



The PHP Company

## Tema 16

# Computación en el servidor: PHP

# Software y estándares para la Web

## Esquema

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Computación en el Servidor
  - Servidores estáticos
  - Servidores dinámicos
  - Arquitectura en capas
- El lenguaje PHP
  - Historia
  - Estadísticas
  - Fundamentos del lenguaje
- Referencias



## COMPUTACIÓN EN EL SERVIDOR

# Software y estándares para la Web

## Esquema

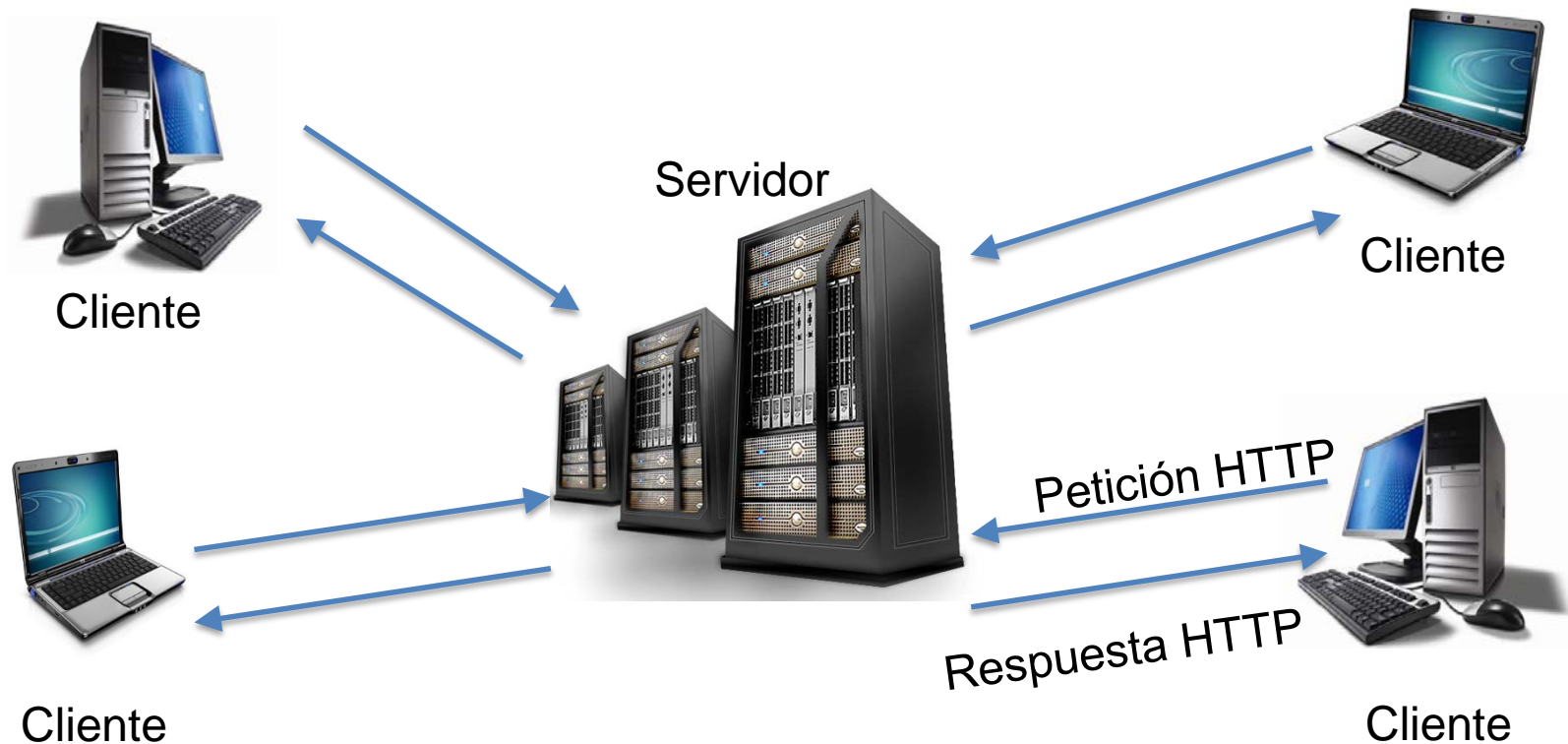
**Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software**

- **Computación en el Servidor**
  - Servidores estáticos
  - Servidores dinámicos
  - Arquitectura en capas
- El lenguaje PHP
  - Historia
  - Estadísticas
  - Fundamentos del lenguaje
- Referencias

# Software y estándares para la Web

## Computación en el Servidor

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



# Software y estándares para la Web

## Computación en el Servidor

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- La web sigue la arquitectura Cliente-Servidor
  - Servidor (apache, IIS, etc)
  - Múltiples clientes potenciales
- El cliente realiza una petición al servidor
- La aplicación web en el servidor localiza el recurso (servidores estáticos) o realiza la computación para obtener la respuesta (servidores dinámicos)
- El servidor retorna la respuesta a la petición

# Software y estándares para la Web

## Computación en el Servidor

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- **Servidor web estático:** funcionan como un “directorio”, reciben solicitudes de los clientes de recursos a través de peticiones http, recuperan el recurso y retornan la respuesta con el recurso solicitado
- **Servidor web dinámico:** reciben solicitudes de los clientes de recursos a través de peticiones http, realizan computación (cálculo, acceso a base de datos,..) para generar la respuesta, que retornan

