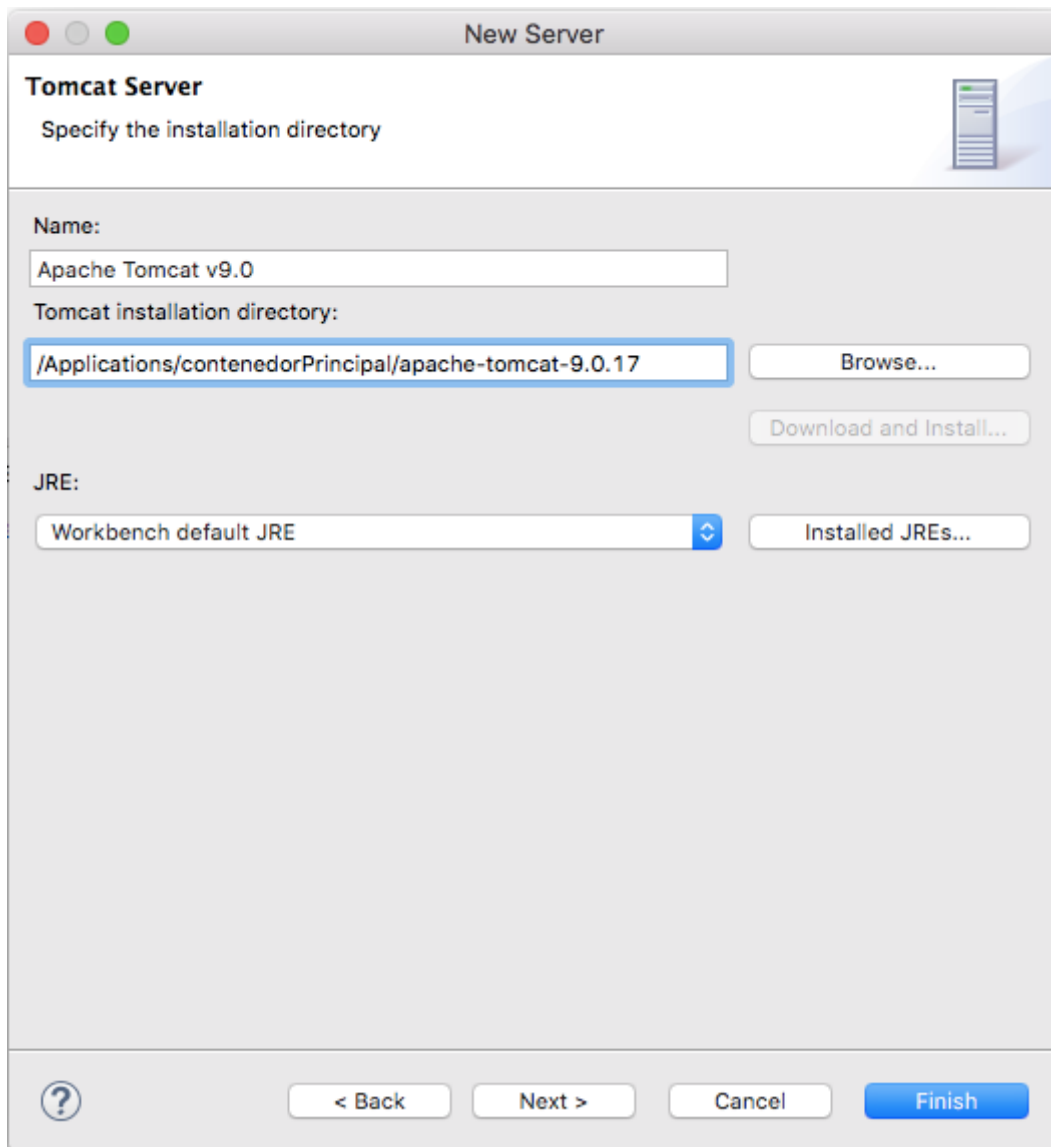


Imagen 7. Selección de ubicación de servidor.

Fuente: Desafío Latam

Al finalizar, Eclipse enlazará el servidor Tomcat a la vista de servidores de Eclipse.

Comprobación de instalación de Tomcat

Para verificar el correcto funcionamiento del servidor recién instalado, vamos a pinchar sobre el link de Tomcat en la pestaña server, y lo encendemos.

