

# IES Velázquez



## Desarrollo de Aplicaciones Web Desarrollo Web en Entorno Servidor Ciclo Formativo de Grado Superior

# ÍNDICE:Tema1.Arquitecturas y tecnologías de programación web

---

## 1. LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS EN ENTORNO SERVIDOR

1.1. En la parte del cliente, denominada front-end

1.2. En la parte del servidor, denominada back-end

1.2.1. 5.2.1. PHP

1.2.2. JSP / Servlets

1.2.3. Python

1.2.4. ASP y ASP.NET

1.2.5. Otros

1.3. Selección de una arquitectura web (AMP, CGI, ASP.net, Java EE, Python)

## 2. HERRAMIENTAS Y FRAMEWORKS DE PROGRAMACIÓN EN ENTORNO SERVIDOR.

2.1. Frameworks de programación en entorno servidor

2.2. Sistemas Gestores de contenido (CMS)

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

Vamos a ver las diferentes **tecnologías disponibles** para implementar el **back-office** de nuestras aplicaciones web, como son los lenguajes de scripting, las aplicaciones Java con servlets o las aplicaciones híbridas de código repartido.

## RECORDAMOS LOS PERFILES DE DESARROLLO

### **Cliente ( front-end )**

En su desarrollo participan los programadores, los **diseñadores web y los** (cada vez más valorados) **diseñadores de UI/UX**, es decir, los técnicos que se encargarán de cuidar la interfaz de usuario [UI] y crear una mejor experiencia del usuario [UX].

### **Servidor (back-end)**

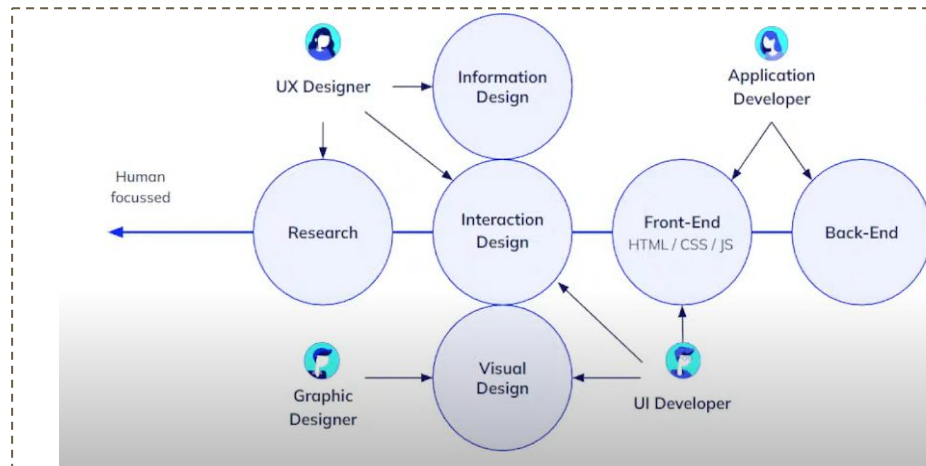
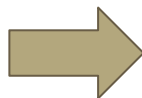
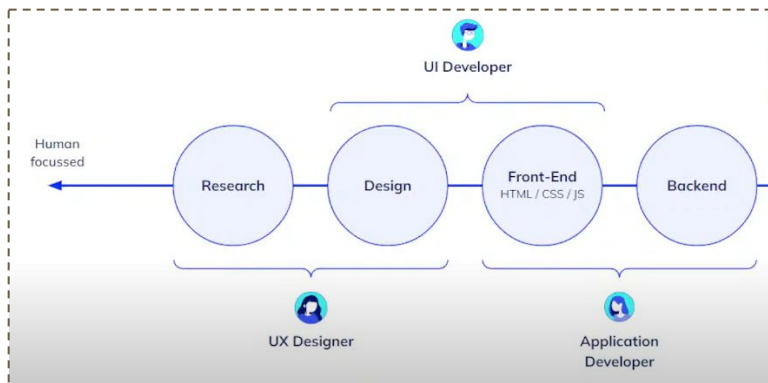
Back-office (back-end) es el conjunto de tecnologías que forman la capa de negocio, con la lógica que queramos implantar.