## COMPUTACIÓN EN EL SERVIDOR SERVIDOR WEB ESTÁTICO



# Software y estándares para la Web

## Esquema

**Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software**

- Computación en el Servidor
  - Servidores estáticos
  - Servidores dinámicos
  - Arquitectura en capas
- El lenguaje PHP
  - Historia
  - Estadísticas
  - Fundamentos del lenguaje
- Referencias

# Software y estándares para la Web

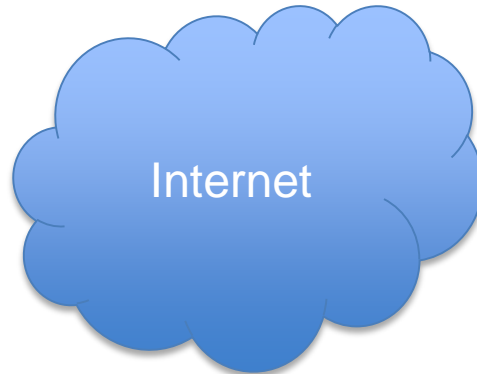
## Computación en el Servidor

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Servidor web estático



Navegador  
Web



Servidor Web  
**estático**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web estático

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



Navegador  
Web

1. El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.html



Servidor Web estático

# Software y estándares para la Web

## Servidor web estático

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



Navegador  
Web

1. El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.html



Servidor Web estático

# Software y estándares para la Web

## Servidor web estático

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



Navegador  
Web

1. El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.html



Servidor Web estático

# Software y estándares para la Web

## Servidor web estático

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



Navegador  
Web

1. El navegador Web (cliente) pide la  
página web aficiones.html

2. El Servidor envía la página

aficiones.html



Servidor Web estático

## COMPUTACIÓN EN EL SERVIDOR SERVIDOR WEB DINÁMICO

# Software y estándares para la Web

## Esquema

**Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software**

- Computación en el Servidor
  - Servidores estáticos
  - Servidores dinámicos
  - Arquitectura en capas
- El lenguaje PHP
  - Historia
  - Estadísticas
  - Fundamentos del lenguaje
- Referencias



# Software y estándares para la Web

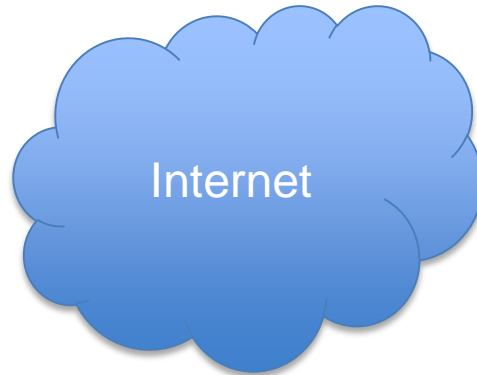
## Computación en el Servidor

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Servidor web dinámico



Navegador  
Web



Servidor Web  
**dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- 
1. El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.php



Navegador  
Web



Servidor Web  
**dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



Navegador  
Web

1. El navegador Web (cliente) pide la página web `aficiones.php`



Servidor Web **dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

1. El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.php

```
aficiones.php  
<html>  
<código PHP>  
</html>
```



Navegador  
Web



Servidor Web **dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

1. El navegador Web (cliente) pide la página web `aficiones.php`



Navegador  
Web

```
aficiones.php  
<html>  
<código PHP>  
</html>
```



**Intérprete  
(Código  
Servidor)**

Servidor Web **dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

1. El navegador Web (cliente) pide la página web `aficiones.php`



Navegador  
Web

```
aficiones.php
<html>
  <código PHP>
</html>
```

```
<html>
...
<ul>
  <li>Lectura</li>
  <li>Series</li>
</ul>
...
</html>
```

**Intérprete  
(Código  
Servidor)**



Servidor Web **dinámico**

# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

El navegador Web (cliente) pide la página web aficiones.php



Navegador Web

El Servidor envía la página

```
aficiones.php
<html>
  <código PHP>
</html>
```

```
<html>
...
<ul>
  <li>Lectura</li>
  <li>Series</li>
</ul>
...
</html>
```

Intérprete  
(Código  
Servidor)



Servidor Web **dinámico**



# Software y estándares para la Web

## Servidor web dinámico

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Contienen código que se ejecuta en el propio servidor para procesar las peticiones del usuario.
  - No sólo retornan recursos alojados en el servidor.
- Generan dinámicamente las respuesta, mediante cálculos, acceso a archivos, repositorios de información, etc.
- Contiene la “**lógica de negocio**”: conjunto de reglas que determina la funcionalidad de la aplicación.



