JavaScript

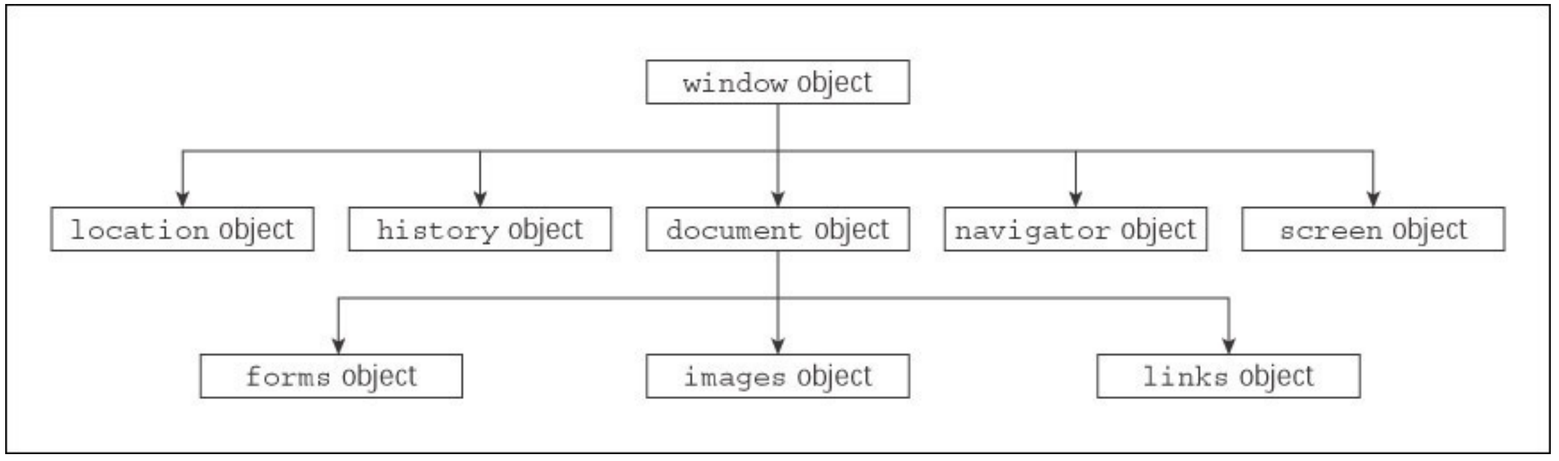
Sesión 3 - **JavaScript y DOM**

Índice

- BOM
- Trabajando con el DOM
  - Tipos de nodos, enlaces entre nodos
- Trabajando con CSS
  - Estilos, clases
- Animaciones
- Eventos
  - Flujo de eventos, tipos (carga, foco, ratón, teclado)
- Trabajando con Formularios

3.1 BOM

- *Browser Object Model*
- Define una serie de objetos que nos permiten interactuar con el navegador



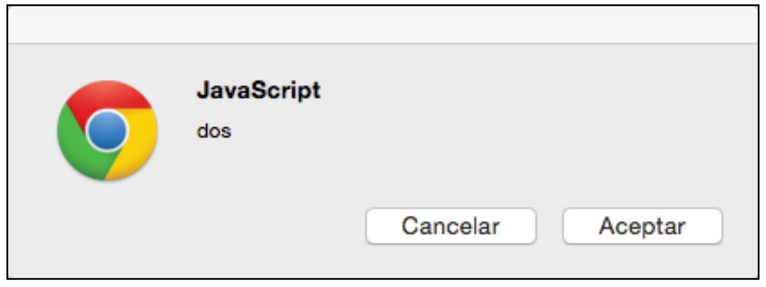
`window`

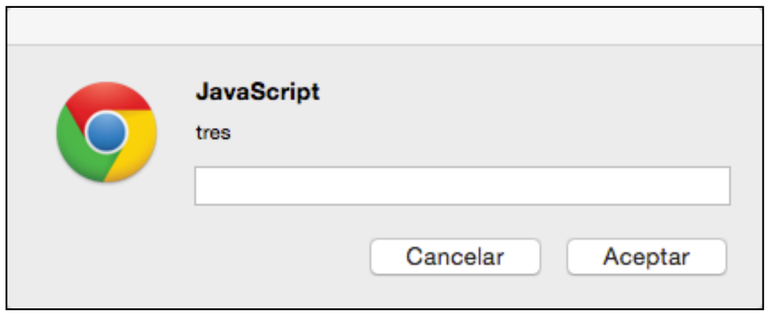
- Objeto global
- `window.open()` → abre una nueva ventana del navegador
  - En los navegadores actuales, si intentamos abrir más de una ventana mediante `window.open` el navegador bloqueará su apertura (p.ej. ventanas emergentes de publicidad)
  - Devuelve un nuevo objeto `window` → será global para el script que corre sobre dicha ventana
    Conteniendo todas las propiedades comunes a los objetos (constructor `Object`, objeto `Math`)
    La mayoría de los navegadores no permiten consultar sus propiedades → modo *sandbox*.
    Modo *sandbox* → implica que el navegador sólo nos mostrará la información relativa al mismo dominio, y si abrimos una página de un dominio diferente al nuestro no tendremos control sobre las propiedades privadas del objeto `window`.

