

# Conceptos básicos de PHP (I)

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2019/2020



1. Introducción a PHP
2. Sintaxis básica
3. Funcionamiento del intérprete
4. Variables
5. Tipos básicos de datos
6. Manipulación de datos
7. Constantes
8. Ejercicios

# 1. Introducción a PHP

1.1 Prueba

1.2 Página web de PHP

1.3 Instalación de PHP

1.4 Documentación y búsqueda de información

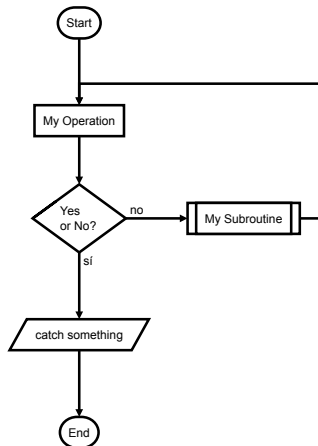
## 1.1. Prueba

## 1.1. Prueba

```
espec NAT3
  generos natural
  operaciones
    0:  $\rightarrow$  natural
    suc: natural  $\rightarrow$  natural
    _ + _: natural  $\times$  natural  $\rightarrow$  natural
  var
    x, y: natural
  ecuaciones
     $x + 0 = 0$ 
     $x + \text{suc}(y) = \text{suc}(x + y)$ 
fspec
```

## 1.2. Página web de PHP

## 1.2. Página web de PHP



## 1.3. Instalación de PHP



## 1.3. Instalación de PHP

```
<?php

$j = json_decode($argv[1], true);
// print_r($j);

echo '````{=latex}' . PHP_EOL;
foreach ($j['questions'] as $question) {
    echo '\begin{Exercise}[label={\the\value{Exercise}}]' . PHP_EOL;
    echo $question['q'] . PHP_EOL;
    echo PHP_EOL;
    echo '(Para ver la respuesta pulsa aquí:~\ref{\ExerciseLabel-Answer})' . PHP_EOL;
    echo '\end{Exercise}' . PHP_EOL;
    echo '\begin{Answer}[ref=\ExerciseLabel]' . PHP_EOL;
    echo '\begin{itemize}' . PHP_EOL;
    foreach ($question['a'] as $ans) {
        if ($ans['correct']) {
            echo '\item ' . $ans['option'] . PHP_EOL;
        }
    }
    echo '\end{itemize}';
    echo PHP_EOL;
    echo $question['correct'] . PHP_EOL;
    echo '\end{Answer}' . PHP_EOL;
}
echo '````' . PHP_EOL;
<?php

//$f = file_get_contents('juan');

$j = json_decode($argv[1], true);
// print_r($j);
```

```
echo '````{=html}}' . PHP_EOL;
echo '<script data-quiz>' . PHP_EOL;
foreach ($j['questions'] as &$question) {
    $question['correct'] = '<p><span>¡Eso es!</span>' . $question['correct'] . '</p>';
    $question['incorrect'] = '<p><span>Mmmm... no.</span>' . $question['incorrect'] . '</p>';
}
echo 'quiz = ' . json_encode($j, JSON_UNESCAPED_SLASHES);
echo '</script>' . PHP_EOL;
echo '````' . PHP_EOL;
```

## 1.4. Documentación y búsqueda de información

## 2. Sintaxis básica

2.1 Datos e instrucciones

2.2 Sentencias y comandos

2.3 Expresiones, operadores y funciones

## 2.1. Datos e instrucciones

## 2.1. Datos e instrucciones

### Pregunta 1

What number is the letter A in the English alphabet?

(Para ver la respuesta pulsa aquí: 1)

## 2.2. Sentencias y comandos

### 2.2.1 Comando `echo`

## 2.3. Expresiones, operadores y funciones



## 2.3. Expresiones, operadores y funciones

ricpelo's note: *Ejemplos:* aritmética, `cos()`, `max()`  
ricpelo's note: `print()` no es una función. Cuidado.

## 3. Funcionamiento del intérprete

### 3.1 Ejecución

### 3.2 Etiquetas `<?php` y `?>`

### 3.3 Modo dual de operación

## 3.1. Ejecución

3.1.1 Por lotes

3.1.2 Interactiva

```
php -a
```

# PsySH

## 3.2. Etiquetas <?php y ?>

### 3.3. Modo dual de operación

## 3.3. Modo dual de operación

ricpelo's note: Se llaman *modo HTML* y *modo PHP*.



## 4. Variables

4.1 Conceptos básicos

4.2 Destrucción de variables

4.3 Operadores de asignación por valor y por referencia

4.4 Variables predefinidas

## 4.1. Conceptos básicos

## 4.2. Destrucción de variables

## 4.3. Operadores de asignación por valor y por referencia

## 4.3. Operadores de asignación por valor y por referencia

ricpelo's note: En `$b =& $a;`, `$b` **NO** está apuntando a `$a` o viceversa. Ambos apuntan al mismo lugar.