## COMPUTACIÓN EN EL SERVIDOR ARQUITECTURA EN CAPAS

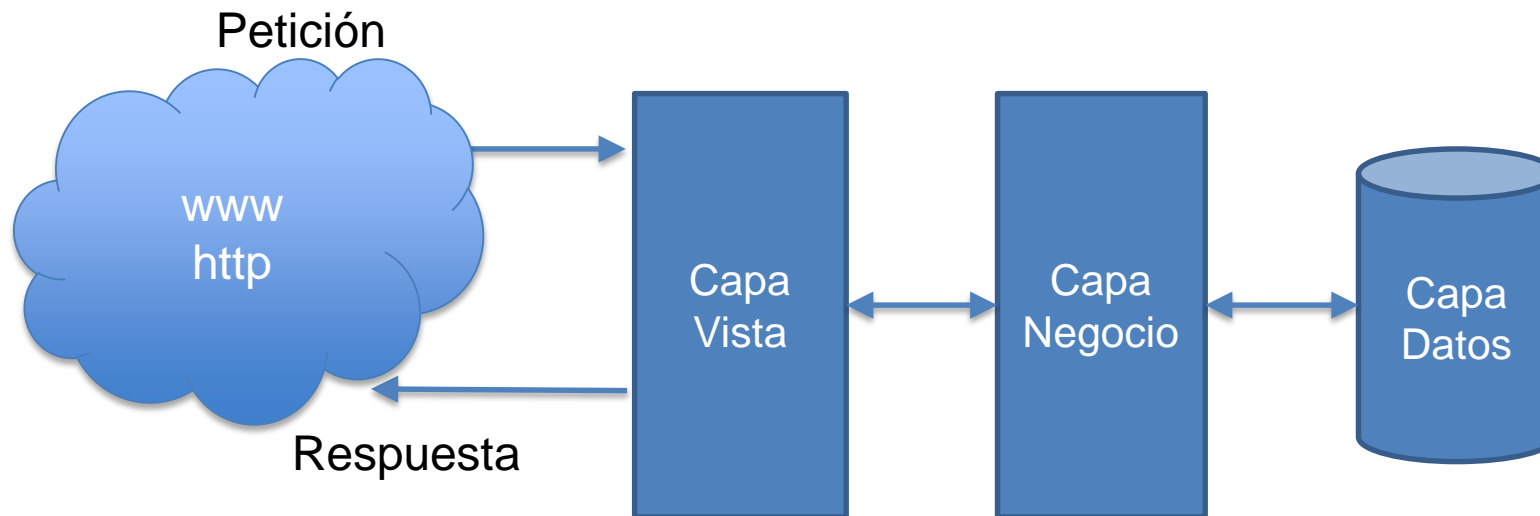
- Computación en el Servidor
  - Servidores estáticos
  - Servidores dinámicos
  - Arquitectura en capas
- El lenguaje PHP
  - Historia
  - Estadísticas
  - Fundamentos del lenguaje
- Referencias

# Software y estándares para la Web

## Arquitectura en capas

- Arquitectura en capas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software



# Software y estándares para la Web

## Arquitectura en capas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Capa Vista o Presentación
- Contiene la interfaz de usuario
- Punto de conexión entre el usuario y la aplicación web,
  - El usuario selecciona las acciones a realizar, introduce información al sistema y recibe las respuestas
- Habitualmente HTML, CSS y JavaScript
  - Código ejecutable en el servidor (Por ejemplo PHP)

Capa  
Vista

# Software y estándares para la Web

## Arquitectura en capas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Capa negocio
- Funcionamiento de la aplicación
- Implementación de las reglas de negocio
  - Pueden trabajar con información introducida por el usuario en la capa de presentación
  - Algoritmos más o menos complejos
  - Comunicaciones con la capa de acceso a datos
- Generan cambios en el estado de aplicación
- Retornan respuestas a la capa de presentación

Capa  
Negocio

# Software y estándares para la Web

## Arquitectura en capas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Capa de Datos
- Gestiona los datos persistentes
- Una o varias bases de datos o sistemas de almacenamiento
- Recibe peticiones generadas desde la capa de negocio
  - Crear, modificar, recuperar o eliminar datos