Es la que **utilizan los productores de contenido**, así como **los técnicos informáticos que las administran y configuran** (usuarios internos).

**Full stack:** En un perfil que **engloba los dos anteriores**. En este caso el desarrollador quizás no es un experto de ninguna tecnología concreta pero tiene amplios conocimientos de todo el conjunto y es capaz de colaborar en cualquiera de las partes.

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

## RECORDAMOS LOS PERFILES DE DESARROLLO



# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

---

## PHP

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) es un lenguaje de programación de **propósito general** diseñado para el **desarrollo de páginas web dinámicas** del **lado servidor**. *Es open source, procedural, interpretado y no tipificado* ( de tipado dinámico ).

PHP se utiliza como **lenguaje de script embebido en páginas HTML** y **funciona**, normalmente, **cómo un módulo del servidor web** (por *ejemplo, en Apache*). *El servidor web combina los resultados de ejecutar los scripts PHP con el HTML al que va embebido y genera la página web resultante para el navegador.*

Actualmente PHP funciona prácticamente con cualquier servidor web y en cualquier Sistema Operativo existentes, y casi con cualquier SGBD en caso de que necesitemos utilizar una Base de Datos.

Actualmente en la versión 8.3. Se recomienda al menos utilizar una versión superior a la 8.0.

### RECUERDA

Código embebido en el HTML. Instrucciones entre etiquetas <?php y ?>  
Multitud de librerías y frameworks: **Laravel**, Symfony, Codeigniter, Zend.  
Su documentación es bastante completa:

<https://www.php.net/manual/es/index.php>

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

```

<?php
$resultado = $bdd->ejecuta_consulta("SELECT id, nombre, descripcion, stock, precio_venta, imagen1, miniatura FROM articulos " .
"WHERE nombre LIKE '%" . $busqueda_rapida . "%' OR descripcion LIKE '%" . $busqueda_rapida . "%' LIMIT " . $inicio . ", " . $tamano);
if ($resultado->num_rows == 0) {
    echo "<td colspan='7' style='text-align:center'><span class='titulocelda'>## Sin Datos ##</span></td>\n";
}
else {
    while ($fila = $resultado->fetch_array()) {
        echo "<tr id='registro-" . $fila["id"] . "'>\n";
        echo "<td>" . $fila["id"] . "</td>\n";
        echo "<td>" . $fila["nombre"] . "</td>\n";
        echo "<td>" . $fila["descripcion"] . "</td>\n";
        if ($fila["stock"] <= 0)
            echo "<td><span class='error'>" . $fila["stock"] . "</span></td>\n";
        else
            echo "<td>" . $fila["stock"] . "</td>\n";
        echo "<td>" . money_format("%i", $fila["precio_venta"]) . "</td>\n";
        echo "<td><a href='articulos/" . $fila["id"] . "/" . $fila["imagen1"] . "' title='Ampliar'><img src='articulos/" . $fila["id"] . "/" .
$fila["miniatura"] . "' /></a></td>\n";
        echo "<td><a href='run_generar_barcode.php?id=" . $fila["id"] . "' title='Generar Código'><img src='icons/barcode16.png'
alt='Generar Código'></a></td>\n";
        echo "<td><a href='?id=nuevo_articulo&modificar=" . $fila["id"] . "' title='Modificar Artículo'><img src='icons/editar16.png'
alt='Modificar Artículo'></a></td>\n";
        echo "<td><a class='eliminar' href='?eliminar=" . $fila["id"] . "' title='Eliminar Artículo'><img src='icons/cerrar16.png' alt='Eliminar
Artículo'></a></td>\n";
        echo "</tr>\n";
    }
    $resultado->close();
}
?>

```

# Reflexionamos

---

## ¿Existen herramientas específicas exclusivas de PHP?

*Averigua si existen editores o IDE que solo funcionen con el lenguaje de programación del lado del servidor PHP.*

*PISTAS.* Razona si:

Un editor o un IDE son lo mismo

Cuáles son exclusivos y solo funcionan con PHP. Cuáles son multilenguaje. Y cuáles son gratuitos o premium.

