

# Índice de contenidos

Acerca del autor .....	5
Agradecimientos .....	6

## **Introducción** **23**

---

Contenidos del libro .....	23
A quién va dirigido este libro .....	24
Requisitos para utilizar el libro .....	25
Estructura del libro .....	25
Convenciones .....	27
Código fuente .....	28

## **1. Definir JavaScript** **29**

---

Una breve historia .....	30
Implementaciones de JavaScript .....	31
ECMAScript .....	31
Ediciones de ECMAScript .....	32
Compatibilidad con ECMAScript .....	33
Compatibilidad de ECMAScript en navegadores Web .....	33
El Modelo de objetos de documento (DOM) .....	35
Importancia del DOM .....	35
Niveles DOM .....	36
Otros DOM .....	37
Compatibilidad DOM en navegadores Web .....	37
El Modelo de objetos de navegador (BOM) .....	38
Resumen .....	39

**2. Fundamentos de ECMAScript**

**41**

Sintaxis ..... 41

Variables ..... 43

Palabras clave ..... 45

Palabras reservadas ..... 45

Valores primitivos y de referencia ..... 46

**Tipos primitivos ..... 46**

    El operador typeof ..... 47

    El tipo Undefined ..... 48

    El tipo Null ..... 49

    El tipo Boolean ..... 49

    El tipo Number ..... 49

    El tipo String ..... 51

**Conversiones ..... 52**

    Convertir en cadenas ..... 53

    Convertir a números ..... 54

    Convertir tipos ..... 55

**Tipos de referencia ..... 56**

    La clase Object ..... 57

    La clase Boolean ..... 58

    La clase Number ..... 59

    La clase String ..... 60

    El operador instanceof ..... 64

**Operadores ..... 65**

    Operadores unarios ..... 65

        delete ..... 65

        void ..... 65

        Incremento/decremento prefijo ..... 66

        Incremento/decremento sufijo ..... 67

        Más y menos unarios ..... 68

    Operadores de orden de bits ..... 69

        Enteros ..... 69

        NOT de orden de bits ..... 71

        AND de orden de bits ..... 72

        OR de orden de bits ..... 72

        XOR de orden de bits ..... 73

        Desplazar a la izquierda ..... 73

        Desplazar hacia la derecha con signo ..... 74

        Desplazar hacia la derecha sin signo ..... 75

    Operadores Booleanos ..... 76

        NOT lógico ..... 76

        AND lógico ..... 77

OR lógico .....	78
Operadores de multiplicación .....	79
Multiplicación .....	79
División .....	79
Módulo .....	80
Operadores de suma .....	80
Suma .....	80
Resta .....	81
Operadores relacionales .....	82
Operadores de igualdad .....	83
Igual y no igual .....	83
Idénticamente igual y no idénticamente igual .....	85
El operador condicional .....	85
Operadores de asignación .....	86
Operador de coma .....	86
<b>Instrucciones .....</b>	<b>87</b>
La instrucción if .....	87
Instrucciones iterativas .....	88
do-while .....	88
while .....	88
for .....	88
for-in .....	89
Etiquetar instrucciones .....	89
Las instrucciones break y continue .....	89
La instrucción with .....	91
La instrucción switch .....	92
<b>Funciones .....</b>	<b>93</b>
Sobrecargar .....	95
El objeto arguments .....	95
La clase Function .....	96
Cierres .....	98
<b>Resumen .....</b>	<b>99</b>

### **3. Fundamentos de los objetos**

**101**

<b>Terminología orientada a objetos .....</b>	<b>101</b>
Requisitos de los lenguajes orientados a objetos .....	102
Composición de un objeto .....	102
<b>Trabajar con objetos .....</b>	<b>102</b>
Declarar y crear instancias .....	103
Referencias de objetos .....	103
Anular referencias a objetos .....	103
Vinculación temprana frente a vinculación tardía .....	104