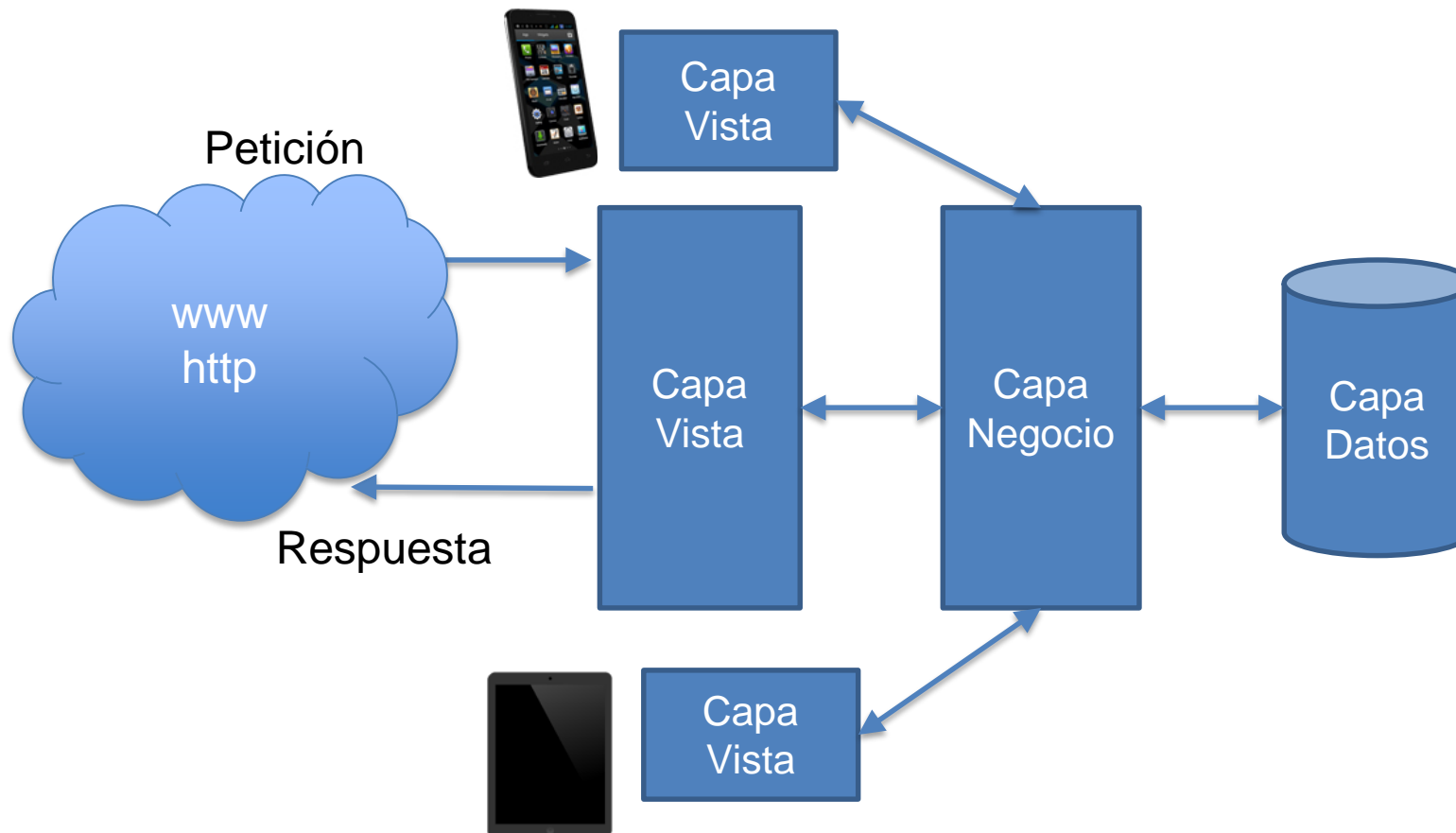


# Software y estándares para la Web

## Arquitectura en capas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Arquitectura en capas con varias vistas





The PHP Company

## EL LENGUAJE PHP



# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

**Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software**

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Historia

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- PHP/FI Creado en 1994 por Rasmus Lerdorf
  - Personal Home Page
  - Escrito en Perl, como conjunto simple de ficheros binarios Common Gateway Interface (CGI) escritos en el lenguaje de programación C
  - Rastrear visitas de su currículum online,
  - PHP Tools: Personal Home Page Tools
- 1995 Personal Home Page Construction Kit
  - Sintaxis semejante a C y Perl
- 1996 PHP/FI versión 2.0
  - Soporte para Bases de datos, cookies, funciones de usuario, entre otras funcionalidades

- 1998 PHP 3.0 **Hypertext Preprocessor**
  - Rasmus Lerdorf, Andi Gutmans y Zeev Suraski
  - Reescribieron el analizador sintáctico
  - Soporte para programación orientada a objetos
  - Sintaxis más extendida y potente: APIs, múltiples bases de datos y protocolos
  - Extensibilidad
  - Cuando se anunció la versión oficial existían más de 70.000 instalaciones en dominios mundiales, 10% de los servidores web de internet

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Historia

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- 1999 Publicado el [motor Zend](#) basado en PHP 3.0
  - **ZE**ev Suraski y **ANDi** Gutmans
- 2000 PHP 4.0 basado en motor Zend
  - Mejora en rendimiento
  - Soporte para la mayoría de servidores Web
  - Sesiones HTTP
  - Buffers de Salida
  - Control seguro de entradas de usuario
  - Nuevas construcciones del lenguaje

- 2004 PHP5
  - Núcleo Zend Engine 2.0
  - Nuevo modelo de objetos y nuevas opciones
  - Mejor soporte para:
    - Oracle, MySQL, soporte nativo para SQLite
    - XML(Xpath, DOM, etc),
    - soporte integrado para SOAP
    - iteradores de datos
    - manejo de excepciones
  - Declarado lenguaje del año 2004

- PHP 6.0
  - No publicado
  - Las mejoras se añadieron a release de PHP5
- 2015 PHP 7.0
  - Mejoras de rendimiento
  - Declaración de tipo de retorno en funciones y tipo de retorno vacío
  - Captura de múltiples tipos de excepciones
  - ...
- Versión estable actual 7.1.11

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Historia

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- PHP 6.0
  - No publicado
  - Las mejoras se añadieron a reléase de PHP5
- 2015 PHP 7.0
  - Mejoras de rendimiento
  - Nueva sintaxis en funciones y tipo de variables
  - Captura de múltiples tipos de excepciones
  - ...
- Versión estable actual 7.1.11

