

ARQUITECTURA Y DISEÑO DE SISTEMAS WEB Y C/S

Grados en Ingeniería Informática,
Ingeniería en Sistemas de Información e
Ingeniería de Computadores



Práctica (Parte 1): Aprende a Cocinar

Profesor D. Roberto Barchino Plata

Curso 2025/2026



Índice del Documento

Introducción.....	3
1. Aplicaciones Sociales: Aprende a Cocinar	4
2. Herramientas	5
3. Creación de las páginas Web – TAREA 1	11
4. Validación de las páginas creadas – TAREA 2.....	11
5. Despliegue y acceso al Servidor Apache-Tomcat – TAREA 3.....	12



Introducción

Este documento presenta la práctica de la asignatura “Arquitectura y Diseño de Sistemas Web y C/S” optativa de 4º curso de las titulaciones de Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Computadores y Grado en Ingeniería de Sistemas de Información.

El objetivo de esta práctica es la creación de una Red Social Sencilla para aprender a cocinar mediante el uso de diferentes tecnologías web. La práctica está organizada en dos partes. En la primera parte, dedicada al **FrontEnd** se trabajará sobre las tecnologías del lado cliente, como son: el lenguaje HTML, las Hojas de Estilo CSS y el lenguaje JavaScript. En la segunda orientada a la parte **Backend**, se trabajarán las tecnologías del lado servidor elegidas en la asignatura, como son: Java Servlets y Java Server Pages. Cuestiones generales para tener en cuenta en la realización de la práctica:

- La práctica se realizará en los grupos establecidos por los estudiantes, grupos de 4 miembros.
- Se confeccionará un documento en Word donde se ofrecerán el guion de todas las tareas/actividades realizadas en ambas partes. Incorporando las capturas de pantallas con el texto necesario para seguir adecuadamente las explicaciones.
- **Existen dos fechas de entregas.** La fecha tope de entrega para la parte 1 de la práctica, será el próximo **14 de Noviembre** y la evaluación/defensa de esta parte será el **20 de Noviembre**. La fecha tope de entrega para la parte 2 de la práctica, será el próximo **12 de Enero de 2026** y la evaluación/defensa de esta segunda parte será el **13 de Enero de 2026**.
- **Entregas:** Mediante la plataforma Blackboard, se crearán dos actividades para subir cada una de las partes de la práctica. Se entregará el trabajo como un único fichero zip que contendrá el Word/pdf de la memoria y las páginas html con css y javascript creadas (parte 1). Para la entrega de la parte segunda, se entregará un nuevo fichero zip con la nueva memoria en Word/pdf y el **proyecto desarrollado en Java** donde irán las páginas de la parte 1.

Roberto Barchino Plata
Alcalá de Henares a 25 de Septiembre de 2025



1. Aplicaciones Sociales: Aprende a Cocinar

El grupo temático elegido para desarrollar la aplicación web para el curso 2025/2026 será la definición de una aplicación web sobre socializar el entretenimiento y diversión. En concreto se desea desarrollar una aplicación para aprender a cocinar y compartir recetas. Si el grupo desea hacer la aplicación sobre otra temática distinta a la propuesta, deberá hablarlo con el profesor para obtener su visto bueno.

Para el diseño de esta aplicación, se definen a continuación algunas cuestiones/elementos que deben ser tenidos en cuenta, como son la organización a tres niveles o capas:

Modelo de Datos. (Parte 2)

Para trabajar con la gestión de los datos, será necesario la creación de las tablas necesarias para organizar toda la información de la aplicación.

Vista. (Parte 1)

La organización básica de páginas a desarrollar quedaría según la estructura que se ofrece. Por supuesto, si fueran necesarias más páginas según el grupo concreto, hay plena libertad en la definición de dichas páginas auxiliares.

Página de inicio de sesión/registro: Permite a los usuarios iniciar sesión con su nombre de usuario y contraseña existentes o registrarse para obtener una cuenta nueva.