- `window.close()`
- `window.alert(mensaje)`, `window.confirm(mensaje)` y `window.prompt(mensaje [,valorPorDefecto])`. → mensajes

Ejemplos de mensajes

```
alert("uno");
confirm("dos");
var resp = prompt("tres");
```





`navigator`

- Permite acceder a propiedades de información del navegador, tales como su nombre y versión.

```
console.log(navigator.language); // "es-es"
console.log(navigator.cookieEnabled); // true
console.log(navigator.appName); // "Netscape"
console.log(navigator.appVersion); // "5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_10_1)
AppleWebKit/600.2.5 (KHTML, like Gecko) Version/8.0.2 Safari/600.2.5"
console.log(navigator.product); // "Gecko"
console.log(navigator.userAgent); // "Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_10_1)
AppleWebKit/600.2.5 (KHTML, like Gecko) Version/8.0.2 Safari/600.2.5"
```

http://jsbin.com/luhaye/1/edit?js

`document`, `document.location`

- Objeto que representa el documento mostrado
- Propiedad `location` → información sobre la URL
  - `href`: cadena que representa la URL completa
  - `protocol`: protocolo de la URL
  - `host`: nombre del host
  - `pathname`: trayectoria del recurso
  - `search`: parte que contiene los parámetros, incluido el símbolo `?`

`http://localhost:63342/Pruebas/bom/location.html?alfa=beta&gama=delta`

```
console.log("href:" + location.href);  // http://localhost:63342/Pruebas/bom/location.html?
alfa=beta&gama=delta
console.log("protocol:" + location.protocol);  // http:
console.log("host:" + location.host);  // localhost:63342
console.log("pathname:" + location.pathname);  // /Pruebas/bom/location.html
console.log("search:" + location.search);  // ?alfa=beta&gama=delta
```

- Si a `location.href` le asignamos una nueva URL, el navegador realizará una petición a dicha URL y el navegador cargará el nuevo documento.

document.write

- `document.write(texto)`
- Permite escribir contenido HTML en el documento.

```
<html>
<head><title>La hora</title></head>
<body>
    <p>Son las
      <script type="text/javascript">
        var time = new Date();
        document.write(time.getHours() + ":" + time.getMinutes());
      </script>
    </p>
  </body>
</html>
```

3.2 Trabajando con el DOM

- DOM: *Document Object Model* - Modelo de objetos de documento
- El API DOM permite interactuar con el documento HTML
  - modificar el contenido y la estructura, estilos CSS y gestionar los eventos mediante *listeners*.
- El *DOM* es un modelo que representa en forma de árbol un documento HTML, formado por nodos.
- *DOM Level 0* (Legacy DOM): define las colecciones `forms`, `links` e `images`.
- *DOM Level 1* (1998): introduce el objeto `Node` y a partir de él, los nodos `Document`, `Element`, `Attr` y `Text`. Además, las operaciones `getElemensByTagName`, `getAttribute`, `removeAtribute` y `setAttribute`
- *DOM Level 2*: facilita el trabajo con XHTML y añade los métodos `getElementById`, `hasAttributes` y `hasAttribute`
- *DOM Level 3*: añade atributos al modelo, entre ellos `textContent` y el método `isEqualNode`.
- *DOM Level 4* (2004): supone el abandono de HTML por XML e introduce los métodos `getElementsByClassName`, `prepend`, `append`, `before`, `after`, `replace` y `remove`.

`window`

- El nodo raíz y padre de todos los nodos es `window`.
- En *JavaScript*, al declarar una variable tiene una alcance global, y todas las variable globales forman parte del objeto `window`.

```
var batman = "Bruce Wayne";
console.log(window.batman);
```

- Normalmente no referenciamos al objeto `window` directamente.
- Sólo cuando desde una función queremos acceder a una variable global de manera unívoca.

```
var superheroe = "Batman";
var mejorSuperheroe = function () {
  var superheroe = "Superman";

  if (window.superheroe != superheroe) {
    superheroe = window.superheroe;
  }
}
```

