## Índice

\*\*PRESENTACIÓN\*\* | \*\*11\*\*

--- | ---

**\*\*1. SELECCIÓN DE ARQUITECTURAS Y HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN\*\* | \*\*13\*\***

Objetivos | 13

Mapa conceptual | 14

Glosario | 14

1.1. Introducción | 15

1.2. \*\*Front-end y back-end\*\* | 15

1.3. \*\*Lenguajes de programación en entorno cliente\*\* | 16

1.3.1. ReactJS | 17

1.3.2. AngularJS | 17

1.3.3. Vue.js | 17

1.4. \*\*Características de los lenguajes de \*script\*\*\* | 18

1.5. \*\*Integración de JavaScript dentro de HTML\*\* | 19

1.5.1. Ejemplo de JavaScript en ficheros js separados | 20

1.5.2. Ejemplo de JavaScript con código dentro del HTML | 21

1.6. \*\*Herramientas de programación en JavaScript\*\* | 22

1.6.1. Herramientas \*online\* | 22

1.6.2. Utilización de IDE y sistemas de control de versiones | 22

1.7. \*\*Posibilidades que ofrece JavaScript\*\* | 24

1.7.1. Modificación del contenido de una página web | 24

1.7.2. Cambiar atributos de objetos HTML | 24  
1.7.3. Cambiar el estilo CSS | 26  
1.8. Comunicación de JavaScript con el exterior | 27  
1.8.1. Escribir en la consola del navegador utilizando console.log() | 27  
1.8.2. Escribir en cualquier elemento HTML utilizando el atributo innerHTML | 27  
1.8.3. Generar precisamente HTML utilizando el método document.write() | 27  
1.8.4. Generar un mensaje de alerta utilizando el método window.alert() | 28  
Resumen | 28  
Ejercicios propuestos | 29  
Actividades de autoevaluación | 30  
  
**2. SINTAXIS DEL LENGUAJE JAVASCRIPT | 33**  
Objetivos | 33  
Mapa conceptual | 34  
Glosario | 34  
2.1. Sintaxis del lenguaje. Operadores y palabras reservadas | 35  
2.1.1. Las 10 reglas básicas de la sintaxis del lenguaje | 35  
2.1.2. Las palabras reservadas de JavaScript | 36  
2.1.3. Uso de variables en JavaScript | 37  
2.1.4. Operadores en JavaScript | 38  
2.2. Tipos de datos. Asignaciones y expresiones | 40  
2.2.1. El valor null | 40  
2.2.2. Conversiones entre tipos de datos en JavaScript | 40  
2.3. Introducción a las funciones | 41  
2.4. Introducción a los objetos en JavaScript | 42  
2.5. Variables y ámbitos de utilización | 43  
2.5.1. Las diferencias entre var y let | 44  
2.6. Eventos | 44  
2.6.1. Tipos de eventos en JavaScript | 45  
2.6.2. Los listener | 46  
2.7. Objeto string o cadena de caracteres | 47  
2.8. Números | 47  
2.8.1. Convertir un número en un string | 47  
2.8.2. Ajuste de decimales. Número de decimales de un número | 48  
2.8.3. Precisión de un número | 48  
2.8.4. Convertir cualquier variable en un número | 48  
2.9. Fechas | 48  
2.9.1. Creación de un objeto de tipo fecha | 49  
2.9.2. Formatos de tipo fecha | 49  
2.9.3. Métodos del tipo fecha | 49  
2.10. Arrays | 50  
2.10.1. Operaciones con arrays | 51  
2.10.2. Arrays multidimensionales | 53  
2.11. Sentencias condicionales | 53  
2.12. Bucles | 54  
2.12.1. Recorrido de un array | 55  
2.13. Práctica guiada | 56  
Resumen | 59  
Ejercicios propuestos | 60  
Actividades de autoevaluación | 61