- Tipos de objetos ..... 104**
  - Objetos nativos ..... 104
    - La clase Array ..... 105
    - La clase Date ..... 112
  - Objetos incorporados ..... 116
    - El objeto Global ..... 116
    - El objeto Math ..... 119
  - Objetos anfitrión ..... 123
- Ámbito ..... 123**
  - Público, protegido y privado ..... 123
  - Estático no es estático ..... 124
  - La palabra clave this ..... 124
- Definir clases y objetos ..... 126**
  - Paradigma de factoría ..... 126
  - Paradigma de constructores ..... 128
  - Paradigma de prototipos ..... 129
  - Paradigma híbrido de constructores y prototipos ..... 130
  - Método de prototipos dinámicos ..... 131
  - Paradigma híbrido de factoría ..... 132
  - Qué opción utilizar ..... 133
  - Un ejemplo práctico ..... 133
- Modificar objetos ..... 135**
  - Crear un nuevo método ..... 135
  - Volver a definir un método existente ..... 136
  - Vinculación más tardía ..... 137
- Resumen ..... 138**

## **4. Herencia**

**139**

- Funcionamiento de la herencia ..... 139**
- Implementar la herencia ..... 140**
  - Métodos de herencia ..... 141
    - Enmascarar objetos ..... 141
    - El método call() ..... 143
    - El método apply() ..... 144
    - Encadenar prototipos ..... 145
    - Método híbrido ..... 146
  - Un ejemplo más práctico ..... 147
    - Crear la clase base ..... 147
    - Crear las subclases ..... 148
    - Probar el código ..... 150
    - Prototipos dinámicos ..... 151
- Paradigmas de herencia alternativos ..... 152**

zInherit .....	152
Modificar el ejemplo del polígono .....	153
Admitir los prototipos dinámicos .....	154
Admitir herencia múltiple .....	155
xbObjects .....	157
Objetivo .....	157
Ejemplo de los polígonos .....	159
Resumen .....	161

## 5. JavaScript en el navegador

**163**

JavaScript en HTML .....	163
La etiqueta <script/> .....	164
Formato de archivos externos .....	164
Código en línea frente a archivos externos .....	166
Ubicar etiquetas .....	166
Ocultar o no ocultar .....	168
La etiqueta <noscript/> .....	168
Cambios en XHTML .....	169
JavaScript en SVG .....	171
Fundamentos de SVG .....	171
La etiqueta <script/> en SVG .....	173
Ubicar etiquetas en SVG .....	174
El modelo de objetos de navegador .....	174
El objeto window .....	175
Manipular ventanas .....	177
Desplazarse y abrir nuevas ventanas .....	179
Cuadros de diálogo de sistema .....	182
La barra de estado .....	184
Intervalos y tiempos de espera .....	185
Historial .....	187
El objeto document .....	188
El objeto location .....	193
El objeto navigator .....	195
El objeto screen .....	197
Resumen .....	198

## 6. Fundamentos del DOM

**199**

Definición del DOM .....	199
Introducción a XML .....	199
Un API para XML .....	203
Jerarquía de nodos .....	203

DOM específicos del lenguaje .....	207
<b>Admitir el DOM .....</b>	<b>208</b>
<b>Utilizar el DOM .....</b>	<b>208</b>
Acceder a nodos relativos .....	208
Comprobar el tipo de nodo .....	209
Trabajar con atributos .....	210
Acceder a nodos concretos .....	212
getElementsByTagName() .....	212
getElementsByTagName() .....	213
getElementById() .....	213
Crear y manipular nodos .....	214
Crear nuevos nodos .....	214
createElement(), createTextNode(), appendChild() .....	215
removeChild(), replaceChild() e insertBefore() .....	217
createDocumentFragment() .....	219
<b>Características del DOM HTML .....</b>	<b>220</b>
Atributos como propiedades .....	220
Métodos de tablas .....	221
<b>Recorrer el DOM .....</b>	<b>223</b>
NodeIterator .....	223
TreeWalker .....	228
<b>Determinar el cumplimiento con el DOM .....</b>	<b>231</b>
<b>Nivel 3 del DOM .....</b>	<b>232</b>
<b>Resumen .....</b>	<b>233</b>