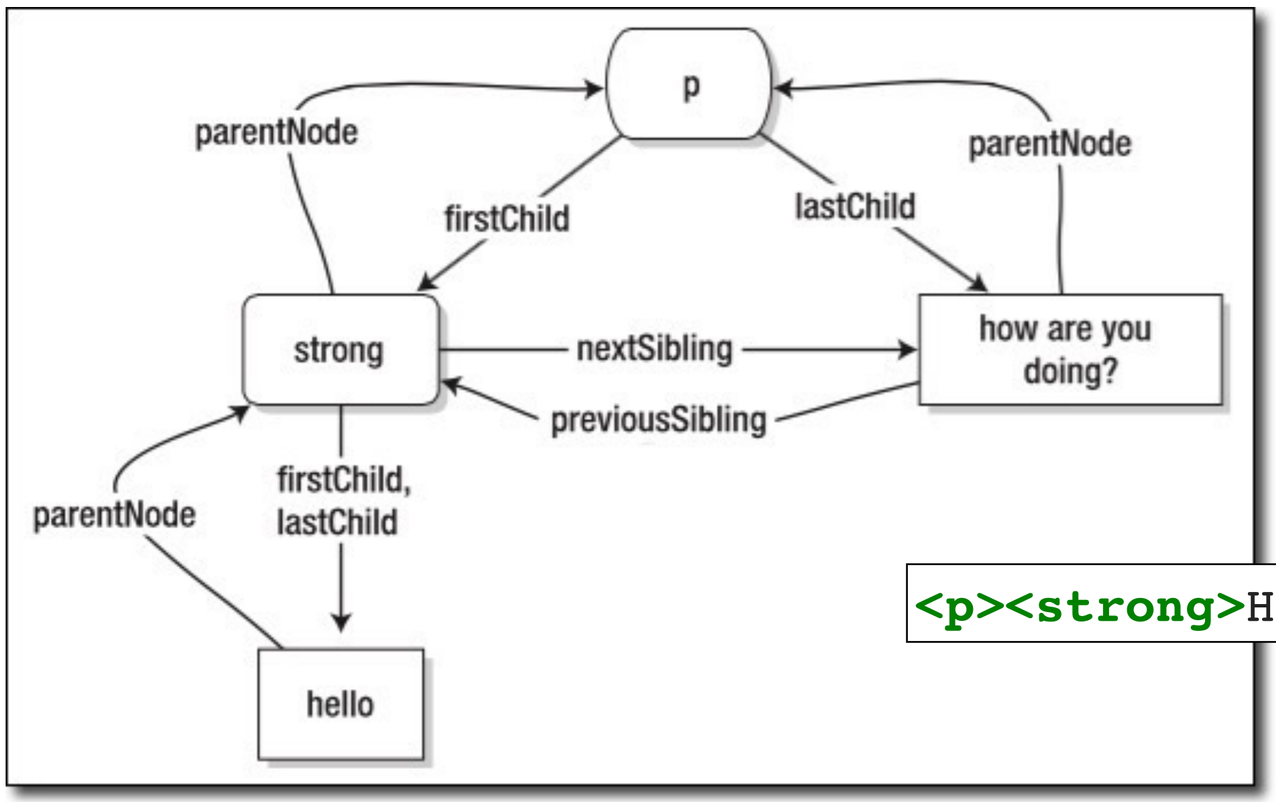
`document`

- A partir de `document` podemos acceder a los elementos que forman la página mediante una estructura jerárquica.
- Al objeto que hace de raíz del árbol, el nodo `html`, se puede acceder mediante la propiedad **`document.documentElement`**.
- Si en vez de a `html` necesitamos acceder al elemento `body` → **`document.body`**

- Notación de **`.`** para navegar por el DOM

Elementos del DOM

- Cada elemento exceptuando el elemento `<html>` forma parte de otro elemento, que se le conoce como padre (*parent*).
- Un elemento a su vez puede contener elementos hijos (*child*) y/o hermanos (*siblings*)

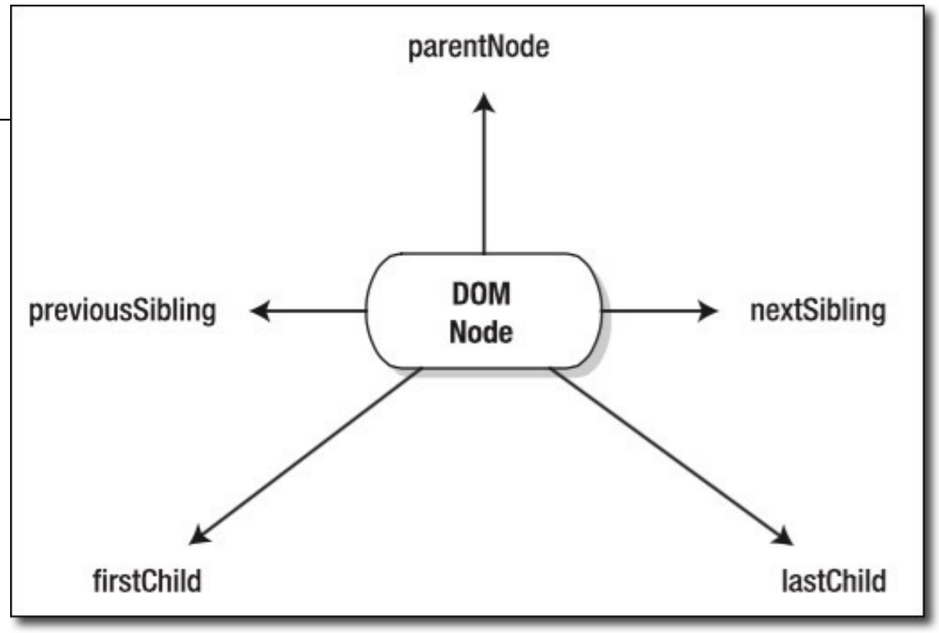



```
<p><strong>Hello</strong> how are you doing?</p>
```