**Versión Ritchie 7.0.25**



# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

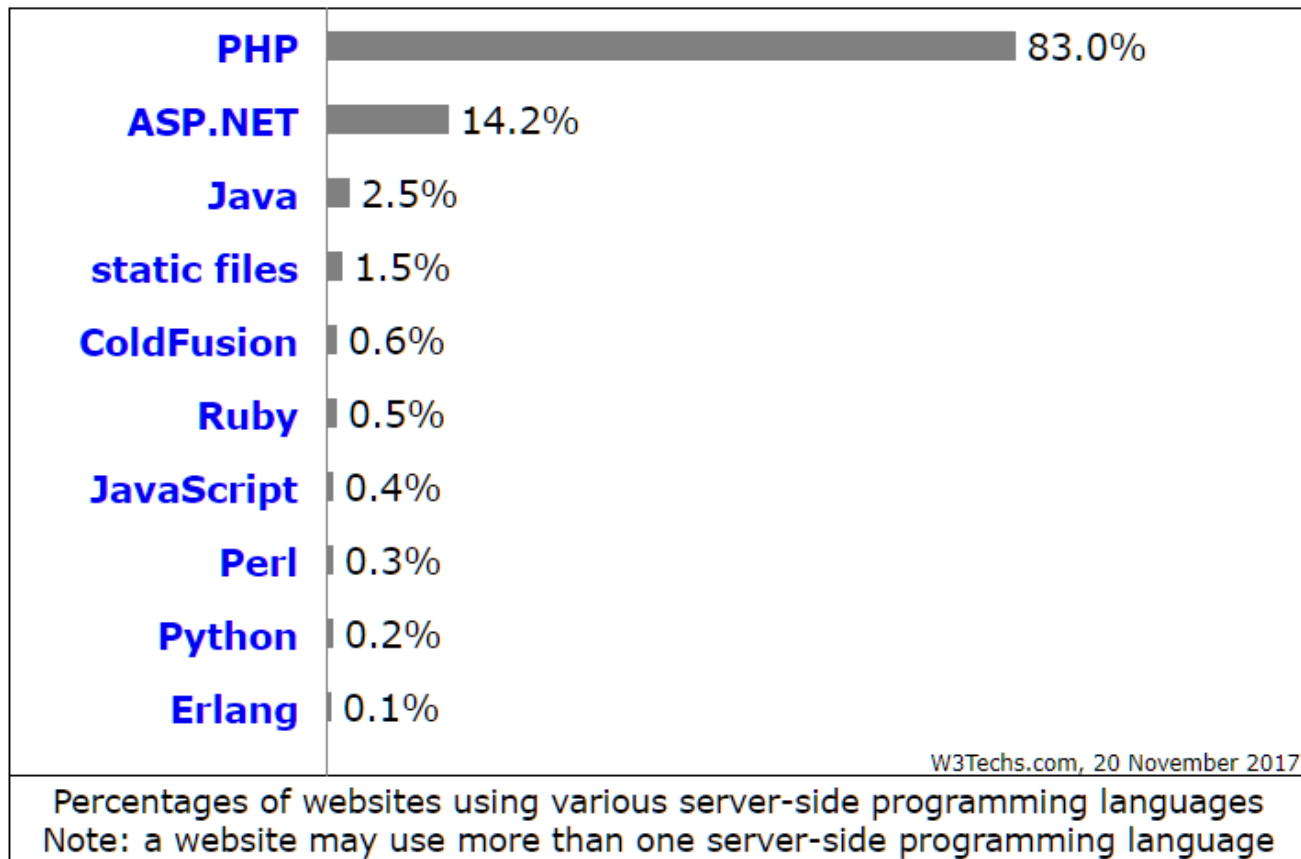
- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Estadísticas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Estadísticas de utilización
  - <https://w3techs.com/>

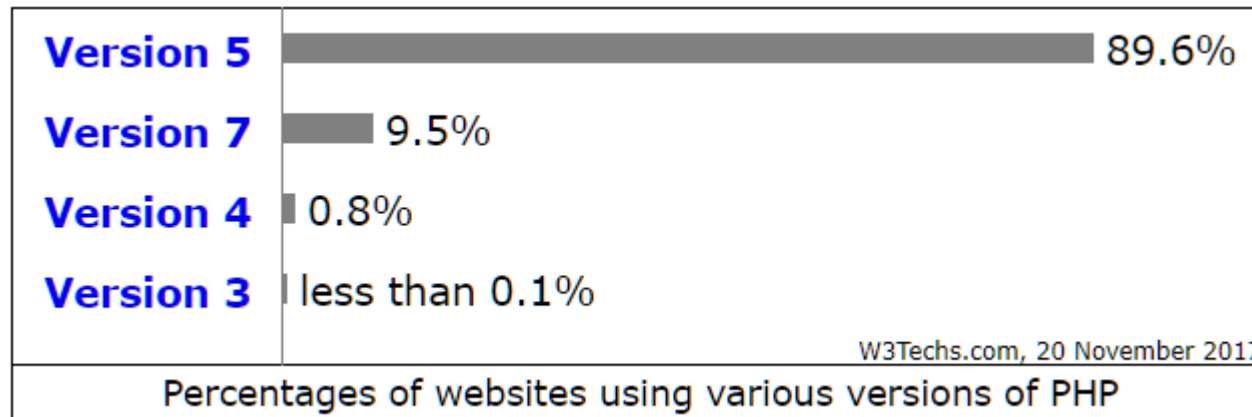


# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Estadísticas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Estadísticas de versiones utilizadas
  - <https://w3techs.com/>



# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP: Estadísticas

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Sitios que utilizan PHP <https://w3techs.com/>

### Popular sites using PHP

- Facebook.com
- Baidu.com
- Wikipedia.org
- Qq.com
- Vk.com
- Sina.com.cn
- Weibo.com
- 360.cn
- Aliexpress.com
- Wordpress.com

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Lenguaje de código abierto para el desarrollo web
- Multiplataforma
  - todos los sistemas operativos
  - la mayoría (todos) los servidores web (apache, IIS, etc.)
- Centrado en la programación de scripts

