

DAW  
Desarrollo de Aplicaciones Web  
2º Curso

DWES  
Desarrollo Web Entorno Servidor

UD0. Presentación e introducción

IES BALMIS  
Dpto Informática  
Curso 2025-2026  
Versión 2 (09/2025)

## UD0 – Presentación e introducción

### ÍNDICE

1. Objetivos
2. Navegadores
3. Servidores Web de archivos
4. Comparativa entre Servidores Web
5. Comparativa entre IDE
6. Uso de la IA
7. Repositorio de prácticas y ejercicios

# 1. Objetivos

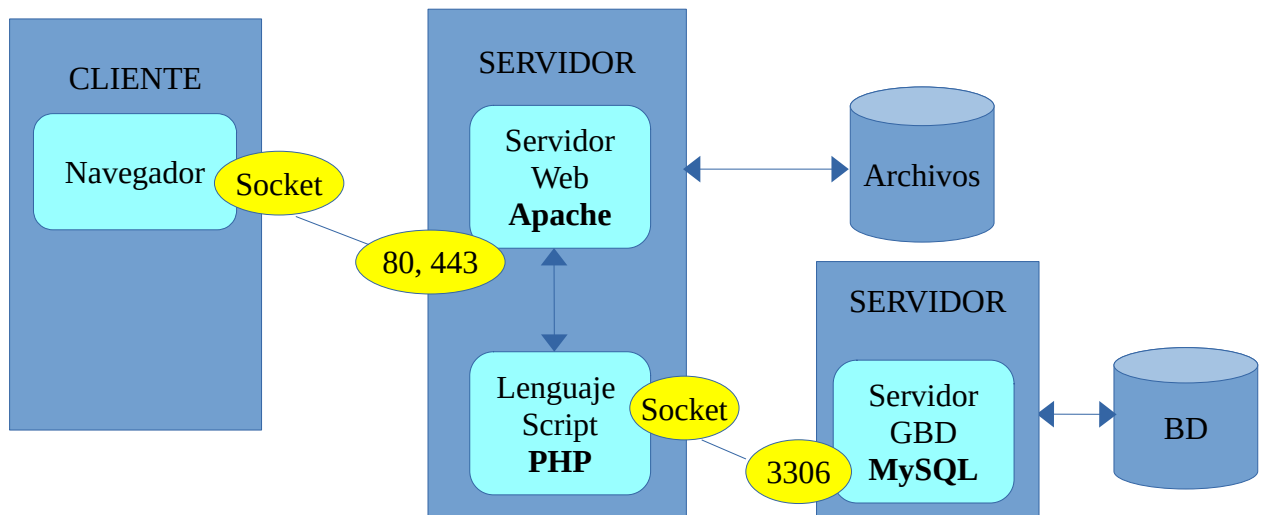
Los resultados de aprendizaje del módulo son:

- **RA1.** Selecciona las **arquitecturas y tecnologías de programación Web en entorno servidor**, analizando sus capacidades y características propias.
- **RA2.** Escribe sentencias ejecutables por un servidor Web reconociendo y aplicando procedimientos de **integración del código en lenguajes de marcas**.
- **RA3.** Escribe bloques de sentencias embebidos en lenguajes de marcas, seleccionando y utilizando las **estructuras de programación**.
- **RA4.** **Desarrolla aplicaciones Web** embebidas en lenguajes de marcas analizando e incorporando funcionalidades según especificaciones.
- **RA5.** Desarrolla aplicaciones Web identificando y aplicando mecanismos para **separar el código de presentación de la lógica de negocio (MVC)**.
- **RA6.** Desarrolla aplicaciones de **acceso a almacenes de datos**, aplicando medidas para mantener la **seguridad y la integridad** de la información.
- **RA7.** Desarrolla **servicios Web reutilizables y accesibles mediante protocolos web**, verificando su funcionamiento.
- **RA8.** Genera **páginas web dinámicas** analizando y utilizando tecnologías y **frameworks del servidor web** que añadan código al lenguaje de marcas.
- **RA9.** Desarrolla aplicaciones web híbridas seleccionando y utilizando tecnologías, **frameworks servidor y repositorios** heterogéneos de información.