Enlaces entre nodos

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
<title>Ejemplo DOM</title>
<meta charset="utf-8" />
</head>
<body>
<h1>Encabezado uno</h1>
<p>Primer párrafo</p>
<p>Segundo párrafo</p>
<div><p id="tres">Tercer párrafo dentro de un div</p></div>
<script src="dom.js" charset="utf-8"></script>
</body>
</html>
```

http://jsbin.com/bopije/1/edit?html

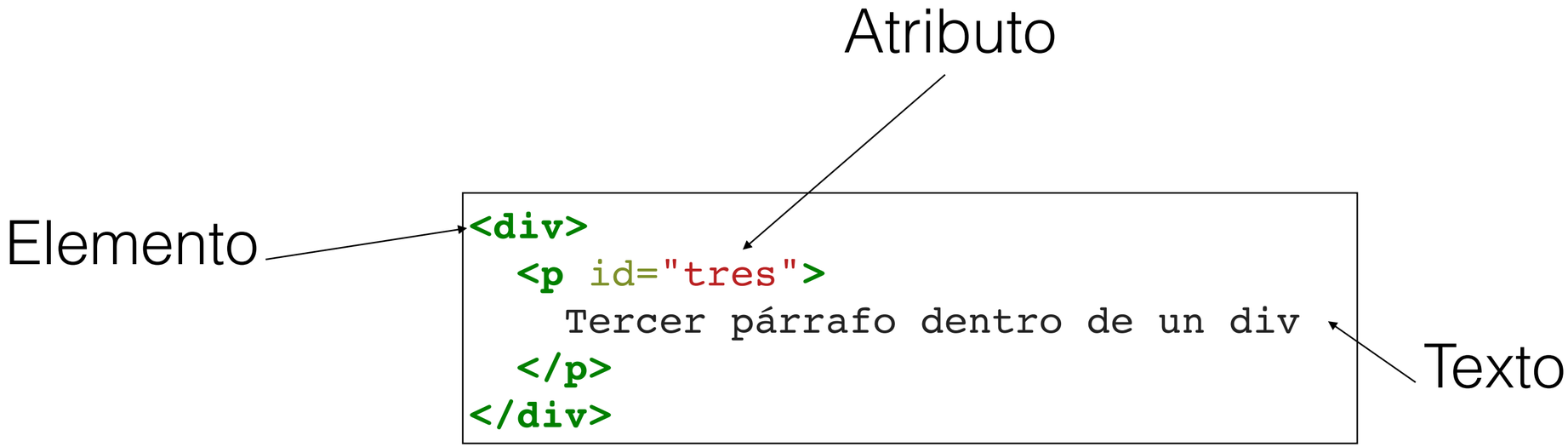



```
var encabezado = document.body.firstChild;
var scriptJS = document.body.lastChild;
var parrafo1 = encabezado.nextSibling;
var capa = scriptJS.previousSibling;
```

http://jsbin.com/bopije/1/edit?js

Tipos de nodos

- **Element**: nodo que contiene una etiqueta HTML
- **Attr**: nodo que forma parte de un elemento HTML
- **Text**: nodo que contiene texto y que no puede tener hijos



Trabajando con el tipo de un nodo

- Para averiguar si un nodo representa un texto o un elemento → propiedad `nodeType`
  - Devuelve un número, por ejemplo: 1 si es un elemento (nodo HTML), 3 si es de texto, 8 comentario.

```
function esNodoTexto(nodo) {
  return nodo.nodeType == document.TEXT_NODE;
}
esNodoTexto(document.body); // false
esNodoTexto(document.body.firstChild.firstChild); // true
```

- Los elementos contienen la propiedad `nodeName` que indica el tipo de etiqueta HTML que representa (siempre en mayúsculas).
- Los nodos de texto contienen `nodeValue` que obtiene el texto contenido.

```
document.body.firstChild.nodeName; // H1
document.body.firstChild.firstChild.nodeValue; // Encabezado uno
```

Recorriendo el DOM

- Búsqueda recursiva

```
function buscarTexto(nodo, cadena) {
  if (nodo.nodeType == document.ELEMENT_NODE) {
    for (var i=0, len=nodo.childNodes.length; i<len; i++) {
      if (buscarTexto(nodo.childNodes[i], cadena)) {
        return true;
      }
    }
    return false;
  } else if (nodo.nodeType == document.TEXT_NODE) {
    return nodo.nodeValue.indexOf(cadena) > -1;
  }
}
```

http://jsbin.com/mufin/9/edit?js

Seleccionando elementos

- Grupal: `document.getElementsByTagName(nombreDeTag)` → devuelve un array con los nodos cuya etiqueta sea *nombreDeTag*
- Individual: `document.getElementById(nombreDeId)` → devuelve un nodo cuyo id coincida con *nombreDeId*

```
(function() {
  var pElements = document.getElementsByTagName("p"); // NodeList
  console.log(pElements.length);  // 3
  console.log(pElements[0]);  // Primer párrafo

  var divpElement = document.getElementById("tres");
  console.log(divpElement);
}());
```

querySelector

- Selector API (2013)
  - Soportado por todos los navegadores actuales (soporte parcial en IE8)
  - Utilizan un selector CSS
  - Ofrece mucha flexibilidad
  - Empleado por jQuery

```
var pElements = document.querySelectorAll("p");
var divpElement = document.querySelector("div p");
var tresElement = document.querySelector("#tres");
```

- **querySelector**`(selector)` → devuelve el 1er elemento que cumple el selector
- **querySelectorAll**`(selector)` → devuelve una lista estática con todos los elementos que cumplen el selector

- `getElementById` es entre **3 y 4 veces más rápido** que `querySelector`

`getElementById` vs `querySelector`

- Las referencias con `getElementsBy*` están **vivas** y siempre contienen el estado actual del documento,
- Mediante `querySelector*` obtenemos las referencias existentes en el momento de **ejecución**, sin que cambios posteriores en el DOM afecten a las referencias obtenidas.