## **7. Expresiones regulares**

**235**

<b>Compatibilidad con expresiones regulares .....</b>	<b>235</b>
Utilizar un objeto RegExp .....	236
Métodos de cadena ampliados .....	237
<b>Patrones sencillos .....</b>	<b>239</b>
Metacaracteres .....	239
Utilizar caracteres especiales .....	239
Clases de caracteres .....	241
Clases sencillas .....	241
Clases de negación .....	241
Clases de intervalo .....	242
Clases de combinación .....	242
Clases predefinidas .....	243
Cuantificadores .....	243
Cuantificadores simples .....	243
Cuantificadores avaros, reticentes y posesivos .....	245

Patrones complejos .....	247
Agrupar .....	247
Referencias inversas .....	248
Alternar .....	249
Grupos sin captura .....	251
Búsquedas directas .....	252
Límites .....	253
Modo multilínea .....	254
Entender el objeto RegExp .....	255
Propiedades de instancias .....	255
Propiedades estáticas .....	256
Patrones comunes .....	258
Validar fechas .....	259
Validar tarjetas de crédito .....	261
Validar direcciones de correo electrónico .....	264
Resumen .....	265

## **8. Detectar navegadores y sistemas operativos** **267**

El objeto navigator .....	267
Métodos de detección de navegadores .....	268
Detección de objetos/características .....	268
Detección de cadenas de agente de usuario .....	269
Breve historia de las cadenas de agente de usuario .....	270
Netscape Navigator 3.0 e Internet Explorer 3.0 .....	270
Netscape Communicator 4.0 e Internet Explorer 4.0 .....	271
Internet Explorer 5.0 y superior .....	272
Mozilla .....	273
Opera .....	275
Safari .....	276
Epílogo .....	276
La secuencia de comandos de detección de navegadores .....	277
Metodología .....	277
Primeros pasos .....	278
Detectar Opera .....	280
Detectar Konqueror/Safari .....	282
Detectar Internet Explorer .....	284
Detectar Mozilla .....	285
Detectar Netscape Communicator 4.x .....	286
La secuencia de comandos de detección de plataformas y sistemas operativos .....	287
Metodología .....	288
Primeros pasos .....	288

Detectar sistemas operativos de Windows .....	289
Detectar sistemas operativos de Macintosh .....	291
Detectar sistemas operativos de Unix .....	292
La secuencia de comandos completa .....	293
Ejemplo: una página de inicio de sesión .....	296
Resumen .....	301

## **9. Eventos**

**303**

Los eventos en la actualidad .....	303
Flujo de eventos .....	304
Propagar eventos .....	304
Capturar eventos .....	307
Flujo de eventos del DOM .....	307
Controladores y escuchadores de eventos .....	309
Internet Explorer .....	309
DOM .....	311
El objeto de evento .....	312
Localizar .....	313
Propiedades y métodos .....	313
Internet Explorer .....	313
DOM .....	315
Semejanzas .....	317
Obtener el tipo de evento .....	317
Obtener el código de tecla (eventos keydown/keyup) .....	318
Detectar Mayús, Alt y Control .....	318
Obtener las coordenadas cliente .....	318
Obtener las coordenadas de pantalla .....	318
Diferencias .....	319
Obtener el destino .....	319
Obtener el código de caracteres .....	320
Impedir el comportamiento predeterminado de un evento .....	321
Detener la propagación de eventos .....	321
Tipos de eventos .....	322
Eventos de ratón .....	323
Propiedades de eventos .....	324
Secuencias .....	327
Eventos de teclado .....	327
Propiedades de eventos .....	328
Secuencias .....	329
Eventos HTML .....	329
Los eventos load y unload .....	330



El evento resize .....	332
El evento scroll .....	332
Eventos de mutación .....	335
<b>Eventos entre navegadores .....</b>	<b>335</b>
El objeto EventUtil .....	336
Añadir y eliminar controladores de eventos .....	336
Aplicar formato al objeto de evento .....	338
Obtener el objeto event .....	343
Ejemplo .....	344
<b>Resumen .....</b>	<b>345</b>