Para conseguir estos objetivos necesitamos las siguientes herramientas:

- Una instalación de red (LAN/WAN) que nos permita acceder a los servidores
- Un Servidor Web (SW) instalado en un Sistema Operativo (SO)
- Un Servidor Gestor de Base de Datos (SGBD) al que accederá el SW
- Un navegador de internet para mostrar la Aplicación Web (AW) desarrollada
- Un entorno de desarrollo integrado (IDE) para escribir el código de la aplicación que tenga funcionalidad específica para el desarrollador como reconocimiento de sintaxis, debugger, gestión de proyectos, ...

Esquema general de trabajo para el inicio del módulo con **Navegador+Apache+MySQL**



## 2. Navegadores

Todos los navegadores web se desarrollan basados en un motor.

Un **motor de navegador** (o motor de renderizado) es el componente central de un navegador web encargado de:

- Interpretar el código de las páginas web (principalmente HTML+CSS+JS)
- Gestionar el ciclo de vida de una página web (descargar los recursos referenciados, construir el DOM, aplicar los estilos (CSS), ejecutar el JavaScript (JS), mostrar el resultado, atender los eventos, ...

Aunque existen varios, la mayoría de navegadores se basan en uno de los 3 motores principales.

A continuación se muestra una lista de navegadores según su motor:

Motor	Navegadores
Chromium	Chrome, Edge, Opera, Brave, Vivaldi, UC Browser
Gecko	Firefox, Waterfox, LibreWolf
WebKit	Safari, Epiphany

Para saber si nuestra Aplicación Web (AW) es compatible con los principales navegadores, se recomienda probarla al menos con uno de cada motor.

Los navegadores suelen ofrecer herramientas útiles para los desarrolladores como:

- inspección del código
- consulta de los mensajes de consola
- tráfico de la red (descargas y llamadas)
- gestión del almacenamiento (cookies, local y de sesión)
- debugger

### 3. Servidores Web de archivos

Un **Servidor de Archivos Web (SW)** es un software que permite que archivos como documentos, imágenes, vídeos o páginas HTML se accedan y descarguen desde un navegador web o cliente HTTP mediante una dirección URL.

Para poder instalar un SW necesitamos los siguientes componentes:

- **Sistema Operativo:** generalmente Linux o Windows, aunque podría instalar en cualquiera.
- **Sistema de archivos:** donde se almacenan los archivos físicos.
- **Permisos y autenticación:** control de acceso a los archivos
- **Software de Servidor Web:** Apache, Nginx, IIS, etc.
- **Protocolos de red:** generalmente http(s) basado en IPv4 o IPv6 de TCP/IP

Para proporcionar más seguridad la comunicación entre el cliente (navegador) y el servidor web (SW) puede ir encriptada:

- **HTTP:** Comunicación sin cifrar (no segura).
- **HTTPS:** Es la versión segura de HTTP, con cifrado mediante TLS/SSL, protegiendo la información que viaja entre el cliente y el servidor.

La petición del cliente al servidor se compone de:

- **URL:** dirección que identifica el archivo principal a descargar
  - si en la URL no se indica un archivo concreto, el servidor buscará patrones por defecto como: index.html, index.php, index.js, home.html, home.php, default.html, ...
- **MÉTODO:** los más usados son:
  - **GET:** Solicita datos desde el servidor. No modifica nada. Ej: cargar una página.
  - **POST:** Envía datos al servidor para crear o procesar un recurso. Ej: enviar un formulario.
  - **PUT:** Envía datos para reemplazar completamente un recurso existente.
  - **DELETE** : Elimina un recurso del servidor.
- **DATOS:** pueden ser enviados
  - en la URL: después del caracter ?
  - en el cuerpo: identificando el tipo de datos (Content-Type)

## 4. Comparativa entre Servidores Web

Los servidores web más populares en la actualidad son Apache, Nginx y, más recientemente, Cloudflare. A continuación, se indica su relevancia y uso:

### Apache HTTP Server

- **Popularidad:**
  - Uno de los más antiguos y aún muy utilizado, especialmente en entornos tradicionales.
- **Ventajas:**
  - Módulos dinámicos (.htaccess, rewrite rules).
  - Amplia documentación y compatibilidad.
- **Desventajas:**
  - Menos eficiente que Nginx en alta concurrencia.

### Nginx

- **Popularidad:**
  - Dominante en sitios de alto tráfico (Netflix, Airbnb, WordPress.com).
- **Ventajas:**
  - Alto rendimiento con conexiones concurrentes.
  - Usado como proxy inverso y balanceador de carga.
- **Desventajas:**
  - Configuración menos flexible que Apache en algunos casos.