```
(function() {
  var getElements = document.getElementsByTagName("p"),
    queryElements = document.querySelectorAll("p");
  console.log("Antes con getElements:" + getElements.length);  // 3
  console.log("Antes con querySelector:" + queryElements.length);  // 3

  var elem = document.createElement("p");
  elem.innerHTML = "getElements vs querySelector";
  document.body.appendChild(elem);

  console.log("Después con getElements:" + getElements.length) // 4
  console.log("Después con querySelector:" + queryElements.length) // 3
}());
```

Añadiendo contenido

- Para añadir un elemento, primero tenemos que crear el contenido y luego decidir donde colocarlo.
  - Usar el método `createElement` para crear el elemento
  - Decidir donde colocarlo y añadir el contenido (por ejemplo, mediante `appendChild`).

```
(function() {
  var elem = document.createElement("p"),
    texto = "<strong>Nuevo párrafo creado dinámicamente</strong>",
    contenido = document.createTextNode(texto);

  elem.appendChild(contenido);
  elem.id = "conAppendChild";
  document.body.appendChild(elem);
  // lo añade como el último nodo detrás de script
}());
```

Operaciones de inserción

- **`appendChild`**`(nuevoElemento)` → el nuevo nodo se incluye inmediatamente después de los hijos ya existentes (si hay alguno) y el nodo padre cuenta con una nueva rama.
- **`insertBefore`**`(nuevoElemento, elementoExistente)` → permiten elegir un nodo existente del documento e incluir otro antes que él.
- **`replaceChild`**`(nuevoElemento, elementoExistente)` → reemplazar un nodo por otro
- **`removeChild`**`(nodoABorrar)` → elimina un nodo
- **`cloneNode`**`()` → permite clonar un nodo, permitiendo tanto el elemento como el elemento con su contenido (parámetro a `true`)

- Propiedad **`innerHTML`** → permite añadir el contenido de un elemento. Parsea el contenido incluido

Ejemplos de inserción de contenido

```
(function() {
  var doc = document,
    elem = doc.createElement("p"),
    contenido = doc.createTextNode("<strong>Nuevo párrafo creado dinámicamente</strong>"),
    pTres = doc.getElementById("tres");

  elem.appendChild(contenido);
  elem.id = "conAppendChild";

  pTres.parentNode.appendChild(elem); // o insertBefore, replaceChild
}());
```

```
(function() {
  var
    doc = document,
    elem = doc.createElement("p"),
    pTres = doc.getElementById("tres");

  elem.innerHTML = "<strong>Nuevo párrafo reemplazado dinámicamente</strong>
  elem.id = "conInner";

  pTres.parentNode.replaceChild(elem, pTres);
}());
```

Gestionando atributos

- Operaciones
  - `getAttribute(nombreAtributo)`
  - `setAttribute(nombreAtributo, valorAtributo)`

```
var pTres = document.getElementById("tres");
pTres.setAttribute("align","right");
```

- Propiedad
  - `elemento.atributo`

```
var pTres = document.getElementById("tres");
pTres.align = "right";
```

- El uso de atributos para definir la apariencia del documento está desaconsejado → CSS

3.3 Trabajando con CSS

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title></title>
  <style>
    #batman { }
    .css-class {
      color: blue;
      border : 1px solid black;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <div style="font-size:xx-large" id="batman">Batman siempre gana.</div>
  <script src="css.js"></script>
</body>
</html>
```

Propiedad `style`

- Permite obtener /modificar los estilos

```
var divBatman = document.getElementById("batman");
divBatman.style.color = "blue";
divBatman.style.border = "1px solid black";
```

- Si la propiedad CSS contiene un guión, para usarla mediante JavaScript, se usa la notación *camelCase*.
  - `background-color` pasará a usarse como `backgroundColor`.

Clases CSS

- Agrupan varios estilos
- Propiedad **`className`** (`class` es una *keyword* de *JavaScript*)

```
var divBatman = document.getElementById("batman");
divBatman.className = "css-class";
// divBatman.className = ""; -> elimina la clase CSS
```

- Para añadir más de una clase → separarlas con espacios o utilizar la propiedad **`classList`**
  - Permite añadir clases → método `add`
  - Para eliminar una clase → `remove`
  - Para cambiar una clase por otra → `toggle`

```
var divBatman = document.getElementById("batman");
divBatman.classList.remove("css-class");
divBatman.classList.add("css-class2");
```

Estilo calculado

- Para averiguar el estilo de una determinada propiedad, podemos acceder a la propiedad de `window.getComputedStyle(elem, null).getPropertyValue(cssProperty)`.
- Si el navegador no la soporta (sólo IE antiguos), hay que usar el array `currentStyle`.

```
var divBatman = document.getElementById("batman");
var color = window.getComputedStyle(divBatman, null).getPropertyValue("color");
var colorIE = divBatman.currentStyle["color"];
```

Mostrar y ocultar contenido

- Propiedad `style.display`
  - `none` → no se muestra el elemento
  - cadena vacía → se muestra

```
var divBatman = document.getElementById("batman");
divBatman.style.display = "none"; // oculta
divBatman.style.display = ""; // visible
```

