

Algo de programación para interactuar con mapas en la web. (HTML y JavaScript)

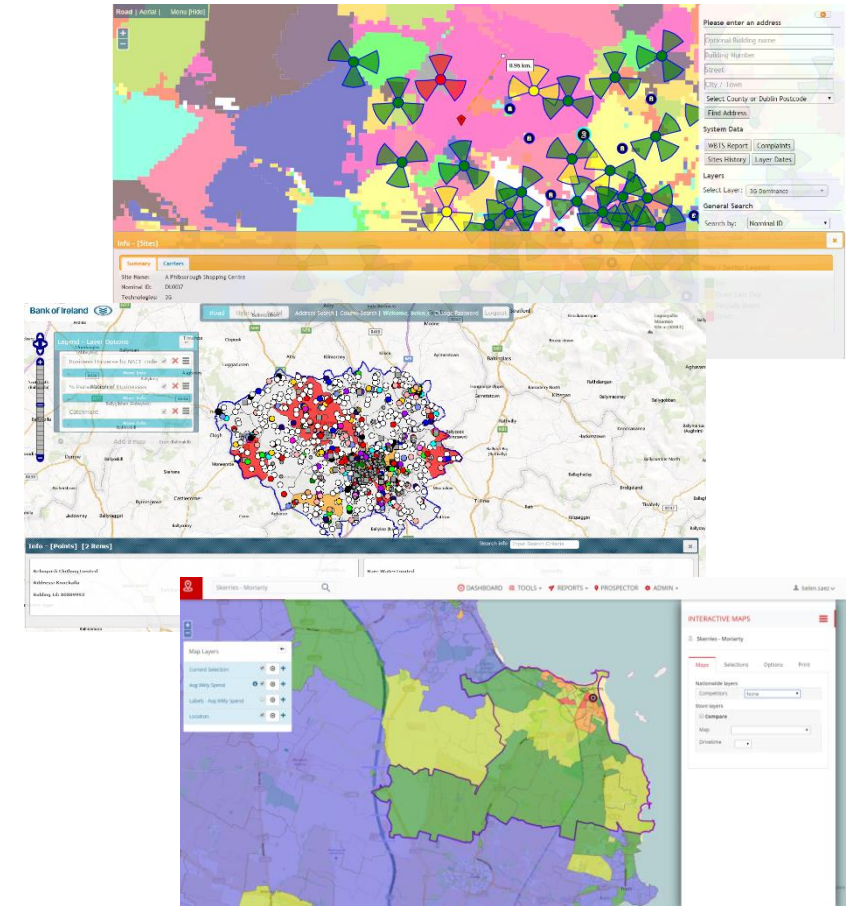


Belén Sáez

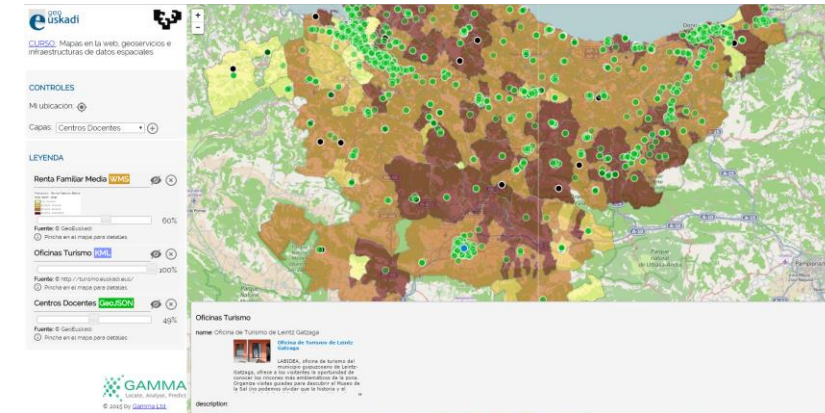
belen.saez@gamma.ie

Belén

- Desarrolladora web GIS desde 2008
- Gamma Ltd y Clevermaps
- Mail: belen.saez@gamma.ie
- Twitter: <https://twitter.com/besaez>
- LinkedIn: <https://es.linkedin.com/in/belensaez>
- Blog: <http://belensaez.com/>