### Cloudflare (Servidor Edge)

- **Popularidad:**
  - En crecimiento, gracias a su CDN y seguridad integrada.
- **Ventajas:**
  - Ofrece protección DDoS y optimización automática.
  - Reduce la carga del servidor origen.

### Otros servidores relevantes

- **LiteSpeed:**
  - Alternativa comercial compatible con Apache, muy rápida.
- **Caddy:**
  - Moderno, con HTTPS automático (ideal para desarrolladores).
- **Microsoft IIS:**
  - Usado en entornos Windows.

## Estadísticas (2024)

- **Nginx**
  - lidera en sitios de alto tráfico (~33% según W3Techs).
- **Apache**
  - sigue siendo fuerte en hosting compartido (~20-25%).
- **Cloudflare**
  - está creciendo rápidamente (~20% gracias a su CDN).

## Conclusión

- **Para alto rendimiento:** Nginx o Cloudflare.
- **Para flexibilidad:** Apache.
- **Para proyectos modernos:** Caddy o LiteSpeed.

## 5. Comparativa entre IDE

Nuestro objetivo es trabajar durante el curso con los lenguajes PHP y Java.

### 5.1 Popularidad y Uso

Según el Informe de Productividad de Desarrolladores de Java de 2023, la cuota de uso de estos IDE es la siguiente:

42%	IntelliJ IDEA
27%	Eclipse
22%	VSCode
5%	NetBeans

IntelliJ IDEA es el más utilizado en proyectos que utilizan Spring, que es un Framework basado en Java.

### 5.2 Soporte para Spring y PHP

#### IntelliJ IDEA Community

- Ofrece integración profunda con Spring Boot, MVC, Security, Cloud y más
- La integración con PHP solo está disponible en la versión Ultimate
- Incluye herramientas como Spring Initializr, navegación entre beans, diagramas de dependencias y cliente HTTP integrado
- La versión Ultimate proporciona asistencia inteligente al código, refactorizaciones específicas de Spring y visualización avanzada de dependencias

#### Eclipse

- Con el plugin Spring Tools 4 (STS), Eclipse ofrece soporte completo para Spring Boot, incluyendo creación de proyectos, depuración y ejecución
- Es gratuito y ampliamente utilizado en entornos corporativos
- Sin embargo, su configuración puede ser compleja para principiantes, y algunos plugins pueden afectar la estabilidad del IDE



## VSCode

- A través de extensiones como Spring Boot Extension Pack, VSCode permite trabajar con Spring Boot, proporcionando soporte para Spring Initializr, depuración y ejecución de aplicaciones
- Es ligero y rápido, ideal para desarrolladores que prefieren un entorno minimalista
- No obstante, su integración con Spring no es tan profunda como en IntelliJ IDEA o Eclipse

## NetBeans

- Incluye soporte básico para Spring, permitiendo el desarrollo de aplicaciones Java SE y Java EE
- Es fácil de usar y adecuado para principiantes
- Sin embargo, su soporte para Spring no es tan completo como en otros IDEs, y su popularidad ha disminuido en los últimos años

## 5.3 Características

A continuación se muestra una tabla con las características principales que necesitaremos durante el curso para cada IDE:

Característica	VSCode	NetBeans	Spring Tool Suite (STS)	IntelliJ Community
Gestión de proyectos y Workspace	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Maven	Mediante Plugin	Integrado	Integrado	Integrado
Java	Mediante Plugin	Integrado	Integrado	Integrado
PHP	Mediante Plugin	Integrado	Mediante Plugin	No disponible
Spring	Mediante Plugin	Mediante Plugin	Integrado	Mediante Plugin (limitado)
Asistencia de IA	Mediante Plugin (Copilot, Codeium, ...)	Mediante Plugin (Jeddict AI)	Mediante Plugin (Copilot, ...)	Mediante Plugin (Copilot, Codeium, ...)
Autocompletado y sintaxis	Integrado (ampliado extensiones)	Integrado (no con Thymeleaf)	Integrado	Integrado
Servidores	Mediante Plugin	Integrado	Integrado	Mediante Plugin
Bases de Datos	Mediante Plugin	Integrado	Mediante Plugin	Mediante Plugin
Instalación Portable	Disponible (fácil creando carpeta)	Disponible No oficial (fácil manualmente)	Portable (en Java)	Posible No oficial (muy complicado)