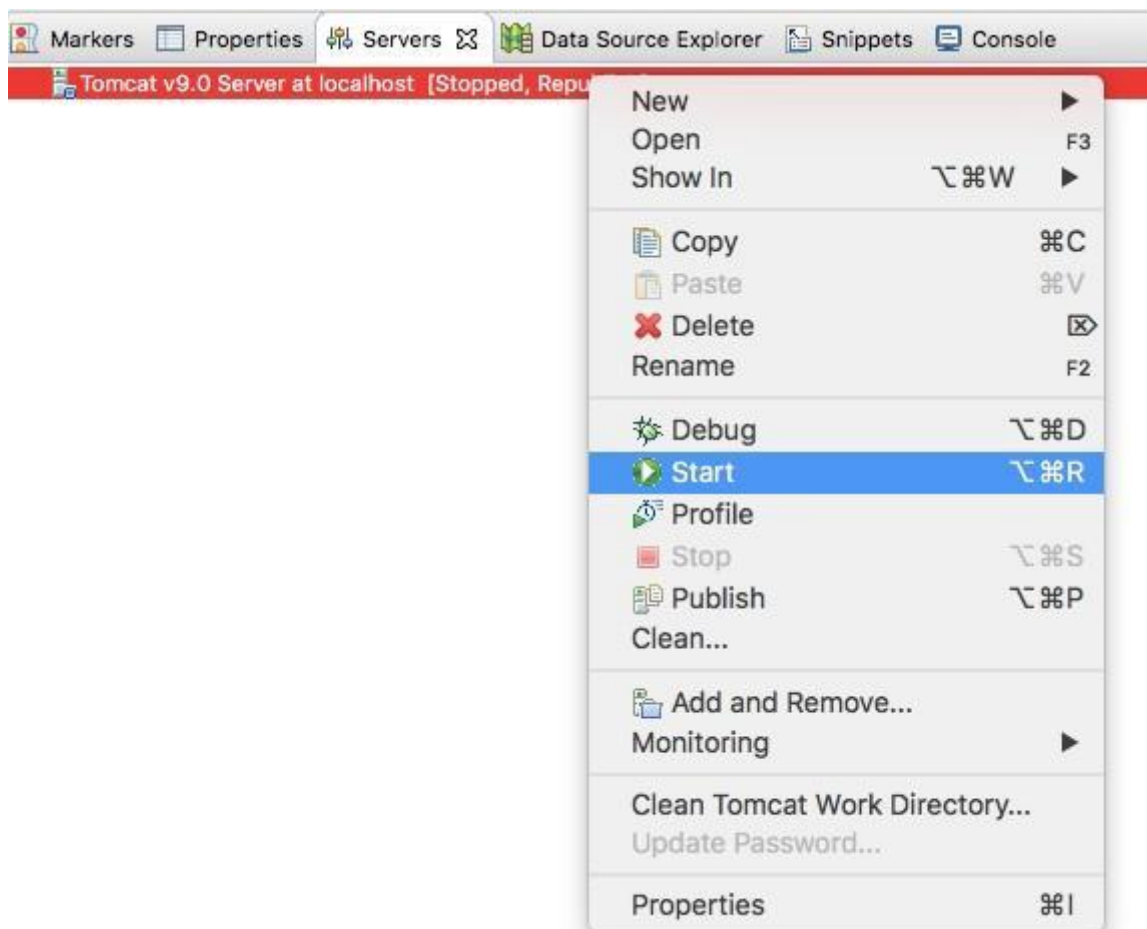


Imagen 8. Levantar el servidor.

Fuente: Desafío Latam

Ahora, el servidor debería levantar sus servicios, mostrando una serie de información en la consola. No es necesario saber qué está haciendo "por debajo", solo tenemos que estar pendientes para que no cometa ningún error.

Si está todo bien, la consola debería finalizar la traza con el mensaje *Server startup in [837] milliseconds*. Los milisegundos pueden variar.