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Tres Campos de utilización
  - Scripts del lado del servidor
    - El código se ejecuta en el servidor generando HTML y enviándolo al cliente.
    - Necesario: analizador PHP, servidor Web y navegador Web
  - Scripts desde la línea de comandos
    - Scripts de cron (Linux) o planificador tareas (Windows)
    - Necesario: analizador PHP
  - Aplicaciones de escritorio
    - Interfaz gráfica de usuario (con extensiones [PHP-GTK](#))



# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Programación procedimental u **orientada a objetos** (o mezcla)
- Soporte a un gran número de Bases de Datos
  - <http://php.net/manual/es/refs.database.php>
- Soporte para la comunicación entre servidores mediante protocolos, como LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM (en Windows)
- Soporte para intercambio de datos complejos
  - Instalación y utilización de forma transparente de objetos de Java

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Expresiones regulares, procesamiento de texto, análisis y acceso de documentos XML
  - [Libxml2](#)
  - [SimpleXML](#)
  - [XMLReader](#)
  - [XMLWriter](#)
- Más de 150 extensiones
  - [Categorización](#)

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- El código PHP se puede incluir en cualquier parte del documento entre etiqueta de inicio `<?php` y fin de PHP `?>`

```
<?php
    instruccion1;
    instrucción2;
    ....
    instrucciónN;
?>
```

- En cada documento tantos bloques PHP como se necesiten y en cada bloque tantas instrucciones como se quiera
- Sentencias/instrucciones separadas por ;

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Comentarios estilo C, C++ y consola
  - # Esto es un comentario de una sola línea
  - // esto es un comentario de una sola línea
  - /\* Esto es un comentario de más de 1 línea \*/

```
<?php
echo "Hola"; // Esto es un comentario de una sola línea
/* Esto es un comentario varias líneas
y otra línea de comentarios */
echo "Hola otra vez" ;
# Esto es un comentario al estilo de consola de una sola línea
?>
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo: Mi primer programa Hola mundo
  - Con un editor de texto, por ejemplo Brackets
  - Crear un archivo “[hola.php](#)” con el siguiente código

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title> Hola </title>
</head>
<body>
    <h1>Hola.php</h1>
    <?php echo "<p> ¡Hola mundo! </p>" ;?>
</body>
</html>
```

SINTAXIS [echo](#)

void echo ( string \$arg1 [, string \$... ] ) Muestra todos los parámetros

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo: Mi primer programa
  - Se analiza el fichero
  - Se envía el siguiente contenido que se muestra en el navegador

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <title> Hola </title>
</head>
<body>
    <h1>Hola.php</h1>
    <p> ¡Hola mundo! </p>
</body>
</html>
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo: Información sobre PHP
  - Crear un archivo “[infoPHP.php](#)” con el siguiente código

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>  <title> InfoPHP </title>
</head>
<body>
  <h1>InfoPHP.php</h1>
  <?php
    echo "<p> La versión PHP es: " . phpversion() . "</p>";
    echo phpinfo();
  ?>
</body>
</html>
```

Operador . (punto) concatena [cadenas](#)

Función [phpversion\(\)](#) devuelve la versión del intérprete de PHP instalada

Función [phpinfo\(\)](#) crea un documento html con la información de php

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo: Información sobre PHP
  - Se analiza el fichero
  - Se envía el siguiente contenido que se muestra en el navegador. Ver [resultado](#) generado

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head> <title> InfoPHP </title>
</head>
<body>
    <h1>InfoPHP.php</h1>
    <p> La versión PHP es: 7.1.11</p>
    <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0
Transitional//EN" "DTD/xhtml11-transitional.dtd">
    .....
</body>
</html>
```



# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- El código PHP se interpreta en cada ejecución por lo que pueden existir variaciones de una ejecución a otra
  - Crear un archivo “[tiempo.php](#)”
  - Ejecutar varias veces seguidas el código

```
<body>
  <h1>tiempo.php</h1>
  <?php
    echo "<p> La hora actual es: ", time(), "</p>";
  ?>
</body>
```

Funcion [time\(\)](#) devuelve el momento actual en segundos desde las 00:00:00 GMT del 01/01/1970

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

- [Tipos de datos](#)
- Tipos escalares: boolean, integer, float y string
- Tipos compuestos: array, object, callable e iterable
- Tipos especiales: null y resource

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Variables

- Se representan por un signo dólar(\$) delante del nombre:

`$nombreVariable`

- Los nombres de variables deben empezar por una letra o subrayado \_ seguido de letras, número o subrayados

`[a-zA-Z_][a-zA-Z0-9_]*`

- El nombre es sensible mayúsculas/minúsculas

### Variables

- Se asignan por valor de forma predeterminada
  - Para asignar una variable por referencia con ampersand (&) delante de la variable en una asignación:
- Una variable no definida y no referenciada es null (provoca un error)

**&**`$nombreVariable`

### Variables

- Las tipos de las variables se determinan en el momento de asignarles valor
- Existen funciones para conocer el tipo de una variable en cada momento.
  - `gettype()`, `is_array()`, `is_float()`, `is_int()`, `is_object()`, `is_string()`

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo de nombres de variables válidos y tipo de variable

```
<body>
<?php
    $variable = 33;
    echo "<p>Valor de variable: ", $variable, " </p>";

    $_9 = 9;
;    echo "<p>Valor de la variable _9: ", $_9, " </p>";

    $variable = "Hola ahora son de tipo ";
    $variable .= " string ";
    echo "<p>Valor de variable: ", $variable, " </p>";
?>
</body>
```



### Variables predefinidas

- PHP tiene una serie de variables predefinidas que representan desde variables externas hasta variables de entorno incorporadas, o los mensajes de error, o los encabezados recuperados.
  - Los nombres de las variables predefinidas no pueden utilizarse como nombres de variables propias.
- Algunos ejemplos: `$_GET` , `$_SERVER`, `$_FILES`, `$php_errormsg`, `$argc`, etc.