Metodología/Objetivos



Objetivo S1: Diseño Web base para la siguiente sesión y ejemplos de inserción de un visor de GeoEuskadi

Objetivo S2: Añadir a la página base de la primera sesión los controles ofrecidos por los diversos proveedores y carga de capas de Open Data Euskadi y GeoEuskadi

Herramientas

- Editor de texto:

- **Sublime Text**

- Notepad++

- Otras opciones: Dreamweaver, Eclipse, Visual Studio...



- Navegador + herramientas:

- **Chrome** (F12)

- Mozilla (F12)



Contenidos Sesión

- **Objetivo:** Diseño Web base para la siguiente sesión y ejemplos de inserción de un visor de GeoEuskadi.

- **Contenidos**

- HTML
 - HTML5 - Estructura
 - CSS3 - Estilos
- JAVASCRIPT
 - JAVASCRIPT - Interacción
 - JQUERY – Javascript mejorado
 - JSON – Intercambio datos
- PRIMEROS MAPAS:
 - Inserción Visor GeoEuskadi



- **Web curso:** <http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Index.html>



HTML5

- Lenguaje con el que se definen las páginas web
- Por medio de etiquetas (“tags”) - palabras clave
- Estándar a cargo de la W3C
- V5: adaptación a la web actual
 - Significado semántico: <header>, <footer>...
 - Nuevos elementos: <video>

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <!-- ***** TITULO ***** -->
  <title>GeoEuskadi Demo</title>
  <!-- ***** META TAGS ***** -->
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="author" content="belensaez.com">
  <meta name="description" content="Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0, minimum-scale=1.0" />
  <!-- ***** ESTILOS ***** -->
  <!-- Favicon -->
  <link rel="icon" href="favicon.ico">
  <!-- Estilos DEMO -->
  <link href="estilos.css" rel="stylesheet" />
  <!-- ***** JAVASCRIPT ***** -->
  <!-- Google Analytics -->
  <script src="js/GATC.js"></script>
</head>
<body>
  <!-- PANEL IZQUIERDO -->
  <section class="menuContent">
    <!-- CABECERA -->
    <header class="headerContent">
      <a href="http://www.geo.euskadi.eus/" target="_blank">
        </a>
      <a href="http://udaikastaroak-dev.i2basque.es/portal/" target="_blank">
        </a>
      <summary><a href="Index.html">CURSO:</a> Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales</summary>
    </header>
    <!-- CONTROLES -->
    <section class="borderedBox">
      <h4>Controles</h4>
      <p>Espacio para los controles</p>
      <ul>
        <li>Mi ubicación</li>
        <li>Añadir capa</li>
      </ul>
    </section>
    <!-- LEYENDA -->
    <section class="borderedBox">
      <h4>Legenda</h4>
      <p>Sólo visible si se ha cargado alguna capa. Por cada capa cargada.</p>
      <ul>
        <li>Nombre</li>
        <li>Imágen Legenda</li>
        <li>Controles
          <ul>
            <li>Ocultar/Mostrar</li>
          </ul>
        </li>
      </ul>
    </section>
  </section>
</body>
</html>
```

Ejemplos HTML



Base

CABECERA
CONTROLES
LEYENDA
PIE

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

Plantilla



CURSO: Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales

Controles

Espacio para los controles

- Mi ubicación
- Añadir Capa

Legenda

Sólo visible si se ha cargado alguna capa. Por cada capa cargada.

- Nombre
- Imágen Legenda
- Controles
 - Ocultar/Mostrar
 - Eliminar
 - Opacidad
- Fuente de datos
- Mostrar si podemos ver detalles



© 2015 by [Gamma Ltd.](#)

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

Demo y recursos – HTML5



- Demos:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/HTML_base.html

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_Esqueleto.html

- Chuletas:

<http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/documentacion/html5-cheat-sheet.pdf>

<http://overapi.com/html/>

- Tutorial:

<http://www.w3schools.com/html/default.asp>

Resumen



geoEuskadi

CURSO: Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales

Controles

Espacio para los controles

- Mi ubicación
- Añadir Capa

Legenda

Sólo visible si se ha cargado alguna capa. Por cada capa cargada.

- Nombre
- Imágen Legenda
- Controles
 - Ocultar/Mostrar
 - Eliminar
 - Opacidad
- Fuente de datos
- Mostrar si podemos ver detalles

GAMMA
Locate, Analyse, Predict

© 2015 by Gamma Ltd.

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

[Estructura](#) creada (HTML5)

Objetivo (+CSS3)



GeoEuskadi Demo

upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_Esqueleto.html

Header: `<title>` (points to title), `<h1>` (points to 'ESPACIO PARA EL MAPA')

Left Sidebar:

- `<section>` (points to 'P. Izquierdo')
- `<section>` (points to 'CONTROLES')
- `<section>` (points to 'LEGENDA')

Main Content: `<main>` Panel Derecho (points to the main map area)

Bottom Section: `<h1>` (points to 'DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO'), `<section>` Detalles en mapa (points to the details area)

Footer: `<footer>` (points to the footer area)



CSS3



- Lenguaje utilizado en la presentación de documentos HTML
- Nos permite dotar de estilos a la página
- Estándar a cargo de la W3C
- V3: adaptación a la web actual (esquinas redondeadas, fuentes web,...)