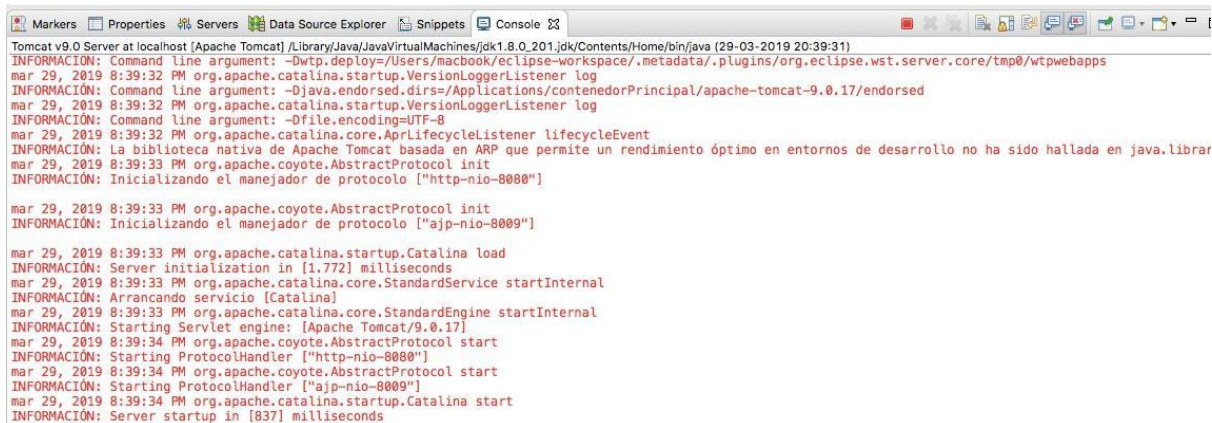
The image shows a screenshot of the Eclipse IDE's console window. The title bar indicates the console is for 'Tomcat v9.0 Server at localhost [Apache Tomcat]'. The log output shows the following sequence of events: 1. Command line argument: -Dwtp.deploy=/Users/macbook/eclipse-workspace/.metadata/.plugins/org.eclipse.wst.server.core/tmp0/wtpwebapps. 2. mar 29, 2019 8:39:32 PM org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener log. 3. Command line argument: -Djava.endorsed.dirs=/Applications/contenedorPrincipal/apache-tomcat-9.0.17/endorsed. 4. mar 29, 2019 8:39:32 PM org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener log. 5. Command line argument: -Dfile.encoding=UTF-8. 6. mar 29, 2019 8:39:32 PM org.apache.catalina.core.AprLifecycleListener lifecycleEvent. 7. INFORMACIÓN: La biblioteca nativa de Apache Tomcat basada en ARP que permite un rendimiento óptimo en entornos de desarrollo no ha sido hallada en java.librar. 8. mar 29, 2019 8:39:33 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol init. 9. INFORMACIÓN: Inicializando el manejador de protocolo ["http-nio-8080"]. 10. mar 29, 2019 8:39:33 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol init. 11. INFORMACIÓN: Inicializando el manejador de protocolo ["ajp-nio-8009"]. 12. mar 29, 2019 8:39:33 PM org.apache.catalina.startup.Catalina load. 13. INFORMACIÓN: Server initialization in [1.772] milliseconds. 14. mar 29, 2019 8:39:33 PM org.apache.catalina.core.StandardService startInternal. 15. INFORMACIÓN: Arrancando servicio [Catalina]. 16. mar 29, 2019 8:39:33 PM org.apache.catalina.core.StandardEngine startInternal. 17. INFORMACIÓN: Starting Servlet engine: [Apache Tomcat/9.0.17]. 18. mar 29, 2019 8:39:34 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol start. 19. INFORMACIÓN: Starting ProtocolHandler ["http-nio-8080"]. 20. mar 29, 2019 8:39:34 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol start. 21. INFORMACIÓN: Starting ProtocolHandler ["ajp-nio-8009"]. 22. mar 29, 2019 8:39:34 PM org.apache.catalina.startup.Catalina start. 23. INFORMACIÓN: Server startup in [837] milliseconds.

Imagen 9. Conectado al servidor.

Fuente: Desafío Latam

Observemos que el servidor está corriendo en nuestro servidor local (localhost) en el puerto 8080: <http://localhost:8080/>

Para comprobar el correcto funcionamiento del contenedor Tomcat, vamos a probarlo con una pequeña aplicación web, la cual crearemos e instalaremos en el servidor. Si está todo bien, nos debería mostrar el html en el navegador. El proyecto completo lo puede encontrar en los anexos.

En la vista izquierda de Eclipse, el administrador de proyectos, pincha con botón derecho y selecciona *new -> Dynamic Web Project*.

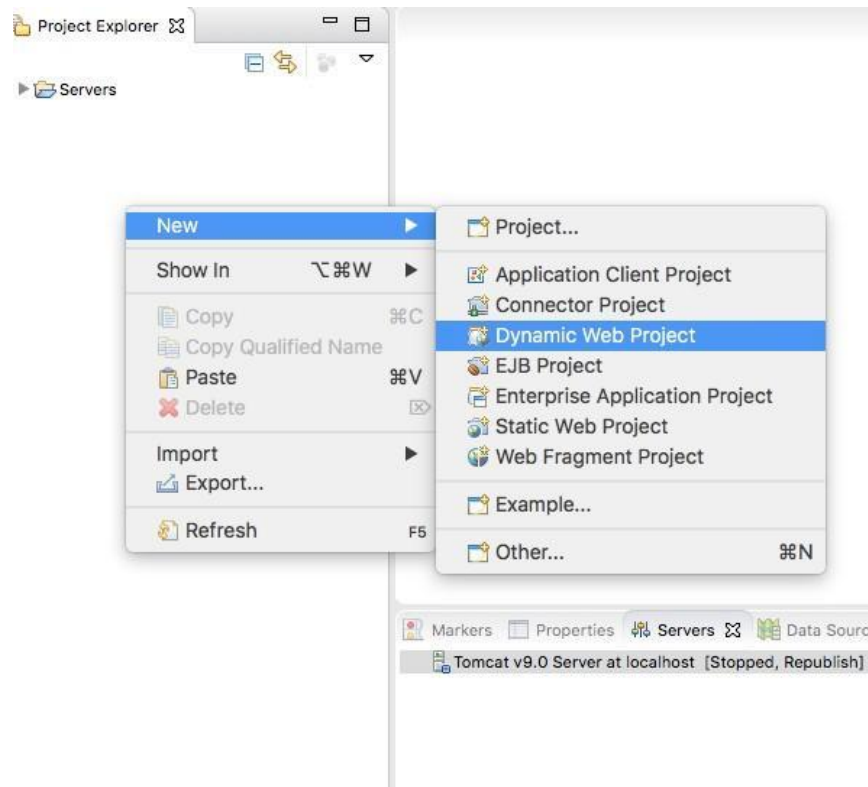


Imagen 10. Creando un proyecto Web Dynamic Project.