## **10. Técnicas avanzadas del DOM**

**347**

<b>Crear secuencias de comandos de estilo .....</b>	<b>347</b>
Métodos de estilo del DOM .....	349
Personalizar informaciones de pantalla .....	351
Secciones replegables .....	352
Acceder a hojas de estilo .....	353
Computar estilos .....	357
Estilos computados en IE .....	357
Estilos computados en el DOM .....	358
<b>innerText e innerHTML .....</b>	<b>359</b>
<b>outerText y outerHTML .....</b>	<b>360</b>
<b>Rangos .....</b>	<b>362</b>
Rangos en el DOM .....	362
Selección simple en rangos del DOM .....	362
Selección compleja en rangos del DOM .....	366
Interactuar con contenidos de rangos del DOM .....	368
Añadir contenidos de rangos del DOM .....	370
Replegar un rango del DOM .....	371
Comparar rangos del DOM .....	372
Clonar rangos del DOM .....	373
Limpiar .....	373
Rangos de Internet Explorer .....	373
Selección simple de rangos en IE .....	374
Selección compleja en rangos de IE .....	375
Interactuar con contenidos de rangos en IE .....	375
Replegar un rango de IE .....	376
Comparar rangos en IE .....	376
Clonar un rango de IE .....	377
Practicidad de los rangos .....	378
<b>Resumen .....</b>	<b>378</b>

## **11. Formularios e integridad de datos**

**379**

Fundamentos sobre formularios .....	379
Crear secuencias de comandos para el elemento <form/> .....	381
Obtener referencias de formularios .....	382
Acceder a campos de formulario .....	382
Semejanzas de los campos de formulario .....	383
Enfoque en el primer campo .....	383
Remitir formularios .....	385
Enviar una vez .....	386
Restablecer formularios .....	386
Cuadros de texto .....	387
Recuperar y modificar el valor de un cuadro de texto .....	388
Seleccionar texto .....	389
Eventos de cuadro de texto .....	390
Seleccionar texto automáticamente .....	390
Avanzar automáticamente con tabuladores .....	391
Limitar caracteres .....	392
Permitir y bloquear caracteres en cuadros de texto .....	394
Bloquear caracteres incorrectos .....	394
Permitir caracteres válidos .....	395
Operaciones de pegado .....	396
Cuadros de texto numéricos con las teclas Flecha arriba y Flecha abajo .....	400
Cuadros de lista y cuadros combinados .....	402
Acceder a opciones .....	402
Recuperar y modificar la opción seleccionada .....	403
Añadir opciones .....	404
Eliminar opciones .....	405
Desplazar opciones .....	406
Reordenar opciones .....	407
Crear un cuadro de texto de sugerencias automáticas .....	408
Comparar .....	408
Funcionamiento interno .....	409
Resumen .....	411

## **12. Ordenar tablas**

**413**

Punto de partida: matrices .....	413
El método reverse() .....	415
Ordenar una columna de una tabla .....	415
La función de comparación .....	416
La función sortTable() .....	417
Ordenar una tabla de varias columnas .....	419

El generador de funciones de comparación .....	420
Modificar la función <code>sortTable()</code> .....	421
Ordenar en orden descendente .....	422
Modificar la función <code>sortTable()</code> .....	422
Ordenar con diferentes tipos de datos .....	424
Crear una función de conversión .....	424
Modificar el código .....	425
Técnicas avanzadas de ordenación .....	428
El concepto .....	428
Modificar el código .....	429
Resumen .....	431

### **13. Arrastrar y soltar**

**433**

Arrastrar y soltar del sistema .....	433
Eventos de arrastrar y soltar .....	434
Eventos de elemento arrastrado .....	434
Eventos de destino .....	436
Utilizar todos los eventos de arrastrar y soltar .....	437
Crear un destino propio .....	438
El objeto <code>dataTransfer</code> .....	440
Métodos .....	440
<code>dropEffect</code> y <code>effectAllowed</code> .....	442
El método <code>dragDrop()</code> .....	444
Ventajas e inconvenientes .....	445
Funciones simuladas de arrastrar y soltar .....	446
El código .....	447
Crear destinos .....	449
Ventajas e inconvenientes .....	451
<code>zDragDrop</code> .....	452
Crear un elemento que se pueda arrastrar .....	452
Crear un destino .....	453
Eventos .....	453
Ejemplo .....	454
Resumen .....	456