3.4 Animaciones

- Movimiento y manipulación de contenido
- Animación → llamadas sucesivas a una función, con un límite de ejecuciones mediante *Timers*

```
var velocidad = 2000,
    i = 0;
miFuncion = function() {
    console.log("Batman vuelve " + i);
    i = i + 1;
    if (i < 10) {
      setTimeout(miFuncion, velocidad);
    }
};
setTimeout(miFuncion, velocidad);
```

```
var velocidad = 2000,
    i = 0;
miFuncion = function() {
  console.log("Batman vuelve " + i);
  i = i + 1;
  if (i > 9) {
    clearInterval(timer);
  }
};
var timer = setInterval(miFuncion, velocidad);
```

Ejemplo movimiento caja

http://jsbin.com/daziha/2/edit?html,css,js,output

```
(function() {
  var velocidad = 10,
    mueveCaja = function(pasos) {
      var el = document.getElementById("caja"),
        izq = el.offsetLeft;

      if ((pasos > 0 && izq > 399) || (pasos < 0 && izq < 51)) {
        clearTimeout(timer);
        timer = setInterval(function() {
          mueveCaja(pasos * -1);
        }, velocidad);
      }

      el.style.left = izq + pasos + "px";
    };

  var timer = setInterval(function () {
    mueveCaja(3);
  }, velocidad);
}());
```

```
<style>
  #caja {
    position: absolute;
    left: 50px;
    top: 50px;
    background-color: blue;
    height: 100px;
    width: 100px;
  }
</style>

<div id="caja"></div>
```

3.5 Eventos

- Asocian un comportamiento a una acción
  - Pulsar un botón, pasar el ratón por encima de un elemento, cargar la página, etc..
- 3 formas:
  1. `elemento.onEvento = manejador` → sólo un manejador
  2. atributo `on*` (`onclick`, `onmouseover`, etc…) de un elemento
  3. `addEventListener(evento, manejador, flujoEvento)` → múltiples manejadores

1
```
var el = document.getElementById("caja");

el.onclick = function() {
 this.style.backgroundColor = "red";
};
```

2
```
<button onclick="this.style.backgroundColor='red';">Incrustado</button>
```

Ejemplo botones y click

http://jsbin.com/qawilu/1/edit?html,css,js,output

```
<head>
 <style>
  .normal {
    background-color: white;
    color: black;
  }
  .contrario {
    background-color: black;
    color: white;
  }
 </style>
</head>
<body class="normal">
  <h1>Hola Eventos</h1>
  <p><a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Batman">Batman</a> Forever</p>

  <button>Normal</button>
  <button>Contrario</button>
</body>
```

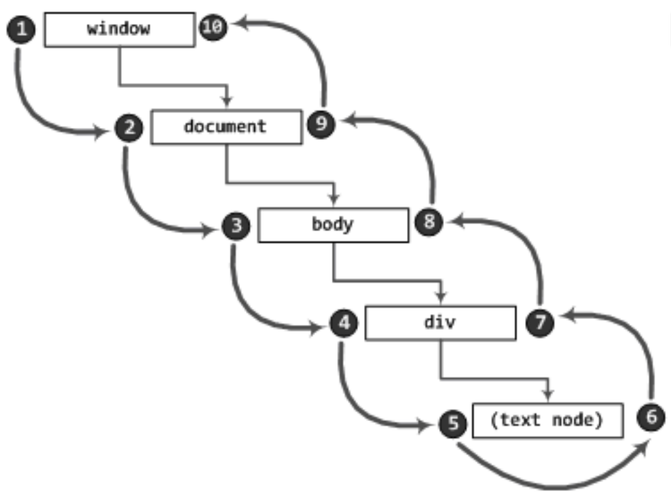
```
(function() {
  var botones = document.getElementsByTagName("button");

  for (var i=0, len=botones.length; i<len; i=i+1) {
    botones[i].onclick = function() {
      var className = this.innerHTML.toLowerCase();
      document.body.className = className;
    };
    // botones[i].onclick = function() {};
  }
}());
```

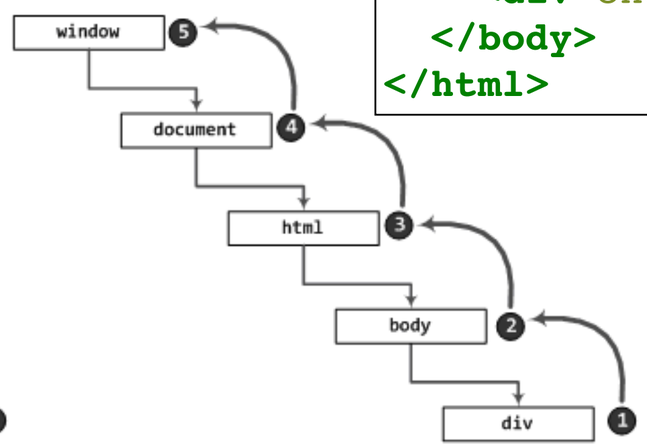
Flujo de eventos

- **Captura de eventos**: al pulsar sobre un elemento, se produce una evento de arriba a abajo, desde el elemento `window`, pasando por `<body>` hasta llegar al elemento que lo captura.
- **Burbujeo de eventos** (*event bubbling*): el evento se produce en el elemento de más abajo y va subiendo hasta llegar al `window`.

```
<html onclick="procesaEvento()">
  <head><title>Ejemplo de flujo de eventos</title></head>
  <body onclick="procesaEvento()">
    <div onclick="procesaEvento()">Pincha aqui</div>
  </body>
</html>
```