- **Exclusividad:** No existen IDEs o editores que solo funcionen con PHP; la mayoría son multilenguaje.
- **Multilenguaje:** Herramientas como PHPStorm, NetBeans, VS Code y Eclipse PDT soportan múltiples lenguajes de programación.
- **Gratuitos o Premium:** NetBeans, Eclipse PDT, y VS Code son gratuitos, mientras que PHPStorm es una opción premium.

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

---

## JSP / Servlets.

**JavaServer Pages** (también conocido como JSP) es una tecnología creada para la creación de páginas web dinámicas del lado servidor. Al igual que PHP, su código se escribe embebido junto con el HTML de la página web y es **el servidor de aplicaciones** (requiere de un contenedor web), en este caso, quién **debe procesarlo para generar la página web resultante, en HTML**. **Java Servlets** es una tecnología que también **extiende su funcionalidad a la posibilidad de conectar esas webs dinámicas con otro contenido accesible a través de Internet**.

JSP **se trata de** porciones de **código Java intercalado con código HTML estático**. *Sin embargo, la forma de interpretarlo es diferente. Una vez que el módulo encargado de ejecutar la página JSP llega a una porción de código Java, lo transforma a un Servlet* (porción de código Java cargado en la memoria de un servidor web) **y lo ejecuta obteniendo el código que ha de enviarse al cliente**. La diferencia con otros lenguajes es que **el servlet queda cargado en memoria por si llegara otra petición a la misma página JSP**, con lo que *el rendimiento se ve mejorado notablemente. Ambas son tecnologías desarrolladas por Sun Microsystems y propiedad ahora de Oracle, tras adquirir esta última a la primera hace ya algunos años.*

**JSP** se apoya en la tecnología servlet de Java EE como entorno de ejecución, que proporciona un servidor de aplicaciones con JSP y Servlets JAVA (Java Enterprise Edition ofrece una arquitectura muy completa y compleja, escalable y tolerante a fallos. Planteada para aplicaciones para grandes sistemas).



# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

## Ejemplo de página web dinámica creada con JSP:

```
<div class="container">
  <div class="page-header">
    <h2>Teléfonos de Emergencia</h2>
  </div>
  <div class="col-md-12">
    <table class="table table-striped">
      <jsp:include page="includes/table_header.jsp">
        <jsp:param name="1" value="Nombre"/>
        <jsp:param name="2" value="Teléfono"/>
      </jsp:include>
      <tbody>
        <%
          Repository repo = new PhoneRepository();
          List<Phone> phonesList = repo.findAll();
          int count = 1;
          for (Phone phone : phonesList) {
            %>
            <jsp:include page="includes/table_body.jsp">
              <jsp:param name="id" value="<%=phone.getName()%>" />
              <jsp:param name="count" value="<%=count%>" />
              <jsp:param name="data" value="<%=phone.toString()%>" />
            </jsp:include>
          }
        %>
      </tbody>
    </table>
  </div>
</div>
```

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

Ejemplo de Java Servlet, correspondiente al mismo proyecto que el ejemplo JSP anterior:

```
@WebServlet(name = "PhoneActions")
public class PhoneActions extends HttpServlet {

    private final static Logger LOGGER =
        Logger.getLogger(PhoneActions.class.getCanonicalName());

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

        String action = request.getParameter("action");
        Repository repo = new PhoneRepository();

        switch(action) {
            case "insert":
                repo.insert(new Phone(request.getParameter("name"),
                    Phone.IMAGE,
                    request.getParameter("number")));
                response.sendRedirect("phones.jsp");
                break;
            case "delete":
                repo.delete(request.getParameter("name"));
                response.sendRedirect(request.getHeader("referer"));
                break;
            default:
                break;
        }
    }
}
```

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

## Python

El lenguaje **Python** fue diseñado por Guido van Rossum y ahora se mantiene gracias a una comunidad de desarrolladores, y es **open source**.