## 4.4. Variables predefinidas

## 4.4. Variables predefinidas

ricpelo's note: `$_ENV` no funciona en la instalación actual (ver `variables_order` en `php.ini`. Habría que usar `get_env()`).

## 5. Tipos básicos de datos

5.1 Lógicos (`bool`)

5.2 Numéricos

5.3 Cadenas (`string`)

5.4 Nulo (`null`)



## 5.1. Lógicos (bool)

### 5.1.1 Operadores lógicos

## 5.1. Lógicos (bool)

ricpelo's note: Se escriben en minúscula: `false` y `true`.

ricpelo's note: `boolean` es sinónimo de `bool`, pero debería usarse `bool`.

## Operadores lógicos

ricpelo's note: *Cuidado:*

- `false and (true && print('hola'))` no imprime nada y devuelve `false`, por lo que **el código va en cortocircuito y se evalúa de izquierda a derecha** incluso aunque el `&&` y los paréntesis tengan más prioridad que el `and`.
  - Otra forma de verlo es comprobar que `print('uno') and (1 + print('dos'))` escribe `unodos` (y devuelve `true`), por lo que la evaluación de los operandos del `and` se hace de izquierda a derecha aunque el `+` tenga más prioridad (y encima vaya entre paréntesis).
- En el manual de PHP se dice que: *“La precedencia y asociatividad de los operadores solamente determinan cómo se agrupan las expresiones, no especifican un orden de evaluación. PHP no especifica (en general) el orden en que se evalúa una expresión y se debería evitar el código que se asume un orden específico de evaluación, ya que el comportamiento puede cambiar entre versiones de PHP o dependiendo de código circundante.”*
  - Pregunta que hice al respecto en [StackOverflow](#).

## 5.2. Numéricos

5.2.1 Enteros (`int`)

5.2.2 Números en coma flotante (`float`)

5.2.3 Operadores

## Enteros (int)

ricpelo's note: `integer` es sinónimo de `int`, pero debería usarse `int`.

## Números en coma flotante (float)

ricpelo's note: `double` es sinónimo de `float`, pero debería usarse `float`.

# Operadores aritméticos

## Operadores de incremento/decremento



## 5.3. Cadenas (string)

5.3.1 Operadores de cadenas

5.3.2 Funciones de manejo de cadenas

5.3.3 Extensión *mbstring*

## 5.3. Cadenas (string)

ricpelo's note: Se usa `{$var}` y no `${var}`

# Concatenación

## Acceso y modificación por caracteres

ricpelo's note: - `echo $a[3]`  
- `$a[3] = 'x';`

## Operador de incremento #opcional

## Extensión *mbstring*

ricpelo's note: - `$a[3]` equivale a `mb_substr($a, 3, 1)`  
- `$a[3] = 'x'`; no tiene equivalencia directa. Se podría hacer:  
`$a = mb_substr($a, 2, 1) . 'x' . mb_substr($a, 4);`

## 5.4. Nulo (null)

## 5.4. Nulo (null)

ricpelo's note: `is_null()` vs. `=== null`

ricpelo's note: El tipo `null` y el valor `null` se escriben en minúscula.



## 6. Manipulación de datos

6.1 Precedencia de operadores

6.2 Operadores de asignación compuesta

6.3 Comprobaciones

6.4 Conversiones de tipos

6.5 Comparaciones

## 6.1. Precedencia de operadores

## 6.2. Operadores de asignación compuesta

## 6.2. Operadores de asignación compuesta

ricpelo's note:  $\$x <op>= \$y$

## 6.3. Comprobaciones

6.3.1 De tipos

6.3.2 De valores

# gettype()

`is_*()`

ricpelo's note: Poco útiles en formularios, ya que sólo se reciben `strings`.

`is_numeric()`



`ctype_*`

## 6.4. Conversiones de tipos

6.4.1 Conversión explícita (forzado o *casting*) vs. automática

6.4.2 Conversión a `bool`

6.4.3 Conversión a `int`

6.4.4 Conversión a `float`

6.4.5 Conversión de `string` a número

6.4.6 Conversión a `string`

6.4.7 Funciones de obtención de valores

6.4.8 Funciones de formateado numérico

## Conversión explícita (forzado o *casting*) vs. automática

ricpelo's note: Conversión de cadena a número

## Conversión de string a número

ricpelo's note: ¡Cuidado!:

La documentación dice que `$x = 1 + "pepe"` o `$x = 1 + "10 pepe"` funciona, pero dependiendo del valor de `error_reporting` en `php.ini`, puede dar un **PHP Warning: A non-numeric value encountered** o un **PHP Warning: A non well formed numeric value encountered**, respectivamente.