```
/* GENERAL */

@font-face {
  font-family: 'raleway-regular';
  src: url('../GeoEuskadiDemo/fonts/raleway-regular.eot');
  src: url('../GeoEuskadiDemo/fonts/raleway-regular.eot?#iefix') format('embedded-opentype'), url('../GeoEuskadiDemo/fonts/ra
}

html, body {
  width: 100%;
  height: 100%;
  background: white;
  margin: 0;
  padding: 0;
  font-family: "raleway-regular", arial !important;
  font-size: 16px;
}

select {
  font-family: "raleway-regular", arial !important;
  font-size: medium;
}

/* PANEL IZQUIERDO */
.menuContent {
  width: 20%;
  min-height: 100%;
  display: block;
  background: #ffffff;
  float: left;
  position: relative;
}

.headerContent {
  padding: 10px;
}

.borderedBox {
  margin: 5px;
  border: 1px solid #eee;
  border-radius: 5px;
  padding: 5px;
  background-color: #F7F7F7;
}

.borderedBox h3, h4 {
```

Ejemplo 1 (incrustado)



Sin CSS

CABECERA
CONTROLES
LEYENDA
PIE

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

Con CSS

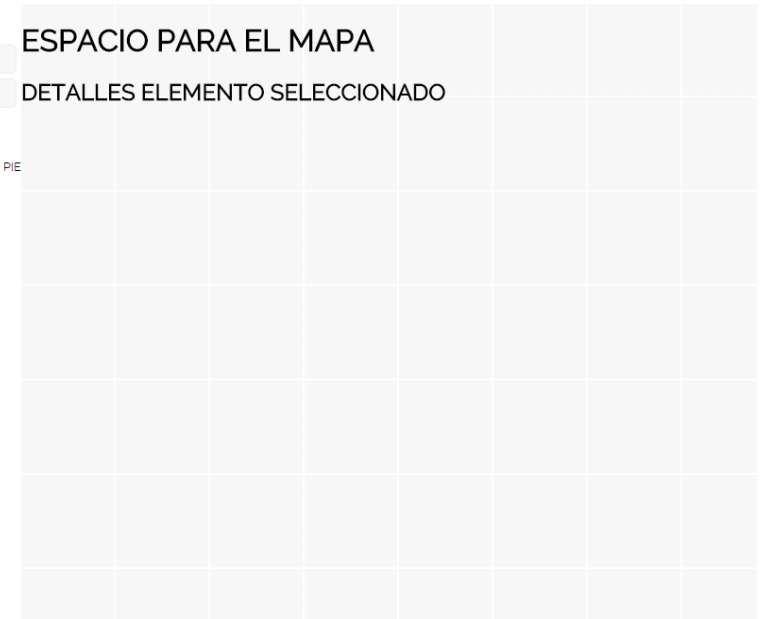


CABECERA
CONTROLES
LEYENDA

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

PIE



http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/HTML_base.html

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/HTML_base_CSS.html



Ejemplo 2 (archivo .css)

Sin CSS



CURSO: Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales

Controles

Espacio para los controles

- Mi ubicación
- Añadir Capa

Legenda

Sólo visible si se ha cargado alguna capa. Por cada capa cargada.

- Nombre
- Imágen Legenda
- Controles
 - Ocultar/Mostrar
 - Eliminar
 - Opacidad
- Fuente de datos
- Mostrar si podemos ver detalles



© 2015 by [Gamma Ltd.](#)

ESPACIO PARA EL MAPA

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_Esqueleto.html

Con CSS



ESPACIO PARA EL MAPA

CURSO: Mapas en la web, geoservicios e infraestructuras de datos espaciales

CONTROLES