Fuente: Desafío Latam

En el cuadro de diálogo, debemos dar un nombre al proyecto web. El resto de opciones deben quedar por defecto. Continuamos con la siguiente pantalla.

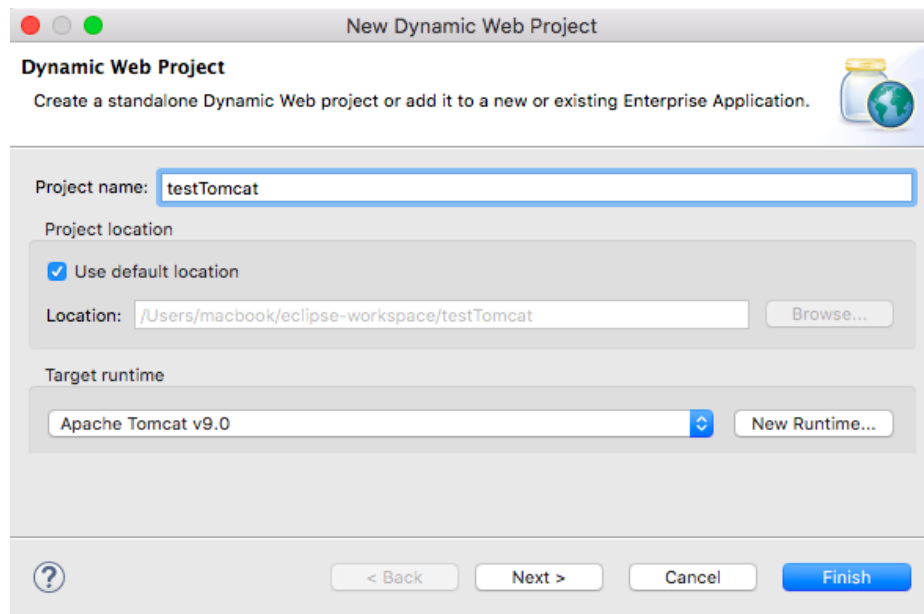


Imagen 11. Creando el nombre del proyecto.
Fuente: Desafío Latam

En el siguiente diálogo dejar todo por defecto, aquí solo se establece la estructura de carpetas.

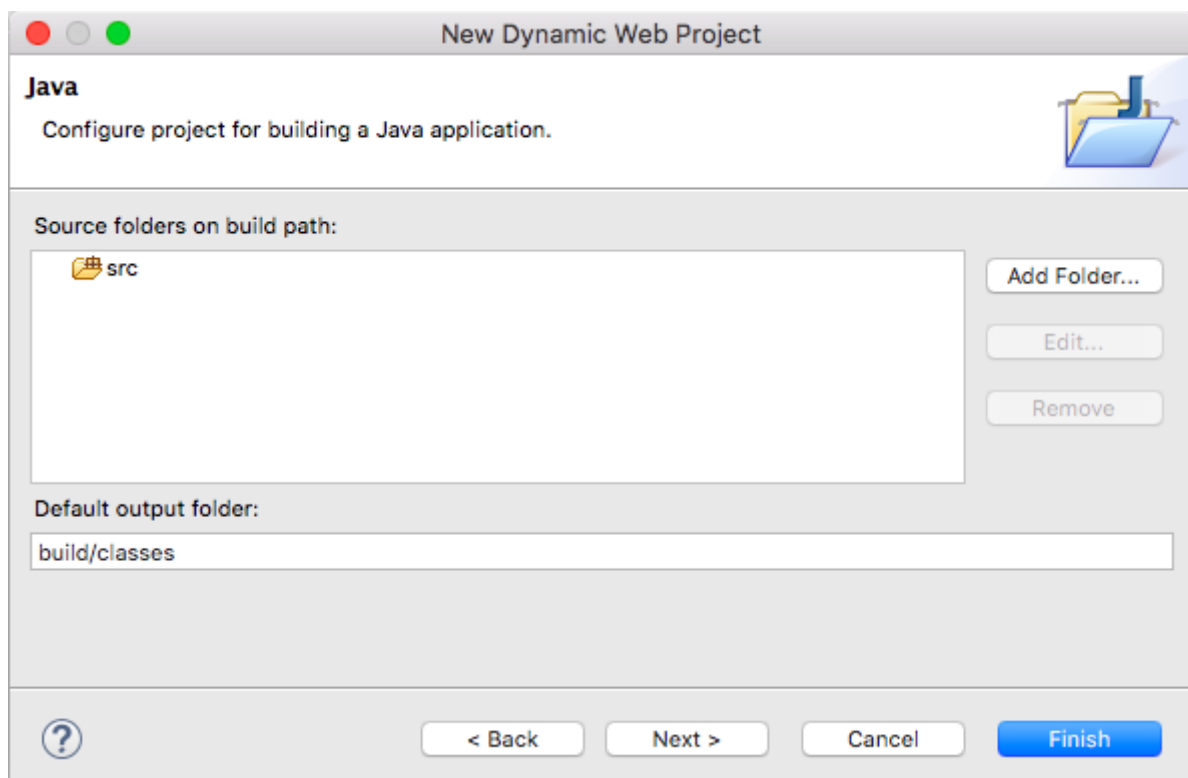


Imagen 12. Carpeta raíz del proyecto.
Fuente: Desafío Latam

Al hacer clic en siguiente, nos preguntará por un archivo *web.xml*. En este caso dejar por defecto.