Ejemplo de código escrito con Python utilizando el framework Django para el desarrollo de aplicaciones web usando un framework en el modelo MVC:

### VISTA

```
<h1>Mis películas</h1> <a href="#">+</a>
{% if lista_peliculas %}
<ul>
    {% for pelicula in lista_peliculas %}
        <li><a href="{% url 'pelicula' pelicula.id %}">{{
pelicula.titulo }}</a></li>
    {% endfor %}
</ul>
{% else %}
<p>No hay películas disponibles</p>
{% endif %}
```

### CONTROLADOR

```
from django.shortcuts import render
...

def index(request):
    lista_peliculas = Pelicula.objects.all()
    context = {'lista_peliculas': lista_peliculas}
    return render(request, 'mispeliculas/index.html',
context)
```

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

---

## Otros

**ASP (Active Server Pages)** es una tecnología de servidor de Microsoft I. Es de **código cerrado** y fue diseñada para ejecutarse en el servidor web IIS (Internet Information Server) de Microsoft, aunque puede usarse en otros servidores. Los lenguajes principales para escribir código en ASP son VBScript y JScript.

**ASP.NET** es el **sucesor de ASP**, funcionando sobre la plataforma .NET de Microsoft. Esto permite desarrollar aplicaciones web con lenguajes como Visual Basic .NET y C#, ampliando las capacidades y la flexibilidad del desarrollo en comparación con ASP clásico.

**Ruby on Rails** es un framework web MVC basado en el lenguaje Ruby, que se destaca por su enfoque en la simplicidad y productividad.

**Perl** es un lenguaje de programación diseñado para el procesamiento de expresiones regulares. Inicialmente concebido para la manipulación de cadenas, es uno de los primeros lenguajes usados en el desarrollo web, especialmente para aplicaciones CGI. Es de código abierto y aún tiene una comunidad activa.

**Node.js** es un entorno de tiempo de ejecución para ejecutar JavaScript en el lado del servidor, basado en el motor V8 de Google. Ha ganado popularidad por su capacidad para desarrollar aplicaciones web y de red con un rendimiento eficiente.

# Lenguajes De Programación Y Tecnologías Asociadas En Entorno Servidor

---

La **elección de la arquitectura web** adecuada depende de varios factores:

1. Requisitos del proyecto
2. Habilidades del equipo de desarrollo
3. Objetivos a largo plazo.

Existen diversas opciones disponibles, cada una con sus propias características y ventajas. En este apartado, exploraremos y analizaremos las **arquitecturas web más comunes**, como **AMP** (Apache, MySQL, PHP), CGI, **ASP.NET, Java EE y Python**, para ayudarte a tomar una decisión informada.

Es importante evaluar cuidadosamente cada opción y seleccionar la que mejor se adapte a las necesidades del proyecto. Además, la arquitectura elegida debe ser escalable, segura y proporcionar un rendimiento adecuado.

# Selección de una arquitectura web (AMP, CGI, ASP.net, Java EE, Python).

---

## Arquitectura AMP (Apache, MySQL, PHP):

**AMP** es un **acrónimo** que hace referencia a un **conjunto de tecnologías ampliamente utilizadas en el desarrollo web**. Apache es un servidor web, MySQL es un sistema de gestión de bases de datos y PHP es un lenguaje de programación utilizado para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas. La combinación de estas tecnologías proporciona una arquitectura robusta y flexible para la creación de aplicaciones web.

**Apache** es uno de los servidores web más conocidos. Es software libre y multiplataforma, aunque aproximadamente el 90% de los servidores Apache se ejecutan actualmente en entornos Linux puesto que es el servidor preferido para esta plataforma.

**Es muy modular** lo que permite incorporar características una vez instalado y puesto en marcha. Eso le hace también muy flexible **puediendo dar servicio a webs escritas en los lenguajes de programación web más extendidos** (como PHP, Python, ASP, . . .) **a través del módulo correspondiente.**

# Selección de una arquitectura web (AMP, CGI, ASP.net, Java EE, Python).

---

## Arquitectura Common Gateway Interface (CGI):

**CGI** es un estándar que permite la comunicación entre un servidor web y programas externos, también conocidos como scripts CGI.