### **14. Solucionar errores**

**457**

La importancia de la resolución de errores .....	457
Errores frente a excepciones .....	458
Informar sobre errores .....	459
Internet Explorer (Windows) .....	459
Internet Explorer (Mac OS) .....	462

Mozilla (todas las plataformas) .....	462
Safari (MacOS X) .....	462
Opera 7 (todas las plataformas) .....	463
<b>Solucionar errores</b> .....	<b>465</b>
El controlador de eventos onerror .....	466
Extraer información sobre errores .....	466
Errores de carga de imágenes .....	467
Solucionar errores sintácticos .....	468
La instrucción try...catch .....	469
Instrucciones try...catch anidadas .....	470
El objeto Error .....	471
Determinar el tipo de error .....	472
Generar excepciones .....	473
<b>Técnicas de depuración</b> .....	<b>474</b>
Utilizar avisos .....	475
Utilizar la consola de Java .....	475
Enviar mensajes a la consola de Java (Opera 7+) .....	476
Generar errores personalizados .....	477
El verificador de JavaScript .....	478
<b>Depuradores</b> .....	<b>479</b>
El depurador de secuencias de comandos de Microsoft .....	479
Ejecución .....	479
La ventana .....	480
Puntos de interrupción y stepping .....	481
Venkman, el depurador de Mozilla .....	482
Ejecución .....	482
La ventana .....	482
El panel Loaded Scripts .....	485
Puntos de interrupción .....	486
Pasar por el código .....	488
Inspecciones .....	489
Crear perfiles .....	490
<b>Resumen</b> .....	<b>491</b>

## 15. XML en JavaScript

**493**

<b>Compatibilidad con el DOM XML en navegadores</b> .....	<b>493</b>
Compatibilidad con el DOM XML en IE .....	493
Crear el DOM .....	494
Cargar XML .....	495
Recuperar XML .....	497
Analizar errores .....	497
Compatibilidad con el DOM XML en Mozilla .....	498

Crear el DOM .....	499
Cargar XML .....	499
Recuperar XML .....	501
Analizar errores .....	503
Combinar interfaces .....	504
Modificar la creación del DOM .....	504
La rama de IE .....	504
La rama de Mozilla .....	505
Solucionar errores .....	508
El código completo .....	511
<b>Compatibilidad de XPath en navegadores .....</b>	<b>514</b>
Introducción a XPath .....	514
Compatibilidad con XPath en IE .....	515
Compatibilidad con XPath en Mozilla .....	516
<b>Compatibilidad con XSLT en navegadores .....</b>	<b>520</b>
Compatibilidad con XSLT en IE .....	522
Compatibilidad con XSLT en Mozilla .....	526
<b>Resumen .....</b>	<b>528</b>

## **16. Comunicación entre cliente y servidor**

**529**

<b>Cookies .....</b>	<b>529</b>
Componentes de las cookies .....	530
Otras medidas de seguridad .....	531
Cookies en JavaScript .....	531
Cookies en el servidor .....	533
JSP .....	533
ASP.NET .....	535
PHP .....	536
Pasar cookies entre cliente y servidor .....	537
<b>Ocultar marcos .....</b>	<b>538</b>
Utilizar iframes .....	540
<b>Solicitudes HTTP .....</b>	<b>541</b>
Utilizar encabezados .....	544
Implementaciones de imitación .....	544
Realizar una solicitud GET .....	545
Realizar una solicitud POST .....	546
<b>Solicitudes LiveConnect .....</b>	<b>547</b>
Realizar una solicitud GET .....	547
Realizar una solicitud POST .....	549
<b>Solicitudes HTTP inteligentes .....</b>	<b>551</b>
El método get() .....	551
El método post() .....	554