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Ejemplo completo: [variables.php](#)

```
<body>
<?php
//Tipo escalar string
$variable = "Hola soy el valor de variable";
echo "<p>Valor de variable: ",$variable,"</p>";

// acceso a una variable no definida (NULL) provoca un error
echo "<p>", $variableIndefinida,"</p>";

// Variable predefinida $_SERVER[] con SERVER_NAME y PHP_SELF
echo "<p>Servidor: ", $_SERVER["SERVER_NAME"], "</p>";
echo "<p>Archivo: ", $_SERVER["PHP_SELF"], " </p>";

$variable = 33;
echo "<p>Valor de variable + 1: ",$variable+1,"</p>";
//Resultado 34
?>
</body>
```

### Ámbito de las variables

- Una variable tendrá como ámbito el bloque donde se encuentra definida y los archivos incluidos.
- Las variables definidas dentro de una función son locales a la misma, salvo que se utilice la palabra **global** para indicar que hacen referencia a variables globales.
- Con **static** se pueden definir variables estáticas dentro de funciones pero NO pierden su valor fuera de la misma.
- Ejemplo: [AmbitoVariables.php](#)

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- **Fundamentos del lenguaje**
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - **Constantes**
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

- Constantes
- Es un identificador para un valor simple
- Por convención se escriben en mayúsculas
- Nombre constante [a-zA-Z\_][a-zA-Z0-9\_]\*
- Se definen con la palabra `const` o la función `define()`

```
<body>
  <?php
    const SALUDO = " Hola ";
    echo SALUDO;

    define("MUNDO", "Mundo");
    echo MUNDO;
  ?>
</body>
```

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- **Fundamentos del lenguaje**
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - **Expresiones**
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Expresiones
- Son bloques de construcción que tiene un valor
  - Variables
  - Constantes
  - Funciones

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos



### Operadores

- Similares a la mayor parte de los lenguajes de programación
  - Operadores aritméticos
  - Operadores de asignación
  - Operadores bit a bit
  - Operadores de comparación
  - Operadores de incremento/decremento
  - Operadores lógicos
  - Operadores para arrays

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores aritméticos

- $+\$a$  y  $-\$a$
- Adición:  $\$a + \$b$
- Sustracción  $\$a - \$b$
- Multiplicación  $\$a * \$b$
- División  $\$a / \$b$
- Módulo  $\$a \% \$b$
- Exponenciación  $\$a ** \$b$

```
<body>  
<?php  
    echo (4/2); //muestra 2  
?>  
</body>
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores de asignación
  - Operador =
    - El operando de la izquierda se establece con el valor de la expresión de la derecha
  - Operador .=
    - Concatena el valor del operando de la izquierda con la expresión de la derecha
  - Operadores combinados con los aritméticos

```
<body>
<?php
    $a = ($b = 4) + 5; // $a = 9 y $b = 4
    $saludo = "Hola";
    $saludo .= "mundo"; // $saludo = Hola mundo
    $b += 1; // $b = 5
?>
</body>
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores de asignación
  - Asignación por referencia
    - `$variable = &$otravariabla`
    - Ambas variables apuntan a los mismos datos

```
<body>
<?php
    $a = 5;
    $b = &$a;
    echo $a,$b //valor de a y b es 5
    $a = 33;
    echo $b //valor b es 33
?>
</body>
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores bit a bit
  - AND:  $\$a \& \$b$
  - OR (o inclusivo)  $\$a | \$b$
  - XOR (o exclusivo)  $\$a \wedge \$b$
  - NOT  $\sim \$a$
  - Shift left  $\$a \ll \$b$ 
    - Desplaza los bits de  $\$a$ ,  $\$b$  pasos a la izquierda
  - Shift right  $\$a \gg \$b$ 
    - Desplaza los bits de  $\$a$ ,  $\$b$  pasos a la derecha

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores de comparación

- $\$a == \$b$  Igual
- $\$a === \$b$  (Idéntico valor y tipo)
- $\$a != \$b$  Diferente
- $\$a <> \$b$  Diferente
- $\$a !== \$b$  No idéntico en valor o tipo
- $\$a < \$b$
- $\$a > \$b$
- $\$a <= \$b$
- $\$a >= \$b$

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores de comparación
  - Operador ternario ?: (expr1) ? (expr2) : (expr3)
  - Si expr1 TRUE entonces expr2
  - Si expr1 FALSE entonces expr3

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores de incremento/decremento
  - ++\$a      Pre-incremento
  - --\$a      Pre-decremento
  - \$a++      Post-incremento
  - \$a--      Post-decremento



# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores lógicos

- \$a and \$b      And (y)
- \$a or \$b      Or (o inclusivo)
- \$a xor \$b      Xor (o exclusivo)
- ! \$a      Not (no)
- \$a && \$b      And (y)
- \$a || \$b      Or (o inclusivo)

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Operadores para arrays

- $\$a + \$b$                   Unión
- $\$a == \$b$                 Igualdad
- $\$a === \$b$       Identidad mismos valores mismos tipos
- $\$a != \$b$                 Desigualdad
- $\$a <> \$b$                 Desigualdad
- $\$a !== \$b$               No-identidad si  $\$a$  no es idéntica a  $\$$

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- **Fundamentos del lenguaje**
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - **Estructura de control**
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

#### – If