- Si `error_reporting = E_ALL`, dará el mensaje de advertencia.

Además, en PsySH no funcionará, es decir, que `$x` no se asignará al valor. En `php -a` sí funcionará (aunque da el mismo mensaje de advertencia).

- Si `error_reporting = E_ALL & ~E_NOTICE`, no lo dará.

Además, funcionará tanto en PsySH como en `php -a`.

## Funciones de obtención de valores

ricpelo's note: Hacen más o menos lo mismo que los *casting* pero con funciones en lugar de con operadores. Puede ser interesante porque las funciones se pueden guardar, usar con *map*, *reduce*, etc.

`intval()`

# floatval()

# strval()



# boolval()

`number_format()`

## money\_format()

setlocale()

ricpelo's note: `setlocale(LC_ALL, 'es_ES.UTF-8');` // Hay que poner el  
\*locale\* completo, con la codificación y todo (.UTF-8)

## 6.5. Comparaciones

6.5.1 Operadores de comparación

6.5.2 `==` vs. `===`

6.5.3 Ternario (`? :`)

6.5.4 Fusión de `null` (`??`)

6.5.5 Reglas de comparación de tipos

## Operadores de comparación

ricpelo's note: `"250" < "27"` devuelve `false`

ricpelo's note: Si se compara un número con un string o la comparación implica strings numéricos, entonces cada string es convertido en un número y la comparación realizada numéricamente.

## Fusión de null (??)

ricpelo's note: Equivalente al `COALESCE()` de SQL.

## 7. Constantes

7.1 `define()` y `const`

7.2 Constantes predefinidas

7.3 `defined()`

## 7. Constantes

ricpelo's note: Diferencias entre constantes y variables:

- Las constantes no llevan el signo dólar (\$) como prefijo.
- Antes de PHP 5.3, las constantes solo podían ser definidas usando la función `define()` y no por simple asignación.
- Las constantes pueden ser definidas y accedidas desde cualquier sitio sin importar las reglas de acceso de variables.
  - Las constantes no pueden ser redefinidas o eliminadas una vez se han definido.
  - Las constantes podrían evaluarse como valores escalares. A partir de PHP 5.6 es posible definir una constante de array con la palabra reservada `const`, y, a partir de PHP 7, las constantes de array también se pueden definir con `define()`. Se pueden utilizar arrays en expresiones escalares constantes (por ejemplo, `const F00 = array(1,2,3)[0];`), aunque el resultado final debe ser un valor de un tipo permitido.



## 7.1. define() y const

## 7.2. Constantes predefinidas

## 7.3. defined()

## 8. Ejercicios

8.1 Actividades

8.2 Problemas

## 8.1. Actividades

## 8.1. Actividades

1. Busca información sobre la función `time()` usando, al menos, tres formas distintas.
2. Explica, con tus propias palabras, la diferencia entre:
  - 2.1. Un dato y una instrucción.
  - 2.2. Una expresión y una sentencia.
  - 2.3. Una sentencia y un comando.
  - 2.4. Una función y un operador.
3. ¿Es `echo` una función? ¿A dónde acudes para saberlo?
4. ¿Es lo mismo *modo de ejecución* que *modo de operación*? Explica cuáles son y en qué consisten los diferentes modos de ejecución y de operación en PHP.
5. ¿Qué ventajas e inconvenientes tiene usar PsySH frente al intérprete integrado?

6. ¿Qué tipos de asignación de variables existen en PHP? Explica sus diferencias y pon ejemplos de uso.
7. ¿Qué son las variables predefinidas? Enumera las más importantes.
8. Calcula el valor de las siguientes expresiones y razona por qué tienen ese valor:
  - 8.1. `false and true or 1`
  - 8.2. `1 == 1.0`
  - 8.3. `1 == 0.999999999999999999`
  - 8.4. `floor((0.1 + 0.7) * 10)`
  - 8.5. `'1' == 1`
  - 8.6. `empty('0')`
9. ¿`$a[3]` equivale a `mb_substr($a, 3, 1)`? Razona la respuesta.
10. Define con tus propias palabras el significado de *asociatividad* y de *prioridad*. ¿Por qué la expresión `1 == 1 == 1` es incorrecta pero `1 <= 1 == 1` es correcta (y cuál es su valor, por cierto)?

## 8.2. Problemas



## 8.2. Problemas

1. Escribir un programa en PHP que...

## 9. Respuestas a las preguntas

## 9. Respuestas a las preguntas I

### Respuesta a la Pregunta 1

1

The letter A is the first letter in the alphabet!