Captura



Burbujeo

Modelo estándar

- Uso de atributo **`on*`**
- O **`addEventListener`**`(evento, funciónManejador, flujoEvento)`
  - `flujoEvento`: `true` (captura de eventos), `false` (*event bubbling* - recomendado)
- IE8 → `attachEvent`

```
var botones = document.getElementsByTagName("button");
for (var i=0, len=botones.length; i<len; i=i+1) {
  botones[i].onclick = function() {
    var className = this.innerHTML.toLowerCase();
    document.body.className = className;
  };
  // botones[i].onclick = function() {};
}
```

```
var botonClick = function() {
  var className = this.innerHTML.toLowerCase();
  document.body.className = className;
}
var botones = document.getElementsByTagName("button");
for (var i=0, len=botones.length; i<len; i=i+1) {
  botones[i].addEventListener("click", botonClick, false);
  // botones[i].removeEventListener("click", botonClick, false);
}
```

Información del evento

- Se recibe como parámetro en el manejador
- Propiedades:
  - `type` → evento del que proviene
  - `target` → elemento sobre el cual está registrado

```
var botonClick = function(evt) {
  var className = this.innerHTML.toLowerCase();
  document.body.className = className;
  console.log(evt.type + " - " + evt.target); // click - HTMLButtonElement
}
```

- Para cancelar un evento → `preventDefault()`

```
var enlaceClick = function(evt) {
  evt.preventDefault();
}
```

Delegación de eventos

- Se basa en el flujo de eventos ofrecidos por *event bubbling*
- Delega un evento desde un elemento inferior en el DOM que va a subir como una burbuja hasta el exterior.

```
(function() {
  document.addEventListener("click", function(evt) {
    var tag = evt.target.tagName;
      console.log("Click en " + tag);

    if ("A" == tag) {
      evt.preventDefault();
    }
  }, false);
})();
```

Evento de carga

- Para poder asignar un *listener* a un elemento del *DOM*, éste debe haberse cargado.
- Se recomienda incluir el código *JavaScript* al final de la página *HTML*, justo antes de cerrar el body.
- `window.onload` → se lanza cuando el documento ha cargado completamente (incluye las imágenes)

```
function preparandoManejadores() {
  var miLogo = document.getElementById("logo");
  miLogo.onclick() {
    alert("Has venido al sitio adecuado.");
  }
}

window.onload = function() {
  preparandoManejadores();
}
```

Eventos de foco

- `focus` → al tomar el foco
- `blur` → al perder el foco

```
var campoNombre = document.getElementById("nom");
campoNombre.value = "Escribe tu nombre";

campoNombre.onfocus = function() {
  if ( campoNombre.value == "Escribe tu nombre") {
     campoNombre.value = "";
  }
};

campoNombre.onblur = function() {
  if ( campoNombre.value == "") {
     campoNombre.value = "Escribe tu nombre";
  }
};
```

```
<form name="miForm">
  Nombre: <input type="text" name="nombre" id="nom" tabindex="10" />
  Apellidos: <input type="text" name="apellidos" id="ape" tabindex="20" />
</form>
```

Eventos de ratón

- Al hacer click: `mousedown` → `mouseup` → `click`
- Si sucede dos veces de manera consecutiva → `dblclick`
- Coordenadas: `clientX`, `clientY`
- Movimiento: `mousemove`
- Entrar y salir de un elemento: `mouseover`, `mouseout`
  - `target`: referencia el nodo que ha lanzado el evento
  - `relatedTarget`: indica el nodo de donde viene el ratón (para **`mouseover`**) o adonde va (para **`mouseout`**)

- Cuidado con el *event bubbling*
  - Al asociar un manejador a un botón, lo normal es que sólo nos interese si ha hecho click.
  - Si asociamos el manejador a un nodo que tiene hijos, al hacer click sobre los hijos el evento "burbujea" hacia arriba, por lo que nos interesará averiguar que hijo ha sido el responsable (propiedad `target`)

Ejemplo eventos de ratón

```
var miLogo = document.getElementById("logo");
miLogo.onclick() {
  alert("Has venido al sitio adecuado.");
}
```

```
miParrafo.addEventListener("mouseover", function(event) {
  if (event.target == miParrafo)
    console.log("El ratón ha entrado en mi párrafo");
}, false);
```

Eventos de teclado

- **`keydown`**: al pulsar una tecla; también se lanza si se mantiene pulsada
- **`keyup`**: al soltar una tecla
- **`keypress`**: tras soltar la tecla, pero sin las teclas de modificación; también se lanza si se mantiene pulsada

- Secuencia de eventos:
  - Carácter alfanumérico: `keydown` → `keypress` → `keyup`.
  - Otro tipo de tecla: `keydown`, `keyup`.
  - Carácter alfanumérico pulsado: se repiten de forma continua los eventos `keydown` y `keypress`
  - Otro tipo de tecla pulsada: se repite el evento `keydown` de forma continua.

- Usaremos `keydown` y `keyup` para averiguar que tecla se ha pulsado, por ejemplo los cursores.
- Si estamos interesado en el carácter pulsado, entonces usaremos `keypress`.