```
if (<expresión>) {  
    <sentencias ejecutar si se cumple expresión>  
}
```

#### – If – else

```
if (<expresión>) {  
    <sentencias ejecutar si se cumple expresión>  
} else {  
    <sentencias ejecutar si no>  
}
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

#### – elseif/ else if

```
if (<expresión1>) {  
    <sentencias ejecutar si se cumple expresión1>  
} elseif (<expresión2>) {  
    <sentencias ejecutar si expresión2 se cumple>  
} else{  
    <sentencias a ejecutar si no>  
}
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

#### – Switch

```
switch (<expresión>) {  
    case valor1:    // solo valor no tipo ==  
        <sentencias valor1>  
        break;  
    case valor2:  
        <sentencias valor2>  
        break;  
    case valor3:  
        <sentencias valor3>  
        break;  
    default:  
        <sentencias default>  
}
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

#### – while

```
while (<expresión>) {  
    <sentencias>  
}
```

#### – do-while

```
do {  
    <sentencias>  
}while (<expresión>);
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

– for

```
for (expr1; expr2; expr3) {  
    <sentencias>  
}
```

– foreach

```
Foreach (expresionArray as $valor)  
    <sentencias>
```

```
Foreach (expresionArray as $clave => $valor)  
    <sentencias>
```



# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Estructuras de control

- Sintaxis alternativa

```
while (<expresión>
    <sentencias>
endwhile;
```

- Tenemos endif, endfor, endforeach, endswitch y endwhile

```
Foreach (expresionArray as $valor)
    <sentencias>
endforeach
```

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Tipos de datos

- Tipos escalares: boolean, integer, float y string
- Tipos compuestos: **array**, object, callable e iterable
- Tipos especiales: null y resource

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Array

- Los arrays permiten guardar una colección de variables.
- Tres tipos de arrays:
  - Indexados: se utiliza el índice número de la posición para acceder al valor asociado a ella : 0, 1, 2,...
  - Asociativos: se utilizan claves únicas para acceder a cada una de las posiciones.
  - Multidimensionales: Dentro de cada posición contienen uno o más arrays.

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Array

- Array indexados

```
$mediciones = array(15, 43, 56);  
$mediciones[1] = 33; // se modifica el valor de 43 a 33
```

- Array Asociativos

```
$temperatura=array("Madrid"=>37,"Barcelona"=>33);  
$temperatura["Madrid"] = 40;  
$temperatura["Santander"] = 29;
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Array

- Array Multidimensionales

```
$meteorologia array(  
    "Madrid" => array("temperatura"=>37,  
                      "precipitaciones" =>607.77  
    ),  
    "Barcelona" => array("temperatura"=>33,  
                        "precipitaciones" =>205.5  
                        "indiceUVA" => 8  
    )  
);  
// cuidado con las , y el ;
```

Ejemplo: [Arrays.php](#)

# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- **Fundamentos del lenguaje**
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - **Funciones**
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Funciones

- Sintaxis de funciones definidas por el usuario

// declaración

```
function nombreFuncion($arg_1, $arg_2, /* ..., */ $arg_n)
{
    echo "Función de ejemplo.\n";
    return $valor_devuelto; //opcional
}
```

// invocación

```
nombreFuncion(argumentos);
```

- Funciones incluidas en PHP [Lista completa](#)
- Ejemplo: [Funciones.php](#)



# Software y estándares para la Web

## El Lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Historia
- Estadísticas
- Fundamentos del lenguaje
  - Introducción
  - Tipos de datos definidos
  - Variables
  - Constantes
  - Expresiones
  - Operadores
  - Estructura de control
  - Arrays
  - Funciones
  - Clases y objetos

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Clases y objetos

```
class ClaseSencilla
{
    // Declaración de propiedad
    private $var1 = 'valor predeterminado';
    private $var2;
    // constructor con dos subrayados _ _ juntos
    function __construct() {
        echo "En el constructor ClaseSencilla";
    }
    // Declaración de un método
    function mostrarVar1() {
        echo $this->var1;
    }
}
```

# Software y estándares para la Web

## Fundamentos del lenguaje PHP

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

### Clases y objetos

- Herencia extends. No hay herencia multiple

```
class ClaseExtendida extends ClaseSencilla
{
    // no llama implícitamente al constructor del padre
    function __construct() {
        parent::__construct();
        echo "En el constructor ClaseExtendida";
    }
}
```

- Ejemplo: [Clases.php](#)

## REFERENCIAS

# Software y estándares para la Web

## Referencias

Grado en  
Ingeniería  
Informática  
del Software

- Página web oficial de PHP: <http://www.php.net>
- Manual PHP online  
<http://www.php.net/manual/es/>
- Motor PHP <http://www.zend.com>
- FAQ sobre PHP  
<http://cl.php.net/manual/es/faq.php>
- Bugs en PHP <https://bugs.php.net/>