## 5.4 Conclusión

### IntelliJ IDEA

- Recomendado para desarrolladores que buscan la mejor integración y productividad con Spring
- **Ventajas**
  - Dispone de más funcionalidad con plugins utilizando la versión Ultimate
  - Integración más completa
- **Inconvenientes**
  - No funciona para PHP
  - No dispone de versión portable

### Eclipse

- Buena opción gratuita con soporte sólido para Spring, aunque puede requerir más configuración
- **Ventajas**
  - Tiene todas las características que necesitamos
  - Integración más completa
- **Inconvenientes**
  - Su configuración puede ser compleja para principiantes

### VSCode

- Ideal para quienes prefieren un entorno ligero y extensible, con soporte básico para Spring
- **Ventajas**
  - Tiene todas las características que necesitamos
- **Inconvenientes**
  - Los plugins proporcionan la funcionalidad pero son independientes unos de otros, por lo que su integración no es tan completa.

### NetBeans

- Adecuado para principiantes o proyectos simples, pero con soporte limitado para Spring
- **Ventajas**
  - Sencillo de usar
  - Tiene todas las características que necesitamos
  - Integración más completa
- **Inconvenientes**
  - No proporciona autocompletado y análisis de sintaxis en los archivos de Spring Thymeleaf
  - Asistencia de IA mediante plugin Jeddect AI que requiere de API Key

**SOPORTE DEL PROFESORADO:** Permitimos usar cualquiera de ellos pero soporte del profesorado solo habrá para VSCode y NetBeans.

## 6. Uso de la IA

En general, el uso de la Inteligencia Artificial para el aprendizaje puede ayudarnos en varias situaciones:

Situación	¿Por qué es deseable usar IA?
Aprender conceptos nuevos	La IA puede explicar temas de distintas maneras y adaptarse al nivel del alumno, ayudándolo a entender más rápido.
Generar ejemplos prácticos	Un asistente IA puede proponer ejemplos variados y personalizados que refuercen la teoría vista.
Resolver dudas rápidas	Acelera la resolución de pequeñas dudas sin necesidad de esperar al profesor, manteniendo el ritmo de estudio.
Corregir errores de código	Puede detectar errores comunes y sugerir correcciones, permitiendo que el alumno aprenda de sus propios fallos.
Practicar habilidades blandas (soft skills)	Simular entrevistas, escribir ensayos o practicar comunicación usando IA como entrenador.
Ampliar información	Puede recomendar lecturas, temas relacionados o formas alternativas de abordar un problema
Automatizar tareas repetitivas	En proyectos más avanzados, usar IA para automatizar partes mecánicas (por ejemplo, generar tests de software) libera tiempo para concentrarse en lo importante.
Desarrollar pensamiento crítico	El alumno puede contrastar respuestas de la IA, detectar errores o limitaciones, aprendiendo a pensar de manera crítica.

Pero en cambio, hay otros casos en los que NO es deseable usar IA:

Situación	¿Por qué NO es deseable usar IA?
Cuando evita el esfuerzo personal	Si el alumno se limita a copiar respuestas de la IA sin razonar, no desarrolla comprensión profunda.
En trabajos individuales o pruebas de aprendizaje y entrenamiento	En contextos donde se mide la capacidad propia, usar IA puede falsear el aprendizaje real.
Cuando sustituye la investigación personal	Buscar, leer, equivocarse y corregir son procesos esenciales que no deben ser saltados por depender demasiado de la IA.

## 6.1 Uso de la IA por desarrolladores

En los **exámenes**:

- Al no disponer de Internet, **no tendréis acceso a la IA** pero si al autocompletado y el análisis de sintaxis integrados en los IDE.
- De todas formas, tendréis acceso a todos los recursos, proyectos, código, apuntes y ejercicios que tengáis en el disco duro de vuestro ordenador.

### IA integrada en el IDE

Los IDE permiten utilizar la IA como asistentes de generación de código.

Opciones de integración:

- **Autocompletado**: mediante combinación de teclas puede mostrar un autocompletado basado en sintaxis y contexto del lugar en el que está el cursor, pudiendo en ocasiones proponer estructuras de control con código de ejemplo
- **Generación de código**: indicando un prompt mediante un comentario la IA generará el código necesario, de forma parecida a como lo haría en un chat
- **Chat integrado**: generalmente ofrecen también una ventana donde teclear un prompt para que genere código
- **Agentes de IA**: permiten personalizar la interacción de la IA con nuestro código, creando contextos que parametrizan y automatizan tareas

### IA a través de chats externos al IDE

Existen multitud de portales que ofrecen chats de IA.