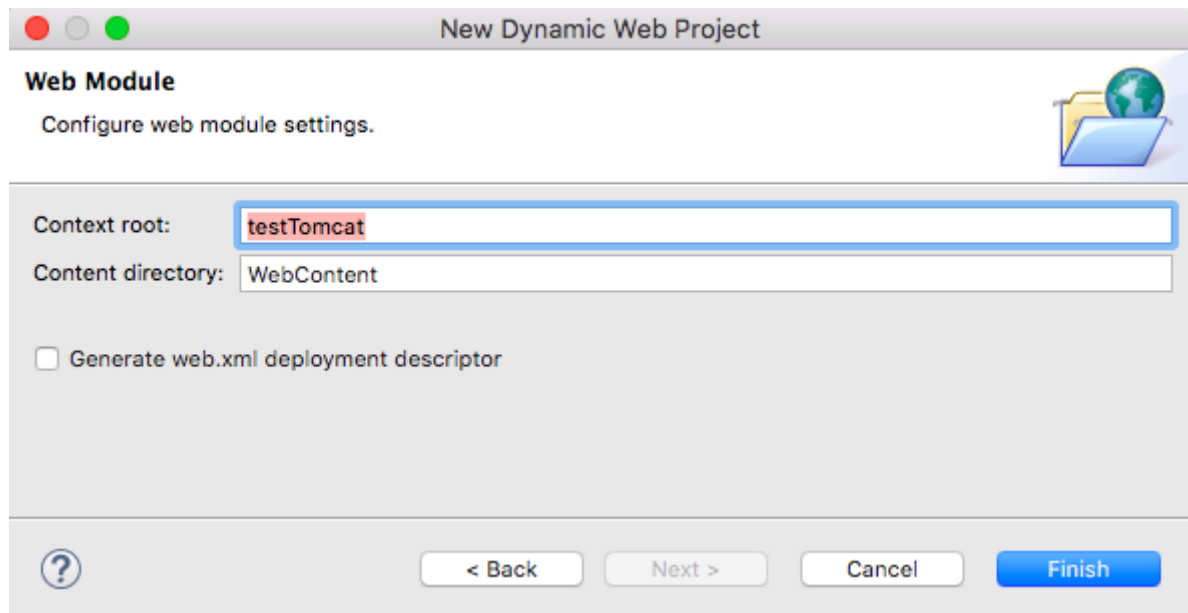


Imagen 13. Context root y content directory dejar por defecto.

Fuente: Desafío Latam

Al finalizar, veremos el proyecto y su estructura de carpetas en el explorador de proyectos al lado derecho.



Imagen 14. Estructura de carpetas en el explorador de proyectos.

Fuente: Desafío Latam

Teniendo armado el proyecto web, vamos a generar un pequeño archivo html para probar el servidor Tomcat. Para eso vamos a pinchar con botón derecho sobre el proyecto y seleccionar new, HTML File.

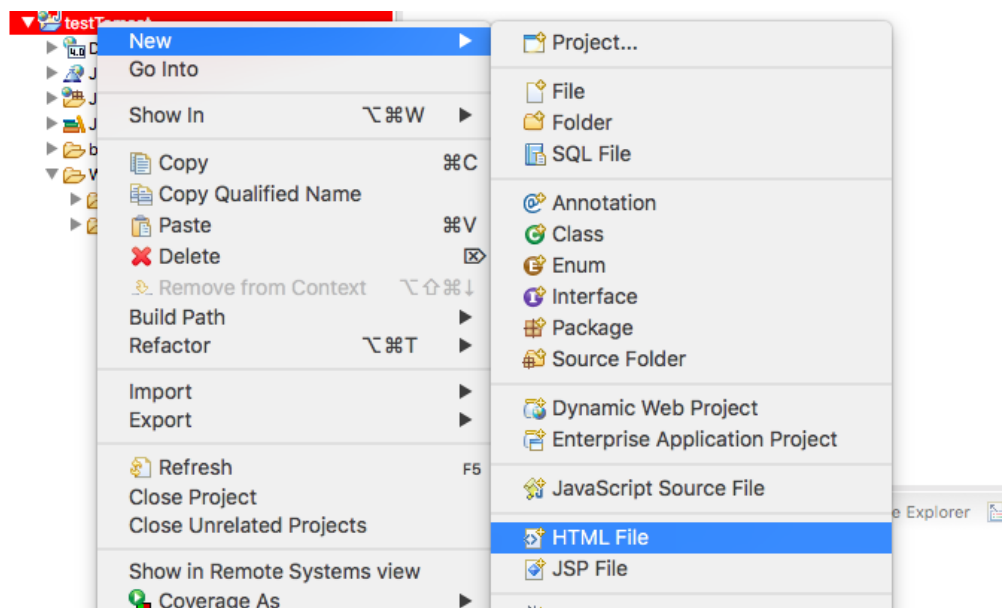


Imagen 15. Crear archivo HTML.