Es la **tecnología más antigua para el desarrollo de aplicaciones del lado del servidor**. Consiste en ejecutar un programa que procesa la información que le proporciona el servidor web, y que devuelve una respuesta que será enviada al navegador a través del propio servidor. Esta tecnología **es poco eficiente** puesto que requiere **ejecutar un programa por cada petición de cliente**, y además **no contempla** aspectos tan importantes como la **seguridad o la escalabilidad**, tarea que se deja en manos del servidor web.

Un programa CGI puede estar escrito en cualquier lenguaje que pueda resultar en un programa ejecutable por el servidor, como por ejemplo C, perl, python, shell script, etc. Por lo tanto depende fuertemente de la plataforma en la que se va a ejecutar.

# Selección de una arquitectura web (AMP, CGI, ASP.net, Java EE, Python).

---

## Arquitectura ASP.NET:

**ASP.NET** es un framework desarrollado por Microsoft que permite la construcción de aplicaciones web robustas y escalables. Está basado en el lenguaje de programación C# y utiliza el modelo de programación orientado a objetos. ASP.NET ofrece una **amplia gama de características y herramientas para el desarrollo web**, como el control de eventos, la gestión de sesiones y la integración con bases de datos.

## Arquitectura Java Enterprise Edition (Java EE):

**Java EE** es una plataforma de desarrollo web empresarial que **proporciona un conjunto de especificaciones y APIs para la creación de aplicaciones web complejas y escalables**. Está basada en el lenguaje de programación Java y ofrece una amplia gama de funcionalidades, como la gestión de transacciones, la seguridad, la persistencia de datos y la interoperabilidad. Java EE es ampliamente utilizado en entornos empresariales y ofrece un alto nivel de confiabilidad y escalabilidad.



# Repasamos

---

---

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y TECNOLOGÍAS ASOCIADAS EN ENTORNO SERVIDOR.

# DISEÑAMOS

---

## Como diseñadores qué necesitamos:

### Instrumentos involucrados en el desarrollo web

Navegadores.

Editores de documentos.

Entornos de programación.

Herramientas de tratamiento de imágenes.

Herramientas para la creación y administración de bases de datos.

### Herramientas

Un editor de código.

Un sistema de control de versiones

Un sistema gestor de bases de datos (o más)

Un servidor web con su intérprete (p.ej. php)

### Con qué vamos a trabajar

VSC o Microsoft Visual Studio Code como editor de código.

Git como Sistema de Control de Versiones.

Php (y composer).

MySQL.

Laravel.

Docker como entorno de virtualización.

# Frameworks de programación en entorno servidor.

## FRAMEWORK

Un framework es un conjunto de bibliotecas de código que nos permite desarrollar aplicaciones web más ágilmente, lo cual redundará en una mayor rapidez en su desarrollo.

Framework	Descripción
Spring	El framework más ampliamente utilizado para JEE (Java Enterprise Edition).
Ruby on Rails	Muy popular para el desarrollo basado en el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) y ha influido en muchos otros frameworks. Escrito en Ruby.
Django	Basado en Python, sigue el modelo MVT (Modelo-Vista-Template).
AngularJS	Framework de Google para el desarrollo del lado del cliente basado en JavaScript.
Symfony, Laravel	Framework para el desarrollo MVC en PHP.

# Sistemas Gestores de contenido (CMS).

---

Aunque los CMS no tienen nada que ver con la programación, hoy en día **son la mejor opción para construir un portal web de forma rápida, sencilla y segura.**

**Los Sistemas Gestores de Contenido** (CMS = Content Management Systems) son **aplicaciones web que permiten montar sitios web sin necesidad de programar una sola línea de código.** Así que, sí, los CMS *son tus enemigos. Y al enemigo hay que conocerlo.*

Deberías ser capaz de instalar, configurar y utilizar algunos de los CMS más populares, como Wordpress y Prestashop, para publicar tus propios sitios web. En el caso concreto de Wordpress, también se dispone de cómo meterle mano al código fuente desarrollando nuestras propias plantillas y plugins (o modificando los que ya existen).