Espacio para los controles

- Mi ubicación
- Añadir Capa

LEGENDA

Sólo visible si se ha cargado alguna capa. Por cada capa cargada.

- Nombre
- Imágen Legenda
- Controles
 - Ocultar/Mostrar
 - Eliminar
 - Opacidad
- Fuente de datos
- Mostrar si podemos ver detalles



© 2015 by [Gamma Ltd.](#)

DETALLES ELEMENTO SELECCIONADO

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_EsqueletoCSS.html

Demo y recursos – CSS3



- Demo:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/HTML_base_CSS.html

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_EsqueletoCSS.html

- Chuleta:

<http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/documentacion/css3-hojas-referencia-rapida.pdf>

<http://overapi.com/css/>

- Tutorial:

<http://www.w3schools.com/css/default.asp>

Visor - iframe

- Método más sencillo para incluir datos de GeoEuskadi en cualquier web
- Sólo HTML
 - Iframe: incrustamos una web dentro de otra (SRC)



```
<!-- PANEL DERECHO / MAPA EN IFRAME -->
<main class="mapContent" id="map">
  <iframe width='100%' height='100%' id='visorGeoEuskadi' name='Visor geoEuskadi' title='Visor geoEuskadi'
    src='http://www.geo.euskadi.net/bisorea/index.html?lang=ES&xmin=435479.02932831&xmax=625315.95067281&ymin=4'
    style='border-bottom: medium none; border-left: medium none; overflow: hidden; border-top: medium none; border-right: medium none; border: 1px solid #ccc;' />
</main>
```


Demo y recursos: Visor - iframe

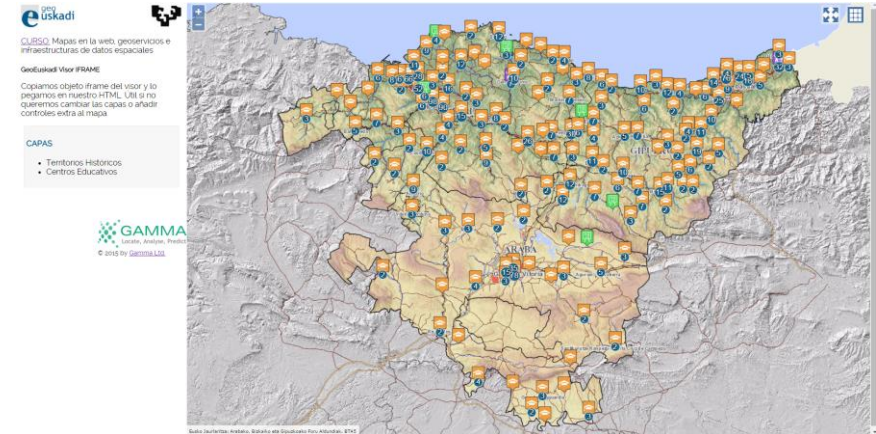
- Demo:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_GeoEuskadiVisorIframe.html

- Visor:

<http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>

Resumen



[Primer Mapa](#) creado (HTML5 + CSS3)

Javascript



- Lenguaje que permite interactuar con la página
- Interpretado y orientado a objetos
- Estándar a cargo de ECMA International
- Tag HTML: `<script></script>`