Fuente: Desafío Latam

A continuación damos un nombre al html, al cual llamaremos *index.html*.

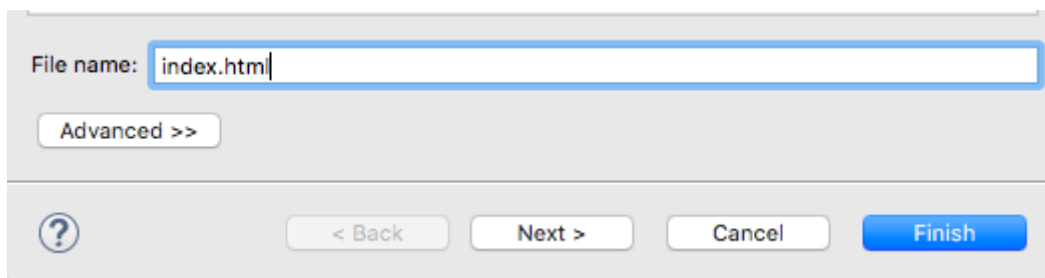


Imagen 16. Asignarle el nombre index.html.

Fuente: Desafío Latam

Al final, tendremos el archivo index.html en el proyecto dentro de la carpeta WebContent.

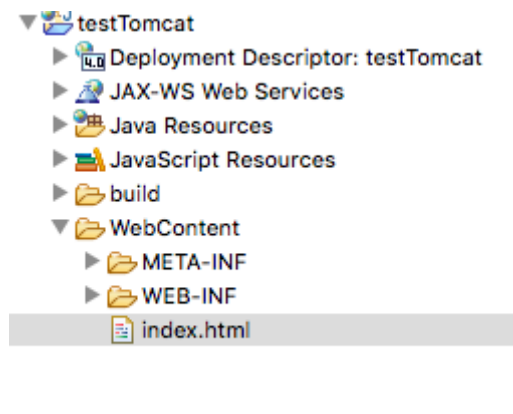


Imagen 17. Estructura del proyecto posterior a la creación del archivo index.html.
Fuente: Desafío Latam

