

ÍNDICE

PREFACIO	XI
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	1
SOY PROGRAMADOR	3
EL DESARROLLO WEB	3
SINTAXIS PHP	4
Primero lo primero	4
Operadores en PHP	6
Flujo de la programación	14
Constantes	17
Namespace	18
Definiciones básicas	19
CAPÍTULO 2. COMPOSER	25
GESTIÓN DE PAQUETES PHP	25
CONCEPTOS DE COMPOSER	26
Dependencia	27
Autoloading	27
Colaboración en equipo	28
Paquetes	28
INICIANDO UN PROYECTO	29

Cómo comenzamos un proyecto	29
Archivo composer.json (Creación)	29
JSON	33
Sintaxis	34
Json y PHP	35
GESTIÓN DE DEPENDENCIAS	36
AUTOLOAD DE CLASES	38
Files	38
Classmap	39
PSR-0	40
PSR-4	41
PSR-0 vs PSR-4	42
COMANDOS PRINCIPALES	44
Self update	44
Init	45
Create project	45
Install	45
Update	45
REGISTRO DE VERSIONES	46
CAPÍTULO 3. PHP Y COMPOSER	49
INTRODUCCIÓN	49
PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	49
ENCADENAMIENTO DE MÉTODOS	50
SER UN MEJOR PROGRAMADOR	53
INICIANDO UN PROYECTO	54
COMPONENTES DE TERCEROS	57
CAPÍTULO 4. BASES PHP	59
MANEJO DEL ARRAY	59
Primer contacto	59
Recorrer un array	76
Forzado de tipo	78
INCLUSIÓN DE ARCHIVOS	79
Include	79
Require	80
Require once	80
CLOSURE	80
CLASES Y OBJETOS	82
Clases en PHP	82

Instancia.....	83
Métodos.....	83
Sobre \$this.....	84
Método especial __construct().....	85
Varias instancias.....	87
Parámetros tipo objetos.....	88
Herencia.....	89
Alcance.....	91
CONSTANTES.....	93
Constantes definidas.....	94
Constantes en clases.....	94
TRAIT.....	95
FUNCIONES DE PHP.....	96
MANEJO DE BASE DE DATOS.....	98
CAPÍTULO 5. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.....	103
INTRODUCCIÓN A LOS OBJETOS.....	103
Constructor y Destructor.....	107
Invocar.....	108
Como string.....	108
Métodos call y callStatic.....	109
Métodos set, get, isset y unset.....	110
Método debugInfo.....	112
DEUDA TÉCNICA.....	114
MAL OLOR DEL CÓDIGO.....	115
CÓDIGO ESPAGUETI.....	115
ABSTRACCIÓN.....	117
Interfaz.....	117
Clase abstracta.....	119
Una clase.....	120
ENCAPSULAMIENTO.....	121
MODULARIDAD.....	123
CONCEPTOS AVANZADOS DE HERENCIA.....	124
POLIMORFISMO.....	128
Clase abstracta.....	128
Interfaz.....	131
INTERFACES.....	133
EXCEPCIONES.....	134
REFLECTION.....	137
TYPE HINTING.....	140

CAPÍTULO 6. PHP AVANZADO.....	143
QUÉ SIGNIFICA	143
CONTROL DE STRING	144
Comparación.....	144
Comillas.....	145
Extraer	148
Funciones.....	150
Mostrar string	154
Expresiones regulares.....	155
String y Mbstring.....	157
ARCHIVOS	158
FORMATO DE DATOS	163
SimpleXML	163
JSON.....	164
SEGURIDAD	165
XSS	166
CSRF	168
Contraseñas	169
SSL.....	171
CARACTERÍSTICAS ESPECIALES.....	171
Sesiones	171
Cookie	172
Estados HTTP	173
Verbos HTTP.....	174
Formularios.....	175
Get y Post.....	180
 CAPÍTULO 7. CONCLUSIÓN	 183
REFLEXIÓN	183
FRAMEWORKS PHP	184
Estructura de carpetas.....	186
Archivo composer.json	188
Patrón Front Controller.....	188
Peticiones: Request.php	189
Respuestas: Response.php	193
Controladores	194
Helper	196
Vistas.....	198
Ciclo de un Framework	200
Readme	201