Aplicaciones prácticas .....	555
Resumen .....	555

## **17. Servicios Web**

**557**

Curso rápido sobre servicios Web .....	557
Definición de servicio Web .....	557
WSDL .....	558
Servicios Web en Internet Explorer .....	561
Utilizar el componente WebService .....	561
Ejemplo de componentes WebService .....	564
Servicios Web en Mozilla .....	565
Privilegios mejorados .....	565
Utilizar los métodos SOAP .....	566
Utilizar proxy WSDL.....	570
Enfoque entre navegadores.....	574
El objeto WebService .....	574
El servicio Temperature .....	576
Utilizar el objeto TemperatureService .....	578
Resumen .....	579

## **18. Interactuar con complementos**

**581**

Por qué utilizar complementos .....	581
Complementos más conocidos .....	582
Tipos MIME .....	583
Incrustar complementos .....	584
Incluir parámetros .....	584
Netscape 4.x .....	585
Detectar complementos .....	585
Detectar complementos de estilo de Netscape .....	586
Detectar complementos de ActiveX .....	591
Detección entre navegadores .....	593
Subprogramas de Java.....	594
Incrustar subprogramas .....	594
Hacer referencia a subprogramas en JavaScript .....	595
Crear subprogramas .....	596
Comunicar JavaScript y Java .....	597
Convertir tipos.....	598
Solucionar excepciones de Java .....	598
Restricciones de seguridad.....	599
Comunicar Java y JavaScript .....	600

<b>Películas de Flash</b> .....	603
Incrustar películas de Flash .....	603
Hacer referencia a películas de Flash .....	603
Comunicar JavaScript y Flash .....	604
Comunicar Flash y JavaScript .....	607
getURL() .....	608
fscommand() .....	608
<b>Controles ActiveX</b> .....	610
<b>Resumen</b> .....	613

## **19. Problemas de implementación**

**615**

<b>Seguridad</b> .....	615
La Política de origen idéntico .....	616
Efecto sobre secuencias de comandos del BOM y el DOM .....	616
La excepción de la regla .....	617
Problemas con objetos de ventana .....	617
Problemas concretos de Mozilla .....	618
Privilegios .....	619
Secuencias de comandos con firma .....	620
Principios del código base .....	621
Limitar recursos .....	621
<b>Problemas de internacionalización</b> .....	622
Detectar idiomas con JavaScript .....	622
Estrategias .....	623
Consideraciones sobre cadenas .....	624
Definir Unicode .....	624
Representar en JavaScript .....	624
Compatibilidad de navegador frente a compatibilidad de sistema operativo .....	625
Cadenas a prueba de errores .....	625
Utilizar comillas dobles .....	626
<b>Optimizar JavaScript</b> .....	627
Tiempo de descarga .....	627
Eliminar todos los comentarios .....	628
Eliminar tabulaciones y espacios .....	628
Eliminar los saltos de línea .....	628
Sustituir nombres de variable .....	629
El reductor de ECMAScript .....	629
Otras formas de reducir el número de bytes .....	630
Utilizar literales de matriz y de objeto .....	632
Tiempo de ejecución .....	632
Ámbito .....	633
Informática para novatos .....	636

Peculiaridades de JavaScript .....	644
Minimizar el número de instrucciones .....	645
Utilizar el DOM con precaución .....	646
<b>Problemas de propiedad intelectual .....</b>	<b>647</b>
Técnicas de ofuscación .....	647
Microsoft Script Encoder (sólo para IE) .....	648
<b>Resumen .....</b>	<b>649</b>

---

**20. La evolución de JavaScript 651**

---

<b>ECMAScript 4 .....</b>	<b>651</b>
La propuesta de Netscape .....	652
Palabras clave y reservadas .....	653
Variables .....	653
Funciones .....	654
Literales numéricos .....	655
Tipos .....	655
Clases .....	656
Herencia .....	657
Implementaciones .....	658
Mozilla .....	658
Microsoft .....	659
<b>ECMAScript para XML .....</b>	<b>659</b>
Enfoque .....	660
El bucle for each...in .....	661
Nuevas clases .....	662
La clase Namespace .....	662
La clase QName .....	663
La clase XML .....	663
La clase XMLList .....	669
Implementaciones .....	671
<b>Resumen .....</b>	<b>672</b>

---

**Índice alfabético 673**

---