Ahora solamente generamos un título en el HTML para poder visualizar la página:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Prueba Tomcat</title>
</head>
<body>
  <h1>Tomcat funcionando perfectamente</h1>
</body>
</html>
```

Para probar el proyecto dentro del servidor Tomcat, mediante Eclipse pinchamos con botón derecho sobre el index.html y seleccionamos run as server.

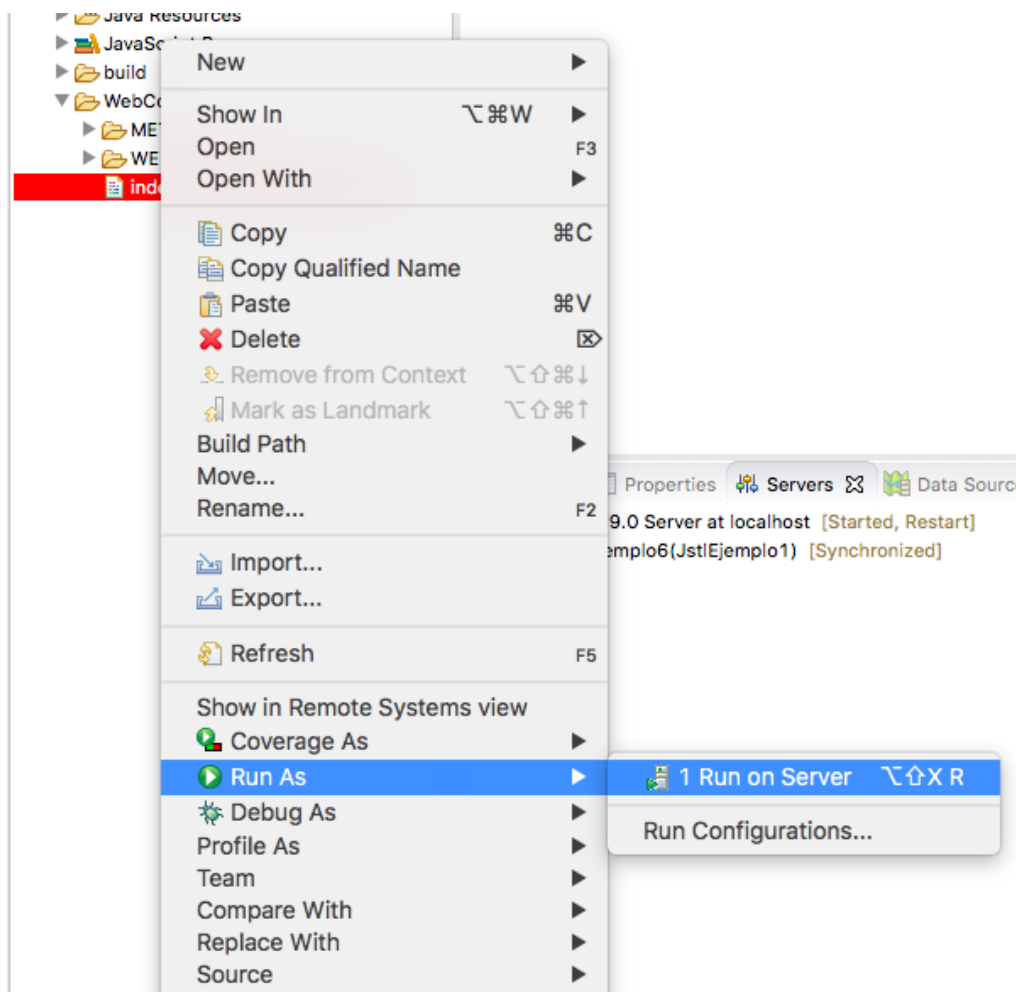


Imagen 18. Ejecutando la aplicación.

Fuente: Desafío Latam

En la ventana siguiente, Eclipse nos pregunta en qué servidor vamos a construir el proyecto. Por defecto nos muestra el contenedor Tomcat que configuramos en pasos previos. Lo seleccionamos y presionamos siguiente.

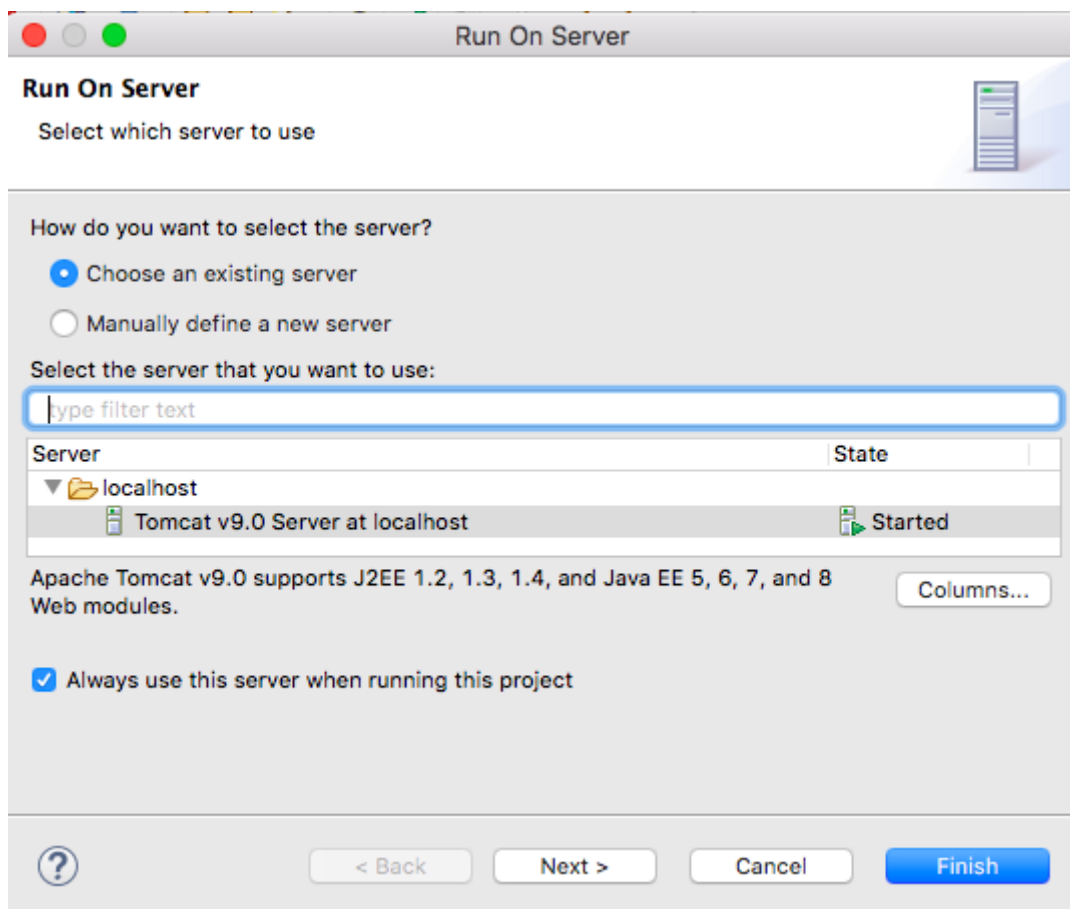


Imagen 19. Elegir servidor y seleccionar siguiente.
Fuente: Desafío Latam

En la ventana siguiente, nos muestra los artefactos que están listos para ser deployados en el servidor. En nuestro caso es *testTomcat*.