INTRODUCCIÓN AL TESTING	202
Ciclo TDD.....	202
Herramienta.....	203
PAQUETES PHP.....	207
Composer y Packagist	211
Clase estática	212
PRÓXIMOS PASOS.....	213
ÍNDICE ANALÍTICO	215

PREFACIO

Largas tardes y largas noches han generado cada palabra y texto hasta dar la forma completa de este gran libro. Una mezcla de trabajo duro, investigación y experiencia han dado vida a este gran material educativo.

Esta obra llena de orgullo a la comunidad de PHP quien aprecia todo el trabajo realizado en vídeos y textos con una excelente metodología basada en conceptos cortos, precisos y muy cercanos al mundo laboral, aquí queda expuesta la dedicación e investigación realizada. Es notable la sencillez con la que se explica todo el tema de PHP, llevo conceptos complejos a los lectores de una manera fácil y clara sin importar que estos tengan o no conocimientos previos del tema.

Escribí este libro en el año 2020 mientras el mundo estaba en cuarentena debido a la crisis sanitaria, esta situación fue suficiente para conseguir la inspiración necesaria y crear algo valioso para la humanidad. Mi nombre es Italo Morales F. y soy tu Profesor, el Profesor que inspira y enseña a pensar a sus estudiantes y los involucra en cada problema y solución para que eleven a mayores alturas sus competencias y habilidades técnicas.

Un alto porcentaje de mi carrera profesional como profesor y programador gira alrededor al lenguaje de programación PHP, mi misión es enseñar a trabajar utilizando este lenguaje y la meta es usar la tecnología de estudio de Rimorsoft Online para transformar la forma en que se enseña y así vencer las barreras de estudio.

Este libro te formará como un líder en PHP, un líder que se anticipa al cambio, que aprende de la experiencia e innova permanentemente.

Asimismo, busca enseñar conceptos prácticos, la idea real es mostrarte cómo trabajar y prepararte con textos sencillos, pero de gran competencia para enfrentarte al mundo laboral como un profesional verdadero. En este caso te presento este maravilloso mundo Web llamado PHP. La metodología aquí empleada está probada y funciona, haz todos los ejercicios porque no te ofrezco más que ayudarte en el bello mundo del saber, específicamente en estos temas informáticos de Programación Web.

PHP ha sido un lenguaje muy popular y criticado, tiene una gran historia de éxito y una gran evolución, ha tenido un crecimiento notorio e increíble presentando la forma profesional de implementar las buenas prácticas de programación. Ha mejorado en sintaxis, optimización, programación orientada a objetos y así cada pequeña cosa que sorprende a los grupos de programadores destacados. PHP ha crecido y en los últimos años ha generado gratas sorpresas, produciendo una familia de Frameworks que nos enseñan día a día a escribir código mantenible, testeable y elegante. Este lenguaje de programación te llevará de la mano al mundo profesional de la Programación Web.

La curva de aprendizaje es bastante fácil y digerible, el mismo lenguaje te dirá cuándo implementar buenas prácticas, patrones de diseño y técnicas avanzadas. Es muy sencillo de entender, se conecta con facilidad a una base de datos y su instalación ya no es complicada como en el pasado.

Este lenguaje no es una herramienta más de Programación Web, en los últimos años ha ganado gran reputación y cuenta con funciones interesantes como un rendimiento óptimo y notable, mucha presencia en la Web, operadores propios e increíbles, funciones anónimas y poderosos Frameworks detrás como Laravel y Symfony.

He creado este libro con una pequeña suma de los resultados obtenidos en casi una década de estudios como Profesor y Programador Web.