Ejemplo eventos de teclado

```
<input type="text" name="cajaTexto" id="cajaTexto" />
```

```
(function() {
  var caja = document.getElementById("cajaTexto");
  document.addEventListener("keypress", function(evt) {

    var ascii = evt.charCode;

    if (ascii >= 65 && ascii <=90) {
      // solo dejamos mayúsculas
      // las minúsculas van del 97 al 122
    } else {
      evt.preventDefault();
    }
  }, false);
}());
```

Teclas especiales

- Al usar los eventos `keydown` y `keyup`, podemos consultar a partir del evento las propiedades:
  - `keyCode`: obtiene el código ASCII del elemento pulsado
  - `altKey`: devuelve true/false si ha pulsado la tecla ALT (option en MAC)
  - `ctrlKey`: devuelve true/false si ha pulsado la tecla CTRL
  - `shiftKey`: devuelve true/false si ha pulsado la tecla SHIFT
  - `metaKey`: devuelve true/false si ha pulsado la tecla command de MAC

```
document.addEventListener("keydown", function(evt) {
  var code = evt.keyCode;
  var ctrlKey = evt.ctrlKey;

  if (ctrlKey && code === 66) {
    console.log("Ctrl+B");
  }

}, false);
```

3.6 Trabajando con formularios

- Para interactuar con un formulario, es conveniente asignar un `id`
- Si no tiene `id`, pero si `name` → `document.forms.nombreDelFormulario`
- Para los campos, bien por su `id` o si tienen nombre → `document.forms.nombreDelFormulario.nombreDelCampo`

```
<form name="formCliente" id="frmClnt">
<fieldset id="infoPersonal">
  <legend>Datos Personales</legend>
  <p><label for="nombre">Nombre</label>
    <input type="text" name="nombre" id="nom" /></p>
  <p><label for="correo">Email</label>
    <input type="email" name="correo" id="email" /></p>
</fieldset>

<!-- ...Dirección ... -->

</fieldset>
</form>
```

```
// Mediante el atributo name
var formulario = document.forms.formCliente;
var correo = formulario.correo;
// Mediante el atributo id
var formuId = document.getElementById("frmClnt");
var correoId = document.getElementById("email");
```

Validación formularios

- Al enviar un formulario, se produce el evento `submit`
  - Dentro del manejador, devolvemos `true` si las validaciones son correctas

```
function preparandoManejadores() {
  document.getElementById("frmClnt").onsubmit = function() {
    var ok = false;
    // validamos el formulario
    if (ok) {
      return true; // se realiza el envío
    } else {
      return false;
    }
  };
}

window.onload =  function() {
  preparandoManejadores();
};
```

Campos de texto

- `type="text"` (o `"password"` o `"hidden"`)
- Contenido mediante propiedad **`value`**
- Los eventos que puede lanzar son: `focus`, `blur`, `change`, `keypress`, `keydown` y `keyup`.

```
var correoId = document.getElementById("email");
if (correoId.value == "") {
  alert("Por favor, introduce el correo");
}
```

Desplegables

- Etiqueta `select`
- Propiedad `type` → indica si se trata de una lista de selección única (`select-one`) o selección múltiple (`select-multiple`).
- Al seleccionar un elemento, se lanza el evento `change`.
- Para acceder al elemento seleccionado
  - Selección única: propiedad `selectedIndex` (de 0 a n-1).
  - Selección múltiple: recorrer el array de `options` y consultar la propiedad `selected` → `options[i].selected`.
- Una vez tenemos un elemento/opción (objeto `Option`), podemos acceder a la propiedad
  - `value` → obtiene el valor
  - `text` → texto

Ejemplo desplegables

```
<form name="formCliente" id="frmClnt">
<!-- ... Datos Personales ... -->

<fielset id="direccion">
  <legend>Dirección</legend>
  <p><label for="tipoVia">Tipo de Via</label>
    <select name="tipoVia" id="tipoViaId">
      <option value="calle">Calle</option>
      <option value="avda">Avenida</option>
      <option value="pza">Plaza</option>
    </select>
  </p>
  <p><label for="domicilio">Domicilio</label>
    <input type="text" name="domicilio" id="domi" /></p>
</fielset>
</form>
```

```
var tipoViaId = document.getElementById("tipoViaId");

tipoViaId.onchange = function() {
  var indice = tipoViaId.selectedIndex;   // 1
  var valor = tipoViaId.options[indice].value;  // avda
  var texto = tipoViaId.options[indice].text;  // Avenida
};
```

Manipulando elementos del desplegable

- Cada elemento es un objeto `Option`
- Para añadir elementos a la lista de manera dinámica → `add(option, lugarAntesDe)`
  - Si no se indica el lugar se insertará al final de la lista
- Para eliminar un elemento → `remove(indice)`

```
var op = new Option("Camino Rural", "rural");
tipoViaId.add(op, tipoViaId.options[3]);
```

Opciones

- Tanto los *radio* como los *checkboxes* tienen la propiedad `checked` que nos dice si hay algún elemento seleccionado (`true` o `false`).
- Para averiguar cual es el elemento marcado, tenemos que recorrer el array de elementos que lo forman.
- Eventos → `click`, `change`

```
color.checked = true;

var colorElegido = "";

for (var i = 0, l = color.length; i < l; i = i + 1) {
  if (color[i].checked) {
    colorElegido = color[i].value;
  }
}
```

¿Preguntas?