Perfil de usuario: Muestra la información del usuario, como su nombre, foto de perfil, lista de amigos, y permite editar esta información si es necesario.

Línea temporal: Muestra las publicaciones/recetas de los amigos del usuario, permitiendo la interacción con las publicaciones/recetas mediante me gusta y comentarios.

Página de búsqueda de amigos: Permite a los usuarios buscar otros usuarios por nombre de usuario o nombre completo y enviar solicitudes de amistad para compartir nuevas recetas.

Página de mensajes: Permite a los usuarios enviar mensajes directos a otros usuarios de la aplicación.

Controlador Parte (2)

Desde la perspectiva de la lógica de negocio, es decir la funcionalidad que deberá realizar la aplicación, ésta debe realizar como mínimo tareas realizadas con los usuarios normales y con los administradores de la aplicación, queda a criterio de cada grupo como organizar estas tareas:

Autenticación: Maneja el proceso de inicio de sesión y registro de usuarios, así como la gestión de sesiones de usuario.



Gestión de perfiles: Administra la creación, edición y eliminación de perfiles de usuario, así como la búsqueda de amigos y la gestión de solicitudes de amistad.

Publicación de receta y comentarios: Gestiona la creación, edición y eliminación de publicaciones y comentarios, así como la interacción con ellos, como dar me gusta y responder.

Mensajería: Controla el envío y la recepción de mensajes directos entre usuarios de la red.

2. Herramientas

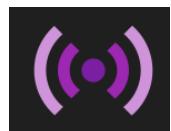
Antes de empezar la práctica es necesario identificar algunas herramientas para su instalación, en concreto se desea que se utilicen 3 herramientas:

1. **Editor de texto plano.** Con este editor vamos a crear nuestras páginas web. Por ello, y al principio se recomienda utilizar un editor texto plano lo más sencillo posible pero que nos permita tener un control absoluto de todo lo que hagamos. En concreto, se utilizará el editor **Visual Studio Code**. Es un editor muy potente y será utilizado en la definición de páginas web, css y javascript. Incluso permite la visualización directa de las páginas en un servidor web interno, instalando una extensión como **Live Server**.

Para la verificar la correcta instalación, se deberá añadir a la memoria un apartado donde se explique detalladamente el proceso de instalación. Para ello utilizaremos las capturas de pantalla que el sistema va a ofrecer según se vaya completando la instalación.



<https://code.visualstudio.com/download>



Live Server: Instalación de una extensión.

2. **Servidor de aplicaciones: Apache Tomcat.** Instalación y configuración de uno de los servidores de internet/sitio web más utilizados.



<http://tomcat.apache.org/>

10.1.30

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

Binary Distributions

- Core:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [64-bit Windows zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [32-bit/64-bit Windows Service Installer \(pgp, sha512\)](#)
- Full documentation:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Deployer:
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- Embedded:
 - [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
 - [zip \(pgp, sha512\)](#)

Source Code Distributions

- [tar.gz \(pgp, sha512\)](#)
- [zip \(pgp, sha512\)](#)

Algo muy importante y previo al proceso de instalación de este servidor de aplicaciones es la instalación de la máquina virtual java en el ordenador elegido para realizar esta práctica. Esto es debido a que el Apache-Tomcat necesita conocer donde está instalado el compilador de Java, ya que permite la ejecución de Servlets y páginas JSPs. Por tanto, lo primero que debemos hacer es verificar que nuestro ordenador dispone de la máquina virtual java y si no es así, es necesario instalarla. Se puede obtener información adicional de este proceso en la siguiente dirección web <http://www.java.com/es/download/>

Apache Tomcat Versions

Apache Tomcat® is an open source software implementation of a subset of the Jakarta EE (formally Java EE) technologies. Different versions of Apache Tomcat are available for different versions and the respective Apache Tomcat versions is:

Currently Supported Versions

Servlet Spec	JSP Spec	EL Spec	WebSocket Spec	Authentication Spec (JASPI)	Apache Tomcat Version	Latest Released Version	Supported Java Versions
6.1	4.0	6.0	2.2	3.1	11.0.x	11.0.0-M24 (beta)	17 and later
6.0	3.1	5.0	2.1	3.0	10.1.x	10.1.30	11 and later
4.0	2.3	3.0	1.1	1.1	9.0.x	9.0.95	8 and later



Para la verificar la correcta instalación, se deberá añadir a la memoria un apartado donde se explique detalladamente el proceso de instalación y configuración del servidor. Para ello utilizaremos las capturas de pantalla que el sistema va a ofrecer según se vaya completando la instalación. (Pantalla de Bienvenida, Tipo de instalación – Normal, Directorio de instalación, Puerto y clave de administrador y localización de la máquina virtual java). Si la instalación se ha desarrollado de forma correcta, nos queda probar efectivamente que nos podemos conectar el servidor web. Para ello, se deberá abrir un navegador web y teclear en la dirección algunas de las siguientes opciones:

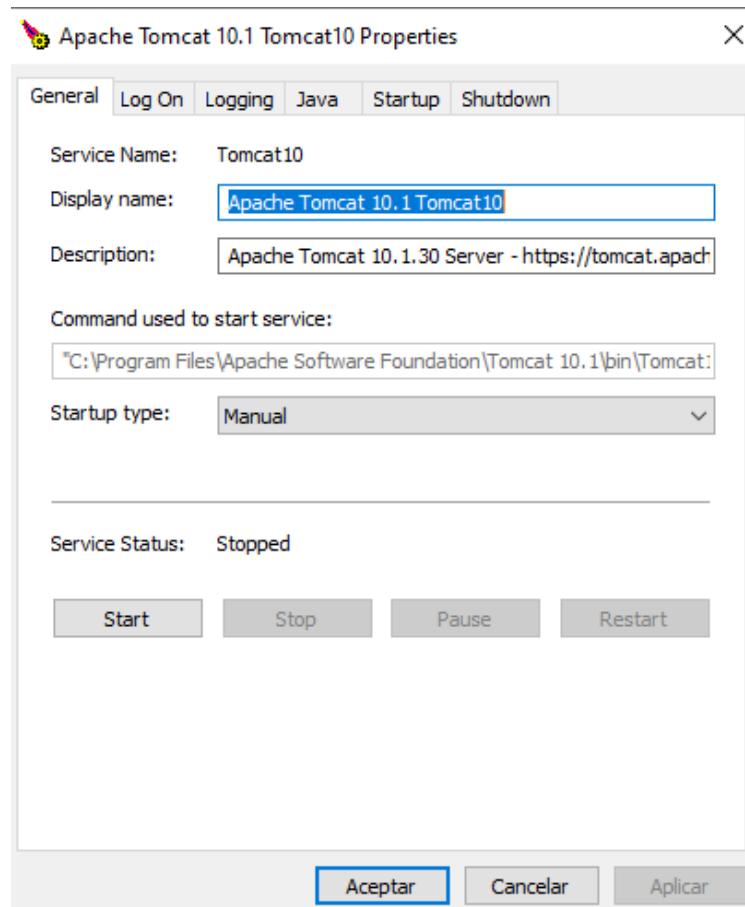
`http://127.0.0.1:8080/
http://<<nº ip máquina>>:8080/
http://localhost:8080/`

Se supone que el servidor se ha instalado en el puerto de comunicaciones 8080 que es el que ofrece por defecto. Otra captura de pantalla que debería incorporarse en la memoria es sin lugar a duda la página web principal del servidor una vez conectado.

Una vez instalado correctamente el Apache-Tomcat, éste dispone de una herramienta visual denominada Apache Tomcat Properties para modificar algunos parámetros de su funcionamiento. Para acceder a esta herramienta es



necesario situarse en el icono de la barra de estado y con el botón derecho del ratón acceder a la opción Configure...