PHP es un lenguaje completo que nos ayuda a crear sistemas muy avanzados, en el que resolvemos casi cualquier problema que se nos presente respecto al mundo de la Programación Web, se ha trabajado duro para que sea un lenguaje moderno, profesional y orientado a objetos con todas las características necesarias para que sea un lenguaje competente y completo. Considera que este libro no es un manual en español sobre PHP, es en realidad una guía definitiva que tiene como único

objetivo compartir contigo su sintaxis, conceptos, código y técnicas de programación resolviendo dudas respecto al lenguaje y temas de programación en general.

Dale este libro a ese amigo o amiga con problemas en esta área y deja que lo estudie y lo aplique. El resultado será un cambio profesional y por ende tendrá una mejor vida.

Confío en que este libro te sea muy útil y espero, al ponerlo en tus manos, que tú y muchas otras personas puedan vivir bien gracias a la Programación Web. Este libro reúne conceptos, técnicas y experiencia. Mi consejo es que aprendas todo lo que está aquí y lo pongas en práctica, ve con tus ojos el valor que tiene el aplicar estos conceptos en el mundo real.

Aprende PHP de forma profesional y avanzada.

Acerca del autor

Italo Morales F. es un ser apasionado por la enseñanza, Ingeniero en Telecomunicaciones, certificado y especializado en Programación y Docencia. Desde 2009 ha trabajado como Profesor en Universidades, Tecnológicos e Institutos de Capacitación Técnica. Desde entonces dicta clases, cursos, capacitaciones y conferencias de forma presencial en Colombia, Ecuador y Venezuela.

Interesado y formado por el lenguaje PHP y la tecnología, en este libro ha reunido conceptos avanzados y profesionales explicados de una manera clara, sencilla y amigable.

Descubrirás cómo funciona PHP y cómo se cambia el punto de vista de un programador hacia un mejor futuro, entorno y panorama.

El autor es un colaborador habitual en comunidades en español sobre temas de OOP, Programación Web y técnicas avanzadas de programación. Es CEO & Founder de Rimorsoft Online, una comunidad de Programadores Web creada para formar un millón de programadores en Latinoamérica, allí desarrolla contenidos semanales de gran alcance con un feedback increíble. Más de 2 000 000 de personas han visto sus clases en Internet y hoy día el proyecto cuenta con más de 30 000 seguidores en las redes sociales.

Parte de su vida profesional se resume en los siguientes puntos:

1. Desde 2009 es Profesor enseñando Programación.

2. En 2013 fundó una empresa dedicada al Desarrollo Web con más de 200 clientes activos.
3. En 2016 creó portales Web para clientes en Perú, Panamá, Ecuador, Colombia y Venezuela.
4. En 2016 fabricó dos cursos online sobre Laravel para un instituto con sede en Londres, cuyo público es latinoamericano.
5. En 2017 llevó a la Web a Rimorsoft y lo llamó Rimorsoft Online.
6. En 2020 fabricó cursos online sobre PHP y Laravel para un instituto con sedes en Colombia, México y Estados Unidos cuyo público es latinoamericano.
7. A lo largo de su carrera ha dictado conferencias virtuales en vivo para universidades, institutos y comunidades de República Dominicana, Argentina, Perú, España, Ecuador y Colombia.

Es reconocido por la comunidad de PHP por su entrega en cada vídeo, libro o artículo educativo, desea desarrollar de forma confiable, segura y rentable conocimientos con la calidad humana y capacidad técnica que requiera cada caso.

El lector puede contactar con el autor en las redes sociales, su usuario es @italomoralesf en Twitter e Instagram. Su sitio Web es <http://italomoralesf.me>, <https://rimorsoft.com> y su email es i@rimorsoft.com.

"Me gusta ayudar y considero como mi mayor placer ver a las personas crecer, formar sus empresas o crecer rápidamente como empleados".

Profesor Italo Morales F.