```
<!-- Código javascript para el mapa -->  
<script src="js/mapa_v0.js"></script>
```

```
function WMSLayerDefinition(capaSeleccionada) {  
    //Cuando se pulsa el botón de añadir capa  
    function addLayer() {  
        if (capaSeleccionada.Tipo == "WMS") {  
            var wmsLayer = WMSLayerDefinition(capaSeleccionada);  
            wmsLayer.Layername = capaSeleccionada.NombreCapa;  
            wmsLayer.setOpacity(capaSeleccionada.Opacidad);  
            map.overlayMapTypes.push(wmsLayer);  
            map_layers.push(wmsLayer);  
            // Layer clicked  
            google.maps.event.addListener(map, 'click', ShowWMSLayersInfo);  
        }  
        else if (capaSeleccionada.Tipo == "KML") {  
            var kmlLayer = new google.maps.KmlLayer({ url: capaSeleccionada.Url, suppressInfoWindows: true });  
            kmlLayer.setMap(map);  
            kmlLayer.Layername = capaSeleccionada.NombreCapa;  
            map_layers.push(kmlLayer);  
            // Layer clicked  
            google.maps.event.addListener(kmlLayer, 'click', function (kmlEvent) {  
            });  
        }  
        else if (capaSeleccionada.Tipo == "GeoJSON") {  
            map.data.loadGeoJson(capaSeleccionada.Url);  
            map.data.Layername = capaSeleccionada.NombreCapa;  
            map.data.setStyle({  
                icon: 'imgs/geoJson_marker.png'  
            });  
            map.data.addListener('click', function (event) {  
            });  
            map.data.setMap(map);  
            map_layers.push(map.data);  
        }  
    }  
}
```

Demo y recursos: Javascript



- Demos:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_GeoEuskadiVisorHTML.html

- Chuletas:

<http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/documentacion/javascript-Cheat-Sheet.pdf>

<http://overapi.com/javascript/>

- Tutorial:

<http://www.w3schools.com/js/default.asp>

Visor – API Geoeuskadi

- Útil de base para luego enriquecerlo (sesión 2)
- HTML + [javascript](#)
 - Html: div + referencias (js + css)
 - Javascript: Manejo control mapa




Compartir este mapa

Enlace: <http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoeuskadiWA>

Redes Sociales:  

Insertar en una página web

Iframe: `<iframe width='100%' height='100%' id='visorGeoEuskadi' name='Visor geoeuska'></iframe>`

API Javascript

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta http-equiv='Content-Type' content='text/html; charset=ISO-8
<title>Visor GeoEuskadi - Demo integración</title>
<!-- CSS -->
<link rel='stylesheet' type='text/css' href='http://www.geo.eu
<!-- CORE -->
</head>
<body>
<!-- PANEL DERECHO / MAPA -->
<main class='mapContent' id='map">
  <div id='myMap' style='position: relative; margin: 20px auto; width: 100%; height: 100%;></div>
</main>
<script type='text/javascript'>
  // Parametros de entrada a la aplicación
  var langApp = 'ES';
  mapDiv = 'myMap';
  // Función de arranque de la aplicación
  function loadApp() {
    new Parser_c();
    COREProxy.register({
      onAppLoaded: function () {
        COREProxy.api.plugins.enableOne(COREProxy.api.plugins.SELECTOR_CAPA_BASE);
        COREProxy.api.plugins.enableOne(COREProxy.api.plugins.PANTALLA_COMPLETA);
        COREProxy.api.interactions.zoomToExtent([435479.02932831, 4711303.0048351, 625315.9506;
        COREProxy.api.layers.setBaseLayer('Ortofoto-cartografia');
        COREProxy.api.layers.addWMSLayer('Límites administrativos', '76', 'http://www.geo.euskadi.net/arcgis/rest/services/LimitesAdministrativos/MapServer');
        COREProxy.api.layers.addWMSLayer('Espacios naturales de interés', '52,51,50', 'http://www.geo.euskadi.net/arcgis/rest/services/EspaciosNaturales/MapServer');
      }
    });
  }
</script>
```