En la primera “pestaña” General, nos permite parar y levantar el servicio del servidor, mediante los botones Start y Stop. Además, se puede elegir como queremos que arranque el servidor: de manera automática (cada vez que se encienda la máquina) o manual (cuando nosotros queramos).

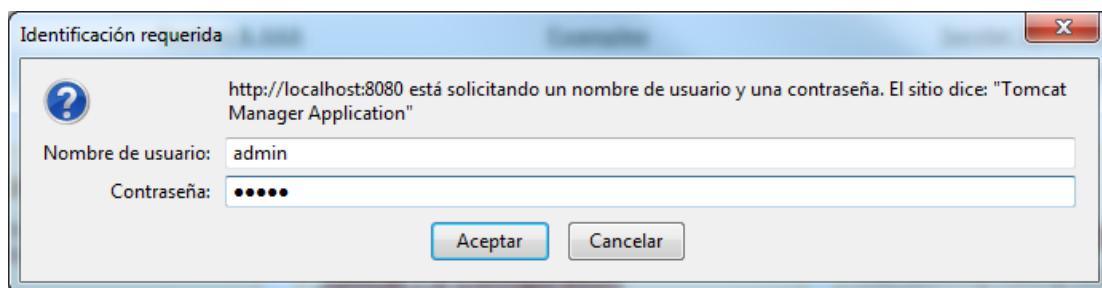
Además de esta herramienta gráfica, el Apache-Tomcat dispone de una serie de ficheros de configuración ubicados en el directorio **conf/** situado a su vez en el directorio de instalación elegido. En estos ficheros se pueden modificar ciertos parámetros. Como por ejemplo el puerto por el que el servidor web escucha las peticiones. Este parámetro es muy importante y se encuentra en el fichero de configuración **server.xml**. A continuación, se muestra un fragmento de código de este fichero donde aparece el parámetro del puerto:

```
...
<Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
           connectionTimeout="20000"
           redirectPort="8443" />
...
```



Modificar el fichero anterior y cambiar el puerto de comunicaciones del puerto 8080 al puerto 8081 por ejemplo. Verificar que el cambio funciona. Para ello antes de establecer el nuevo valor será necesario “parar” el servidor web, modificar el valor del puerto y por último volver a ejecutar el servidor. **OJO:** Tened cuidado con los permisos de usuario a la hora de poder guardar/actualizar este fichero en el disco duro.

Como se puede observar en la página web inicial del Apache Tomcat, existen enlaces dedicados a la Administración del sitio web como, por ejemplo: Manager app. Pero antes es necesario identificarse (con el usuario configurado en la instalación) como podemos ver en la siguiente imagen:



Gestor de Aplicaciones Web de Tomcat

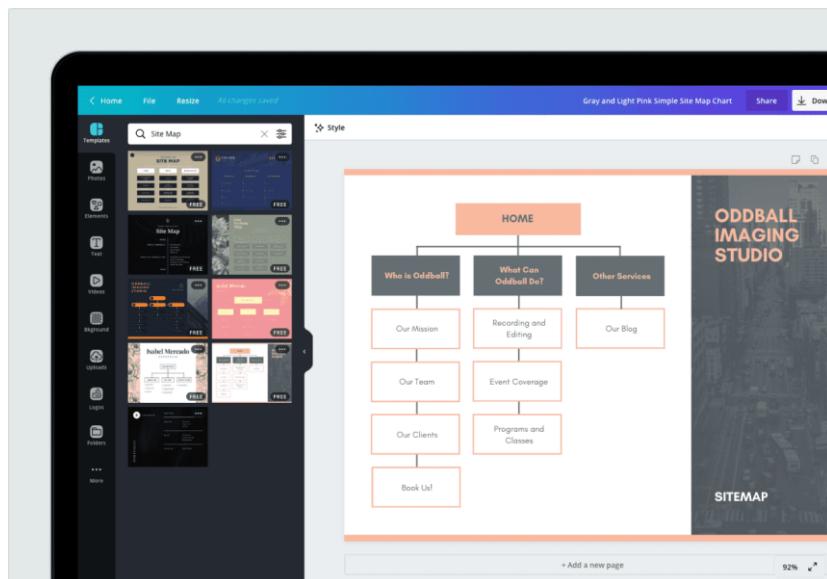
Mensaje:	OK				
Gestor					
Listar Aplicaciones	Ayuda HTML de Gestor	Ayuda de Gestor	Estado de Servidor		
Aplicaciones					
Trayectoria	Versión	Nombre a Mostrar	Ejecutándose	Sesiones	Comandos
/	Ninguno especificado	Welcome to Tomcat	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
/docs	Ninguno especificado	Tomcat Documentation	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
/examples	Ninguno especificado	Servlet and JSP Examples	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
/host-manager	Ninguno especificado	Tomcat Host Manager Application	true	0	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
/manager	Ninguno especificado	Tomcat Manager Application	true	2	<input type="button" value="Arrancar"/> <input type="button" value="Parar"/> <input type="button" value="Recargar"/> <input type="button" value="Replegar"/> <input type="button" value="Expirar sesiones"/> sin trabajar ≥ 30 minutos
Desplegar					
Desplegar directorio o archivo WAR localizado en servidor					
Trayectoria de Contexto (opcional): <input type="text"/>					
URL de archivo de Configuración XML: <input type="text"/>					
URL de WAR o Directorio: <input type="text"/>					
<input type="button" value="Desplegar"/>					



3. **Edición gráfica: Canva.** Canva es una aplicación de edición gratuita que permite crear diferentes tipos de documentos gráficos. En concreto, es posible crear mapas de navegación web que son de gran ayuda para navegar de manera visual por un sitio web mediante un mapa de navegación web. Para su instalación gratuita, es suficiente con incorporar una cuenta de correo electrónico que nos dará acceso durante 30 días.

Canva

https://www.canva.com/es_es/graficos/mapas-web/



El objetivo es la definición gráfica de un árbol de navegación de todas las páginas que debemos realizar en la práctica y su interrelación entre ellas. Se deberá añadir a la memoria un apartado donde se explique detalladamente el proceso de acceso a Canva y el árbol de navegación obtenido.



3. Creación de las páginas Web – TAREA 1

Una vez instalado y configuradas las diferentes herramientas de la práctica parte 1, es el momento de crear las páginas HTML, ir incorporando su estilo definido mediante CSS y el comportamiento que sea necesario con la incorporación del lenguaje JavaScript. En esta parte se utilizará básicamente el editor Visual Studio.

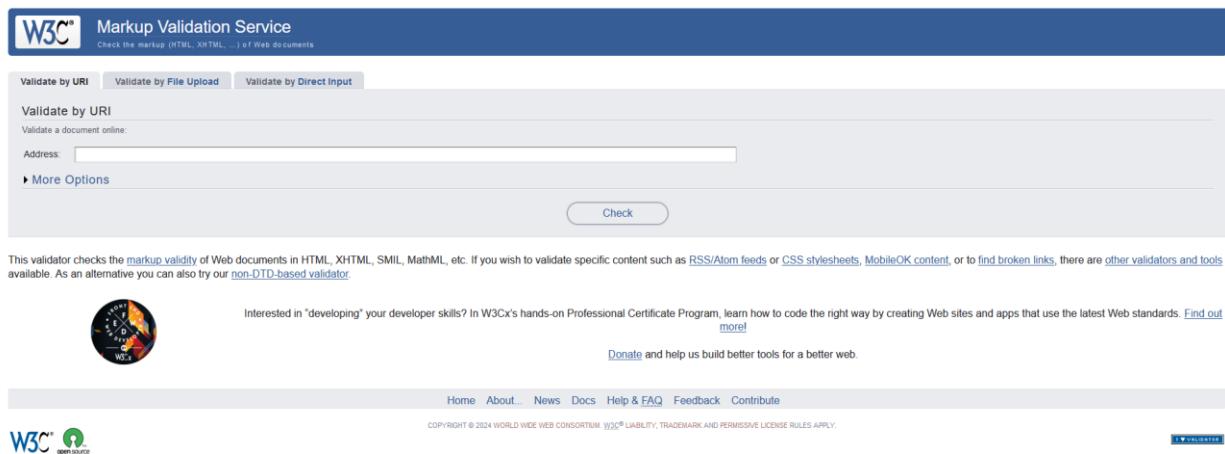
4. Validación de las páginas creadas – TAREA 2