Agradecimientos

Este libro fue concebido con la idea de crear un gran aporte a mis alumnos y a toda la comunidad de PHP seguidores del canal Rimorsoft Online, quienes, directa o indirectamente, contribuyeron al resultado de este libro. PHP es para mí una gran herramienta y esta es la mejor forma que conseguí de decir GRACIAS al lenguaje de programación que me ha convertido en profesional.

También te agradezco a ti querido lector y estudiante. Gracias por tu confianza, eso me llena de mucha alegría, emoción y al mismo tiempo me otorga una gran responsabilidad. Las palabras que busco no existen, pues mi agradecimiento hacia ti no consigo describirlo con exactitud. Aunque no nos conozcamos, considero que ya somos amigos y que estamos unidos en esta ruta de aprendizaje donde vencemos desafíos de programación cada día.

Agradezco también a mis alumnos de Laravel Engineer, TDD - Lo que debes saber y de TDD en Laravel por su confianza y apoyo. Yo también aprendo mucho de ustedes.

De verdad, mil gracias.

Nota importante

Al estudiar este libro me voy a asegurar de que realmente aprendas. En ese sentido necesito de tu ayuda, por favor no pases ninguna página si no está completamente claro el tema o si alguna palabra no se comprende totalmente.

Una persona abandona un estudio, libro, tema o un curso cuando no comprende, y esto no se debe exactamente a la falta de capacidad, en realidad se debe a que el alumno no se atrevió a aclarar eso que quedó confuso o muy poco claro.

Por favor, no sigas adelante si algo parece confuso, la forma correcta de atacar es ir ANTES de que tuvieras problemas, debes encontrar eso que no entendiste; definirlo y aclararlo hasta que tengas una imagen clara del tema o palabra. Si lo haces así serás un gran profesional, acabarás siendo una persona de excelente competencia en el mercado laboral.

1 INTRODUCCIÓN

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN

Un lenguaje de programación es lo que usamos para comunicarnos con una computadora, por ser un lenguaje mantiene y tiene sus propias reglas gramaticales llamadas sintaxis y estas nos ayudan a nosotros los programadores a construir proyectos mediante instrucciones propias del lenguaje.

En ese sentido, la acción de **programar** es usar algún lenguaje de programación donde mediante la escritura y el mantenimiento de código básicamente damos vida a nuestras ideas usando una computadora.

A través del lenguaje de programación especificamos directamente los datos, instrucciones y órdenes para que una computadora los pueda operar, un lenguaje de programación por supuesto es algo muy cercano a nuestro idioma (son muchos y todos muy profesionales).

Existen muchos lenguajes de programación como idiomas en el mundo, nosotros aprenderemos en este libro sobre **PHP** considerado como un lenguaje que funciona del lado del servidor.

En términos muy sencillos podemos decir que PHP procesa y genera como resultado una vista HTML. Esto nos permite crear blogs, sistemas de ventas online, páginas web, APIs, etc.

¿Cómo funciona PHP?

1. Llega la solicitud al servidor.
2. El servidor procesa la solicitud usando PHP.
3. Se retorna una respuesta al cliente.

PHP (ejemplo de una web `index.php`).

```
<?php
print '
  <!DOCTYPE html>
  <html>
    <head>
      <title>Primera Web</title>
    </head>
    <body>
      <h1>Prueba</h1>
    </body>
  </html>
';
```