Demo y recursos: Visor – API Geoeuskadi



- Demo:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_GeoEuskadiVisorHTML.html

- Visor:

<http://www.geo.euskadi.net/s69-bisorea/es/x72aGeoeuskadiWAR/index.jsp>

Visor GeoEuskadi: iframe vs API

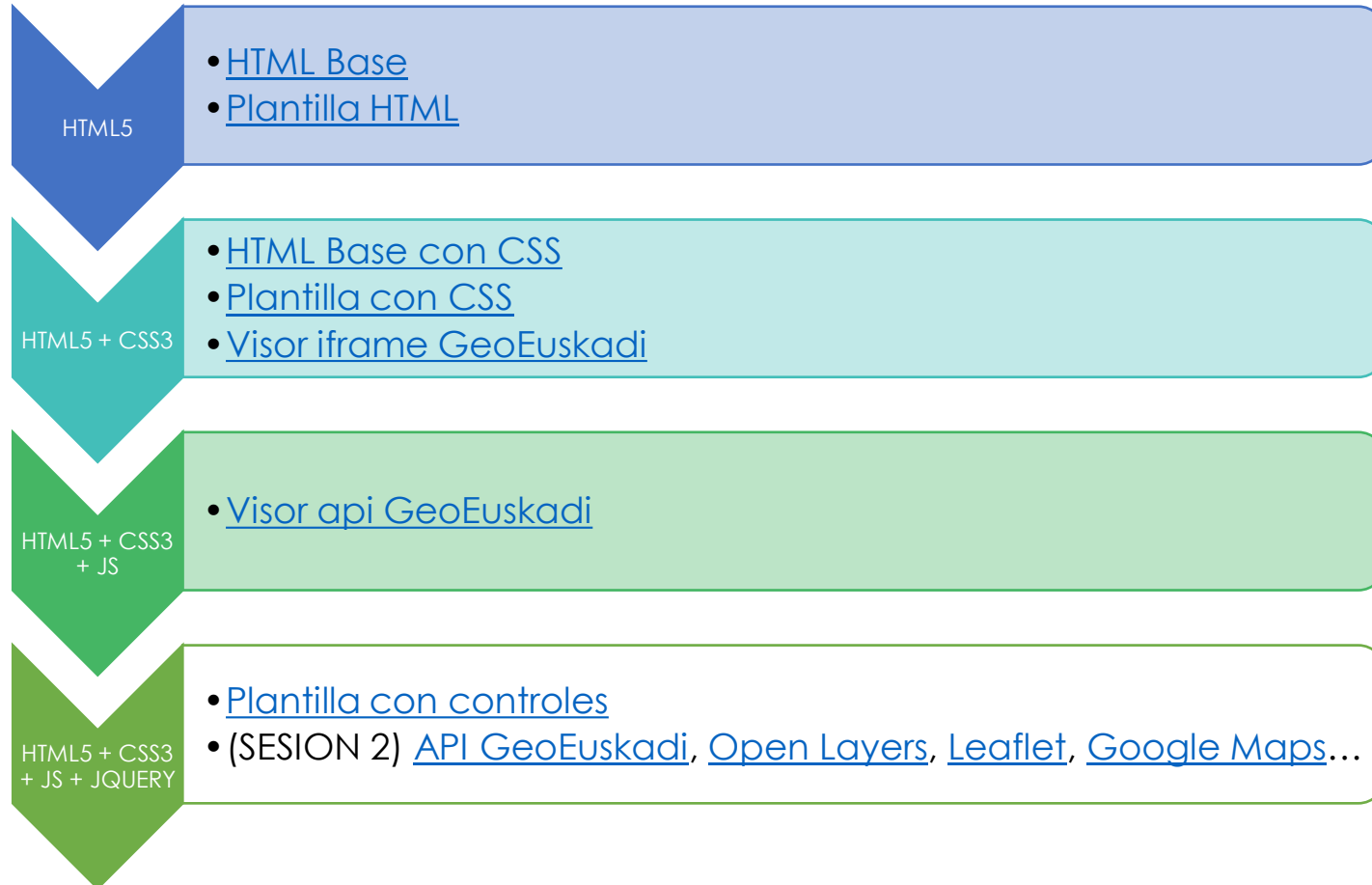
Iframe

- Sólo HTML (iframe)
- Todos las capas están en el visor
- Sin manejo de capas

API GeoEuskadi

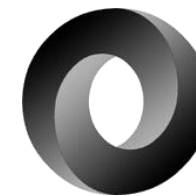
- Html (div) + javascript (control) + referencias (js + css)
- Capas de otras fuentes
- Controles GeoEuskadi
- Manejo de capas:
 - Visibilidad
 - Opacidad
 - Eliminar

Resumen



[Segundo Mapa](#) creado (HTML5 + CSS3 + JS)

JSON



- Formato ligero para el intercambio de datos
- Capas disponibles para nuestros controles:

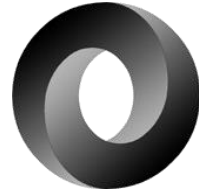
`_configuracion.Capas`

- GeoJSON: formato JSON extendido con atributos espaciales como “geometry”



```
var _configuracion = {
  Capas: [
    {
      EsBase: true,
      Tipo: 'WMS',
      NombreCapa: 'Ortofotos',
      Titulo: 'Ortofotos',
      Fuente: '@ GeoEuskadi',