Es importante aprender los diferentes elementos/etiquetas más importantes del lenguaje HTML 5, además de ir a buscar la información al consorcio W3C donde se almacenan entre otros la siguiente especificación:

<https://www.w3.org/TR/2017/REC-html52-20171214/>

El objetivo de parte de la práctica es, una vez creadas las páginas necesarias de nuestra red social, éstas deben ser **validadas**. Es decir, se debe verificar si han sido creadas cumpliendo adecuadamente las especificaciones del lenguaje HTML en su versión 5.

Para ello, haremos uso del servicio de validación que ofrece el consorcio W3C. Si accedemos a la siguiente dirección <http://validator.w3.org/> podremos verificar nuestras páginas.



The screenshot shows the W3C Markup Validation Service interface. At the top, there's a blue header bar with the W3C logo and the text "Markup Validation Service". Below it, a sub-header says "Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents". There are three tabs: "Validate by URI", "Validate by File Upload", and "Validate by Direct Input". The "Validate by URI" tab is selected. It has a sub-section for "Validate by URI" with a "Validate a document online" link and a text input field labeled "Address:". Below this is a "More Options" link and a "Check" button. At the bottom of the page, there's a note about validating specific content like RSS/Atom feeds or CSS stylesheets, and links for "Find out more" and "Donate". The footer includes the W3C logo, a "Home" link, and other navigation links like "About...", "News", "Docs", "Help & FAQ", "Feedback", and "Contribute". It also mentions "COPYRIGHT © 2024 WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. W3C® LIABILITY, TRADEMARK AND PERMISSIVE LICENSE RULES APPLY."

Donde se podrán ir incorporando a través de un formulario las distintas páginas creadas y podremos visualizar si están bien formadas siguiendo la



especificación del lenguaje HTML. El resultado de la validación será algo parecido a lo que vemos a continuación:

This document was successfully checked as HTML 4.01 Transitional!

Result:	Passed
File :	<input type="button" value="Examinar..."/> <small>Use the file selection box above if you wish to re-validate the uploaded file entrada.htm</small>
Encoding :	iso-8859-1 <small>(detect automatically)</small>
Doctype :	HTML 4.01 Transitional <small>(detect automatically)</small>
Root Element:	html

Todas las páginas deben pasar el sistema de validación y por tanto, deberá asociarse el resultado “Passed” de cada página.

5. Despliegue y acceso al Servidor Apache-Tomcat – TAREA 3

Por último, para acabar con la parte 1 de la práctica, se propone que las páginas creadas sean subidas al servidor Apache-Tomcat para su despliegue y acceso. Con el objetivo de que sean accesibles desde un navegador conectándose al servidor. Para ello, será necesario crear una carpeta con en el nombre **AppComer**, dentro del directorio:

Windows (C:) > Archivos de programa > Apache Software Foundation > Tomcat 10.1 > webapps >

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
docs	24/09/2024 9:32	Carpeta de archivos	
manager	24/09/2024 9:32	Carpeta de archivos	
ROOT	24/09/2024 9:32	Carpeta de archivos	

Siguiendo el esquema/mapa creado, deberá existir una primera página (inicial) con el nombre **index.html** con la información necesaria para ir navegando y accediendo al resto de páginas.