Resultado HTML es la interpretación de PHP.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Primera Web</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Prueba</h1>
  </body>
</html>
```

Lo que debemos aprender de este ejemplo es que esencialmente todo se basa en peticiones, procesamientos y respuestas.

1. **Petición:** El cliente da clic en productos y esta solicitud llega al servidor.
2. **Procesamiento:** Se maneja la petición, se consultan los datos (productos) y preparamos estos datos.
3. **Respuesta:** Respondemos con una vista HTML, un documento en PDF o simplemente datos en JSON. Lo que se necesite responder en el formato adecuado.

SOY PROGRAMADOR

Después de leer este libro serás un programador, y ¿qué es un programador? Es una persona que crea programas para usar en una computadora, dispositivo celular/móvil, etc., y estos deben solucionar una necesidad, es decir, es quien escribe, corrige y mantiene código. En ese sentido un programador conoce muy bien un lenguaje de programación y a partir de ahí crea o da vida a cualquier idea.

Serás un profesional en el desarrollo de sistemas web con PHP. No importa tu nivel, eres un programador siempre que comprendas un lenguaje de programación y lo uses para crear programas.

Hay afirmaciones o definiciones que no son tan exactas cuando se refieren a la descripción de un programador, pero podría decirte que somos artistas que expresamos nuestro arte escribiendo código, ayudamos a realizar sueños, anhelos y metas creando proyectos que funcionen en el mundo.

Aumentemos ese nivel, sigue este libro concepto a concepto y al finalizarlo escríbeme diciendo "SOY UN PROGRAMADOR".

EL DESARROLLO WEB

Este término es muy interesante, el **Desarrollo Web** va directo a definirnos como creadores de páginas web o sistemas para Internet o una Intranet. Yo comencé en este mundo porque me surgió la necesidad de crear un sistema de ventas para una empresa que requería su uso en red. En esa época yo trabajaba netamente con Visual Basic y Visual FoxPro y para conseguirlo necesitaba crear unidades de red, en algunos casos usaba una VPN para conectar sedes o sucursales de diferentes ciudades.

No era difícil, entendí tiempo después el tema de los sockets y términos propios para el manejo adecuado de una red. Todo esto me llevó a migrar a la web y a crear finalmente programas de servidor y cliente que involucran sin mayor esfuerzo la conexión a base de datos. Lo vi muy sencillo porque en mi mente existía el siguiente proceso.

1. El código en un servidor.
2. El cliente usa un navegador web.
3. La base de datos estaría en el servidor.

En esa época algunos clientes no querían usar un navegador como software, lo veían poco profesional, inseguro y feo, entonces les creaba en Visual Basic un kiosco .exe que instalaba en todas las PC de sus vendedores y en realidad era un navegador web con las funciones propias de Internet Explorer.

Trabajaremos en un lenguaje interpretado llamado PHP, tradicionalmente existen softwares compilados como C o C++ y existen también los semicompilados como .NET o Java.

Debemos aprender PHP y base de datos como MySQL, PostgreSQL y otras tecnologías. Sin embargo, el profesional en el desarrollo web aprende un lenguaje de programación y tiene bases de HTML, CSS y un poco de JavaScript. Esto ayuda muchísimo para saber con detalle lo que entregaremos como resultado a nuestros usuarios finales.

SINTAXIS PHP

Veamos en esta sección una serie de ejemplos básicos para analizar los resultados que produce cada función o sentencia de PHP. Sintaxis significa forma adecuada y correcta de escribir para que una computadora entienda lo que queremos decir.

Primero lo primero

Comencemos con los conceptos simples y sencillos, conceptos con fundamentos y bases sólidas para comprender de mejor manera el lenguaje de programación PHP. Esto nos permitirá entender rápidamente y con mucha claridad los temas futuros.

PRIMERA ETIQUETA

PHP es un lenguaje de programación que opera cuando lee un archivo con extensión .php, así como Microsoft Word está preparado para leer archivos .docx. Cuando PHP lee un archivo busca a las etiquetas de apertura y cierre, que generalmente son `<?php` y `?>`.

1. `<?php` indica que comienza el código PHP.
2. `?>` indica que ha terminado el código PHP.

Cuando tenemos un archivo solo con PHP es necesario omitir la etiqueta de cierre, esto lo vemos con mucha frecuencia en las clases.

Veamos un ejemplo:

```
<?php
namespace App\Entities;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
class Answer extends Model
{
    // ...
}
```

INSTRUCCIÓN OBLIGATORIA

Es importante saber que cada instrucción "generalmente cada línea" debe finalizar con punto y coma `;`. Podemos colocar dos o más instrucciones en una línea y PHP entenderá dónde comienzan y terminan gracias al `;` de separación.

Ejemplo 1:

```
protected $insurers = [];
protected $clients = [];
```

Ejemplo 2:

```
protected $insurers = [] ; protected $clients
```

Siempre usaremos el ejemplo (1), nota que cada línea debe terminar con el punto y coma `;`. No te preocupes, no importa en este momento qué dice ahí, lo vital es reconocer que cada línea termina con la instrucción de separación correcta.

COMENTARIOS

Un comentario es una gran ayuda para los programadores, su objetivo principal es ingresar anotaciones útiles al lado del código. Estas notas o anotaciones son significativas para quien programa y su uso puede ser recordar, aclarar o generar documentación de forma automática.

Lo que debemos recordar es que su propósito es entender mejor el código cuando lo revisemos en el futuro para dar mantenimiento, hacer reparación o su reutilización. Cada lenguaje proporciona una manera de comentar, veamos cómo se hace en PHP.

Comentario de una sola línea.

```
<?php
echo 'Hola'; // Comentario que acompaña mi código
// Otra línea con comentario
# Otro comentario de una línea
```

Comentario de varias líneas.

```
<?php
/* Comentario
de varias
líneas */

/**
 * Comentario de varias líneas
 *
 * con un mejor diseño
 */
```

Lo importante es saber cómo comienza y finaliza un comentario. Podemos usar cualquier forma, lo importante es comentar.

Operadores en PHP

Los operadores en PHP son sencillos y los podemos entender muy fácilmente porque se parecen mucho a lo aprendido en matemáticas, entenderás de manera rápida al ver paréntesis, corchetes, división, multiplicación, suma, etc. A veces deberás usar paréntesis para una operación o simplemente para mejorar la legibilidad, a medida que avancemos en este tema comprenderás mejor cómo hacer cualquier operación.

ASIGNACIÓN

Tenemos en este caso el signo igual `=` para asignar un valor, si vemos `$num = 9` entendemos que `$num` vale `9` o tiene el valor de `9`, en otras palabras, no comparamos, la lectura correcta es que *asignamos*.

En un array o conjunto de datos usamos el signo igual y mayor que `=>` para asignar.


```
protected $lang = [
    'es' => 'Español',
    'en' => 'Inglés',
];
```

Allí asignamos a **es** el valor **Español** y vemos que **en** tiene el valor **Inglés**. Lo logramos gracias al signo igual y mayor que **=>**.

Existe la **asignación por referencia** y es un concepto que debemos entender desde muy temprano, es sencillo y fácil de implementar. Asignar significa **apuntar** sin hacer copia, simplemente observar, veamos el ejemplo.

```
<?php
$num1 = 3;
$num2 = &$num1;
$num1 = 5;

echo "num 1: " . $num1; // Imprime 5
echo "num 2: " . $num2; // También imprime 5
```

`$num1` imprime el valor **5** porque fue el último valor asignado, observa que antes de asignar el valor **5** hacemos una referencia y la guardamos en `$num2`, quizás pienses que debería guardar **3** pero por tratarse de una referencia mantendremos un "acceso directo" constante y por esta razón imprime finalmente **5**.

Asignar por referencia es como crear un acceso directo.

ARITMÉTICA

Aquí podemos comprobar que podemos trabajar con las mismas reglas que en las matemáticas, decir matemáticas no debería ser un problema, esto simplemente significa que PHP nos permite hacer operaciones con números.

Suma +