## 3. UTILIZACIÓN DE LOS OBJETOS PREDEFINIDOS DEL LENGUAJE

Objetivos | 63

Mapa conceptual | 64

Glosario | 64

3.1. Introducción | 65

3.2. Manejo del tiempo en JavaScript | 65

3.2.1. Las funciones setTimeout y setInterval | 67

3.3. Cookies | 69

3.3.1. ¿Para qué se utilizan las cookies? | 69

3.3.2. ¿Cómo crear una cookie? | 70

3.3.3. ¿Cómo leer las cookies? | 70

3.4. Almacenamiento local | 71

3.4.1. El objeto localStorage | 71

3.5. Objetos en JavaScript | 72

3.5.1. Recorrer la información de un objeto | 73

3.5.2. Constructores de JavaScript | 74

3.6. Funciones en JavaScript | 75

3.6.1. La recursividad en JavaScript | 76

3.6.2. Los parámetros de las funciones | 76

3.6.3. Funciones y métodos en objetos de tipo array | 77

3.6.4. Funciones y métodos en objetos y variables de tipo string | 82

3.6.5. Funciones globales del lenguaje JavaScript relativas a números | 84

3.6.6. Propiedades globales de JavaScript | 85

3.6.7. Algunas funciones globales de JavaScript | 86

3.7. Prácticas guiadas | 87

3.7.1. Uso de estructuras JavaScript: creación de un generador automático de historias | 87

3.7.2. Utilización avanzada de arrays: generación de un sudoku aleatorio | 91

Resumen | 97

Ejercicios propuestos | 97

Actividades de autoevaluación | 101

## 4. EL DOM Y EL BOM

Objetivos | 103

Mapa conceptual | 104

Glosario | 104

4.1. Introducción | 104

4.2. Formularios | 105

4.2.1. La validación de campos | 105

4.3. Expresiones regulares | 106

4.4. DOM | 108

4.4.1. El acceso al DOM. El método document.querySelector() | 113

4.5. Eventos del DOM | 115

4.6. Manejadores de eventos | 117

4.7. Nodos del DOM | 118

4.7.1. ¿Cómo se accede a los nodos (elementos HTML)? | 118

4.7.2. ¿Cómo se crea un nuevo nodo? | 119

4.7.3. ¿Cómo se elimina un nodo? | 120

4.7.4. Práctica guiada: creación y eliminación de elementos | 121

Aquí tienes la transcripción de la imagen:

4.8. Propiedades del DOM | 123

4.8.1. El acceso a los nodos | 123

4.8.2. Capturar ciertos eventos | 123

4.9. Modificando el DOM | 124

4.9.1. Cambiar el tamaño del texto | 125

4.9.2. Mostrar y ocultar elementos de una página web | 126

4.9.3. Deshabilitar objetos | 128

4.9.4. Comprobar que se introduce información en un campo de texto | 128

4.10. BOM | 130

4.10.1. El objeto window | 131

4.10.2. El objeto location | 132

4.10.3. El objeto history | 132

4.10.4. El objeto navigator | 132

Resumen | 133

Ejercicios propuestos | 135

Actividades de autoevaluación | 135

## 5. MECANISMOS DE COMUNICACIÓN ASÍNCRONA

Objetivos | 139

Mapa conceptual | 139

Glosario | 140

5.1. Introducción | 140

5.2. Los web workers | 140

5.3. JSON | 142

5.3.1. Sintaxis JSON | 143

5.3.2. Práctica guiada: instalación de un servidor JSON | 144

5.4. Comunicación asíncrona. AJAX | 146

5.4.1. Práctica guiada: sistema de localización de ciudades | 148

5.4.2. Ejemplo con AJAX y JSON | 151

5.4.3. Ejemplo con AJAX y XML | 153

5.5. Comunicación asíncrona con el servidor. AJAX y jQuery | 154

5.5.1. Carga simple de datos local() | 155

5.5.2. Llamada asíncrona utilizando POST | 156

5.6. Práctica guiada: encuestas interactivas con AJAX | 158

Resumen | 162

Ejercicios propuestos | 163

Actividades de autoevaluación | 165

## 6. REACTJS: UN FRAMEWORK DE JAVASCRIPT

Objetivos | 167

Mapa conceptual | 167

Glosario | 168

6.1. Introducción a React | 168

6.1.1. Creación de la primera aplicación React | 169

6.1.2. Ejecución de la aplicación React | 170

6.2. Análisis del contenido de la primera aplicación | 172

6.2.1. El fichero index.html | 172

6.2.2. El fichero index.js | 172

Aquí tienes la transcripción de la imagen:

6.2.3. El fichero src/App.js | 173

6.3. Introducción a JSX | 174

6.4. Componentes React | 175

6.4.1. Class components y function components | 176

6.4.2. Componentes contenedores y presentaciones | 178

6.4.3. Creando el componente principal. Conversor euro-dólares | 179

6.5. Los componentes. El state | 180

6.5.1. El state y los métodos | 180

6.5.2. Los componentes hijo y la comunicación padre-hijo: las props | 182

6.6. El DOM virtual de React | 184

6.6.1. Renderización y cambios | 184

6.7. Los callbacks | 185

6.8. Prácticas guiadas | 187

6.8.1. Los reyes godos | 187

6.8.2. Conversor de dólares a euros y viceversa | 191

Resumen | 192

Ejercicios propuestos | 193

Actividades de autoevaluación | 201

## Presentación

**Desarrollo Web en Entorno Cliente** es un módulo fundamental del ciclo formativo de grado superior **Desarrollo de Aplicaciones Web**, dado que los contenidos que se trabajan en él se van a utilizar profusamente durante la vida profesional de cualquier programador web.

Es un hecho que, actualmente, la programación web del lado del cliente está teniendo cada vez más importancia, dada la potencia de los nuevos *frameworks* existentes en el mercado, como **ReactJS** o **Angular**. Dentro del contenido del libro, se ha reservado el último capítulo para trabajar el *framework* **ReactJS**, el más utilizado por los programadores a nivel mundial.

Además de para preparar este módulo, este manual servirá para completar el temario de los certificados de profesionalidad relacionados con la tecnología web, como son **Confección y Publicación de Páginas Web**, **Sistemas de Gestión de Información** y otros. En concreto, se cubren los contenidos de la **unidad de competencia UC0491\_3**, perteneciente al certificado de profesionalidad **Desarrollo de aplicaciones con tecnología web** (**código IFCD0210**, cualificación profesional de referencia **IFC154\_3**).

Igualmente, el contenido de esta obra sirve como colofón para cualquier tipo de programación web, ya que se tratan conceptos que complementan la formación de cualquier programador como:

* Las **características de los lenguajes de programación del lado del cliente**. Poniendo énfasis en la diferencia entre *back-end* y *front-end*.
* La **sintaxis de JavaScript**.
* Los **objetos predefinidos**, las **funciones**, etc., fundamentales a la hora de crear una web. Estos conceptos harán que la web sea más eficiente y dinámica y se adapte mejor al objetivo que se pretenda conseguir.
* El **DOM** y el **BOM**. Conceptos básicos en la programación web del lado del cliente que todo programador debe manejar de forma eficiente.
* Los **mecanismos de comunicación asíncrona**, los cuales permitirán al programador realizar una web fluida sin tener que refrescar toda la información cada vez que ocurra un evento en ella.

**ReactJS**. Como se ha citado anteriormente, es el *framework* más utilizado en la actualidad y permitirá al lector obtener una ventaja competitiva a la hora de su incorporación al mercado de trabajo.

Para todo aquel profesional que tenga conocimientos de programación web, este libro será una ayuda indispensable si quiere ampliar sus conocimientos sobre la **programación web en el *front-end***.

En esta edición se han potenciado aspectos del lenguaje muy utilizados en *frameworks* como **Angular** y **ReactJS**, como son las **funciones flecha** y los métodos **map** o **reduce** de *arrays*. Asimismo, para darle un enfoque más cercano al ámbito laboral, se ha profundizado en el capítulo de **ReactJS** añadiendo ejemplos y eligiendo ejercicios más progresivos para reducir su curva de aprendizaje.

A lo largo de los seis capítulos, se presentan muchos **ejemplos y fragmentos de código para practicar**, que permitirán al lector adquirir los conocimientos que se ofrecen. En **sintesis.com**, usando el código que aparece en la primera página de este manual, se pueden **descargar los recursos necesarios para trabajar con ellos**.

La filosofía seguida en esta obra es **aprende haciéndolo**, por lo que, además de las prácticas guiadas, se proponen **más de setenta ejercicios que permitirán**, una vez realizados, tener la certeza de que se maneja la materia con solvencia.

En [**www.sintesis.com**](https://www.sintesis.com/) puedes descargar el archivo **libro\_cliente.zip**, que incluye los recursos necesarios para trabajar los ejemplos. Se puede descargar a través del código y las indicaciones incluidas en la primera página del libro.

No queremos terminar esta presentación sin animar al lector a que **trabaje con ahínco todos los temas y conceptos** que se exponen a lo largo de sus páginas. La contraprestación que conseguirá será alta, puesto que el conocimiento que se adquiera se va a utilizar durante toda su carrera profesional.