A continuación se muestran algunos de los más conocidos y usados:

IA	Propietario	País	URL de acceso
Grok	xAI – Elon Musk	EEUU	<a href="https://x.ai/">https://x.ai/</a>
ChatGPT, GPT-4	OpenAI	EEUU	<a href="https://openai.com">https://openai.com</a>
Gemini	Google	EEUU	<a href="https://gemini.google.com">https://gemini.google.com</a>
NotebookLM	Google	EEUU	<a href="https://notebooklm.google.com">https://notebooklm.google.com</a>
Copilot (con OpenAI)	Microsoft	EEUU	<a href="https://www.microsoft.com/ai">https://www.microsoft.com/ai</a>
Claude	Anthropic	EEUU	<a href="https://www.anthropic.com">https://www.anthropic.com</a>
LlaMA (investigación)	Meta	EEUU	<a href="https://ai.meta.com">https://ai.meta.com</a>
Watson	IBM	EEUU	<a href="https://www.ibm.com/watson">https://www.ibm.com/watson</a>
Duck AI	DuckDuckGo	EEUU	<a href="https://duck.ai">https://duck.ai</a>
Mistral	Mistral AI	Francia	<a href="https://chat.mistral.ai/chat">https://chat.mistral.ai/chat</a>
ERNIE	Baidu	China	<a href="https://ai.baidu.com">https://ai.baidu.com</a>
Hunyuan	Tencent	China	<a href="https://ai.tencent.com">https://ai.tencent.com</a>
Pangu	Huawei	China	<a href="https://www.huawei.com">https://www.huawei.com</a>
Deepseek	Deepseek	China	<a href="https://www.deepseek.com">https://www.deepseek.com</a>
Manus AI	Monica	China	<a href="https://manus.im">https://manus.im</a>
Qwen	Alibaba	China	<a href="https://qwen.ai">https://qwen.ai</a>

## Características de los servicios de IA

Existen ciertas características a tener en cuenta para usar una IA u otra como:

- **Uso y funcionalidad:** ciencias, búsquedas, análisis de documentos, generación de textos, OCR, generar imágenes, tratamiento de audios y vídeos, ...
- **Interfaz:** diseño gráfico o formato especializado
- **Chats:** gestión de canales, compartir canales, copiar la respuesta (generalmente en formato Markdown)
- **Identificación:** necesidad de estar iniciar sesión para comenzar un chat
- **Modelos de LM según tamaño:** SLM o LLM
- **IA Generalista (AGI) o especializada (ANI):** además de los generalistas existen especializadas por ejemplo en textos médicos, en jugar al ajedrez, en predicción de proteínas, ...
- **Modelos de IA:** en las generalistas se ofrecen diferentes modelos atendiendo a tamaño del modelo, capacidad de razonamiento, velocidad/costo, multimodalidad, memoria/contexto o fine-tuning. Elegir el adecuado permite obtener mejores respuestas.
- **Limitaciones:** gratuito ilimitado, gratuito con limitaciones, gratuito con licencia educativa, comercial de pago, ...
- **API:** acceso al API de la IA a través de un API key para configurar los asistentes de los IDE

### **PROMPT para unas buenas respuestas:**

- Todas las IA trabajan atendiendo a una petición mediante un enunciado (PROMPT) por lo que **definir bien la pregunta y su contexto, el proceso para resolverlo e incluso las características del resultado a obtener** permite obtener mejores respuestas.

Nuestro objetivo es la programación en el servidor.

Si usáis IA para resolver parte de ejercicios deberá utilizar lo explicado en apuntes.

Si deseáis incluir algo no explicado, deberéis aclarar y explicar qué hace.

Cualquier aspecto utilizado y no explicado (por profesor o alumno) no será calificado.

## 7. Repositorio de prácticas y ejercicios

Disponemos de un repositorio donde podéis encontrar prácticas y ejercicios de cada unidad didáctica.

<https://riconet.es/fp/DWES>

En las prácticas se puede:

- Consultar la estructura de archivos y carpetas de la práctica
- **Run:** Comprobar el funcionamiento
- **Code:** Consultar el código
- **Download:** Descargar cada archivo

En los ejercicios propuestos se puede:

- Consultar la estructura de archivos y carpetas de la práctica
- **Run:** Comprobar el funcionamiento