```
<?php
echo "Suma 2 + 2: " . ((int) 2 + (int) 2);
```

Resta -

```
<?php
echo "Resta 2 - 2: " . ((int) 2 - (int) 2);
```

Multiplicación *

```
<?php
echo "Multiplicación 2 * 2: " . 2 * 2;
```

División /

```
<?php
echo "División 2 / 2: " . 2 / 2;
```

Módulo %

```
<?php
echo "Módulo 2 % 2: " . 2 % 2;
```

La **definición de módulo** es obtener el resto o residuo de una división.

Exponencial **

```
<?php
echo "Exponencial 2 ** 2: " . 2 ** 2;
```

Para hacer una suma o resta coloco delante del número el tipo de dato, en este caso digo de forma explícita que el número es un entero (`int`) 2.

COMPARACIÓN

Hace un momento comenté que el signo igual = es de asignación, quizás en ese momento te preguntaste ¿entonces cómo comparábamos? Veamos todo al respecto y ten en cuenta que esto lo implementamos cuando necesitamos comparar dos elementos.

Siempre usaremos esos símbolos o elementos en condicionales.

1. **Igual** ==: Compara y se basa en que sea el mismo valor.
2. **Idéntico, exacto** ===: Compara valor y tipo, es una comparación exacta.
3. **Diferente** != o <>: Verifica si los valores son diferentes.
4. **NO idéntico, NO exacto** !==: Revisa diferencias en cuanto a tipo y valor.
5. **Menor que** <.
6. **Mayor que** >.

7. Menor igual <=.
8. Mayor igual >=.

MANEJO DE ERRORES

Este tema es interesante y logramos manejar con gran eficiencia cualquier error usando el signo arroba @ ante cualquier función.

Veamos un ejemplo de su uso con una función en PHP

```
<?php
mkdir($dest);
```

Al ejecutar este código veremos un error: "**Notice: Undefined variable: dest in index.php on line 3**" y podemos controlar o manejar mejor este resultado precisamente usando el signo arroba @.

```
<?php
@mkdir($dest) or die("Presentamos un error al intentar crear la
carpeta");
```

Ahora tenemos más detalles al respecto, dice "Presentamos un error al intentar crear la carpeta **mkdir(): No existe el archivo o el directorio**", con el signo arroba @ logramos tener este resultado mucho más profesional.

1. **\$php_errormsg**: Es una variable proporcionada por PHP y podemos emplearla en estos casos.
2. **die()**: Es una función que reacciona cuando se presenta un error de este estilo.

CONSOLA LINUX EN PHP

Esto nos permitirá trabajar como en el terminal de Linux, pero desde PHP. Podemos ver un ejemplo para entender su uso.

Por ejemplo, para ver dónde estoy:

```
<?php
$pwd = `pwd`;
echo "Ruta: $pwd";
```

Tenemos otro ejemplo para listar elementos, archivos o carpetas.

```
<?php
$ls = `ls`;
echo "Archivos: $ls";
```

Esto proporciona una gran ventaja, podemos desde PHP crear código interesante para personalizar archivos, carpetas y lo necesario para configurar un entorno.

Nota importante: Los acentos invertidos no funcionarán si están dentro de comillas dobles.

LÓGICOS

Este tipo de operadores (los operadores lógicos) serán nuestros mejores amigos cuando hagamos condicionales que en cierta medida son complejas, es allí donde necesitaremos comparar valores para tomar decisiones y ejecutar algún bloque de código.

Estos son los existentes:

1. Si ambos son verdaderos `and`, `&&`.
2. Si alguno es verdadero `or`, `||`.
3. Si no es verdadero `!`.

STRINGS

Observa este ejercicio `echo "Multiplicación 2 * 2: " . 2 * 2;`, aquí hacemos una concatenación que logramos gracias al signo punto `.`, básicamente logramos unir una oración con la operación matemática de `2 * 2`.

Podemos también concatenar en una asignación para que se mantenga un historial del dato con el signo punto e igual `.=`, esto mantendría el dato anterior más lo que estamos asignando actualmente, no sería una suma, sería en realidad una unión.

```
<?php
$num = 3;
$num .= 9;
echo $num;
```