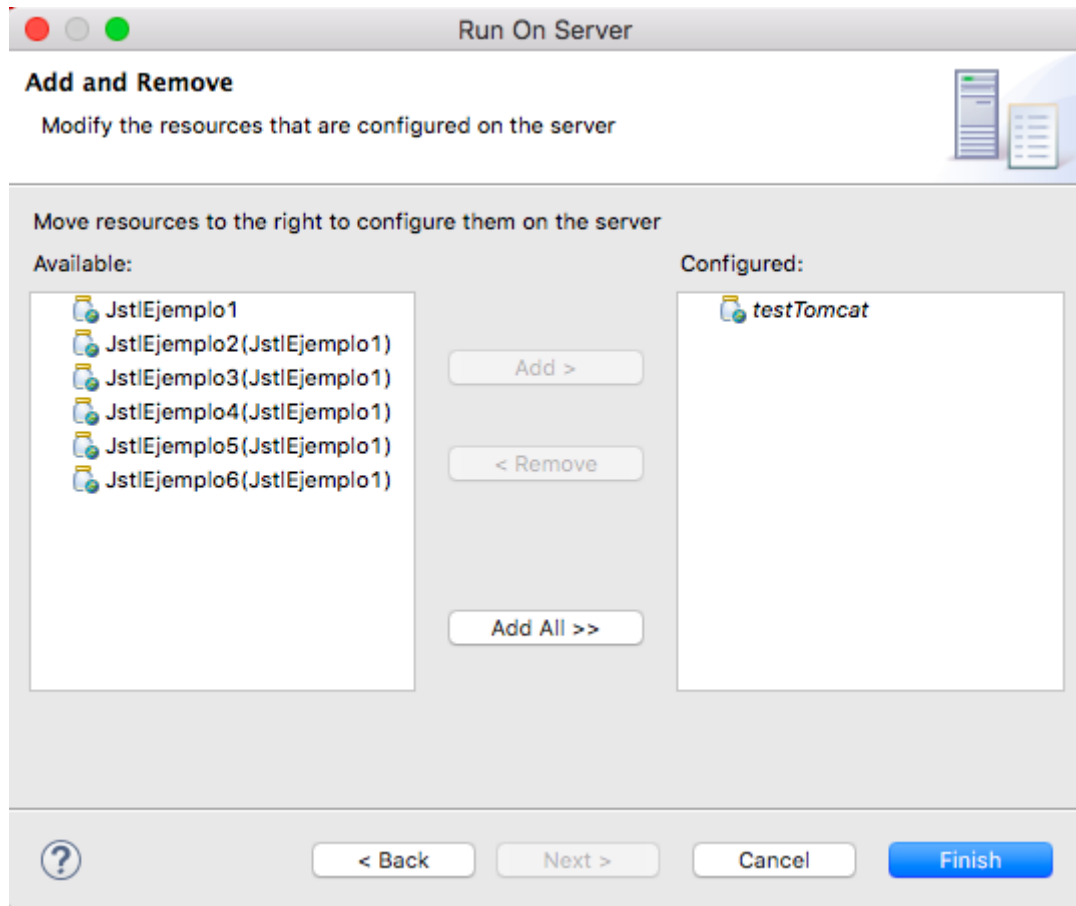
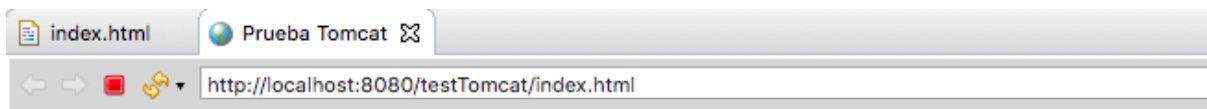


Imagen 20. Artefactos listos para ejecutar.
Fuente: Desafío Latam

Luego de dar finish, el servidor empezará a construir el proyecto y a levantar sus servicios. Cuando termine debería abrir por defecto el navegador incorporado en Eclipse y nos mostrará nuestro html.



Tomcat funcionando perfectamente

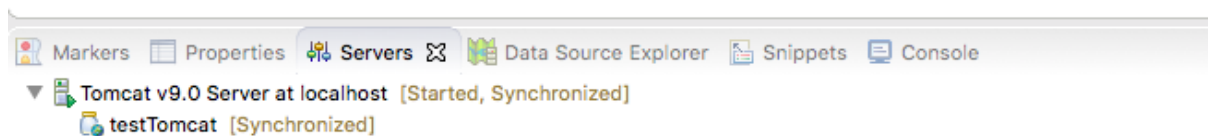


Imagen 21. Ejecutando el primer ejemplo y validando su funcionamiento.

Fuente: Desafío Latam

Si no se abre el navegador, puede ser por dos motivos:

- El contenedor Tomcat no levantó los servicios
- Problemas con el navegador de Eclipse.

Si el contenedor inició bien los servicios, abre un navegador chrome, y dirígete a la siguiente dirección:

<http://localhost:8080/testTomcat/index.html>