      Leyenda: '',
      Opacidad: 1,
      Visible: true,
      Url: 'http://www.geo.euskadi.net/WMS_CARTOGRAFIA?',
      WMSLayer: '148',
      WMSServerType: 'arcgis',
      WMSInfoFormat: 'none'
    },
    {
      Tipo: 'WMS',
      NombreCapa: 'CartografíaRaster',
      Titulo: 'Cartografía Raster',
      Fuente: '@ GeoEuskadi',
      Leyenda: '',
      Opacidad: 1,
      Visible: true,
      Url: 'http://www.geo.euskadi.net/WMS_CARTOGRAFIA?',
      WMSLayer: '6',
      WMSServerType: 'arcgis',
      WMSInfoFormat: 'none'
    },
    {
      Tipo: 'WMS',
      NombreCapa: 'Municipios',
      Titulo: 'Municipios',
      Fuente: '@ GeoEuskadi',
      Leyenda: '',
      Opacidad: 1,
      Visible: true,
      Url: 'http://www.geo.euskadi.net/WMS_CARTOGRAFIA?',
      WMSLayer: '74',
      WMSServerType: 'arcgis',
      WMSInfoFormat: 'text/html'
    }
  ]
}
```

Demo y recursos: JSON



- Demo:

<http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/js/capas/capas.js>

- Tutorial:

http://www.w3schools.com/js/js_json.asp

- Validador:

<https://www.jsoneditoronline.org/>

jQuery



- Biblioteca ligera Javascript: “Write less, do more”
- Libre y open source: “los usuarios pueden estudiar, modificar y mejorar su diseño”
- jQuery UI: <https://jqueryui.com/>

```
//El DOM (controles) esta ya cargado. --> Inicializamos controles.
$(document).ready(function () {
    //Ocultamos el panel de detalles
    $("#itemDetails").hide();
    //Cargamos las capas en el listado
    var capasDropDown = $("#capasDropDown");
    $.each(_configuracion.Capas, function () {
        capasDropDown.append($("#<option />").val(JSON.stringify(this)).text(this.Titulo));
    });
});

//Cuando se pulsa el botón de añadir capa
function addLayer() {
    var isLoading = false;
    $.each(capasCargadas, function (i) {
        if (isLoading) {
            alert("Capa ya cargada");
            return;
        }
        capasCargadas.push($("#capasDropDown").val());
        refreshLegend();
    }
}

//Cuando se pulsa el botón de eliminar capa
function removeLayer(layer) {
    $.each(capasCargadas, function (i) {
        if (JSON.parse(this).NombreCapa == layer) {
            capasCargadas.splice(i, 1);
            refreshLegend();
            return false;
        }
    });
}
```

Conceptos principales

- Script

```
<head>  
<script src="jquery-1.11.3.min.js"></script>  
</head>
```

- Sintaxis

- Sintaxis básica: **\$(selector).action()**

\$ definir/accede a jQuery

(selector) para encontrar elementos del HTML

action() para realizar una acción sobre un elemento HTML

- Ejemplos:

`$("p").hide()` – oculta todos los elementos `<p>`

`$(".test").hide()` - oculta todos los elementos con `class="test"`.

`$("#test").hide()` - oculta el element con `id="test"`

`$(this).hide()` – oculta el elemento actual



Javascript vs jQuery

Ejemplo 1: Cambiamos el color del fondo del <body>

Javascript

```
document.body.style.background = '#ccc';
```

jQuery

```
$('#body').css('background', '#ccc');
```

Ejemplo 2: Eliminamos un elemento dinámicamente

Javascript

```
var c = document.getElementById("container");  
c.parentNode.removeChild(c);
```

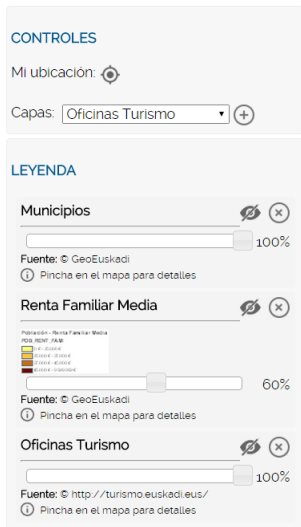
jQuery

```
$("#container").remove();
```

Ejemplo - Controles



HTML5



```
<!-- CONTROLES -->
<section class="borderedBox">
  <!-- Las etiquetas de <h1> a <h6> se utilizan para definir títulos HTML. -->
  <h4>Controles</h4>
  <!-- La etiqueta <span> se utiliza para agrupar elementos en una misma línea de un documento. -->
  <span class="menuLb1">Mi ubicación:</span><a class="imgBtn myLocBtn" href="#" onclick="geolocate()"></a>
  <!-- <br /> inserta un solo salto de línea. -->
  <br />
  <br />
  <span class="menuLb1">Capas:</span>
  <!-- <select> elemento se utiliza para crear una lista desplegable. -->
  <select id="capasDropDown" style="vertical-align: top;">
  </select>
  <a class="imgBtn addLayerBtn" href="#" onclick="addLayer()"></a>
</section>
<!-- LEYENDA -->
<section class="borderedBox">
  <h4>Leyenda</h4>
  <!-- La etiqueta <div> define una división o una sección en un documento HTML. -->
  <div id="legendsDiv">[Ninguna capa cargada]</div>
</section>
```

Javascript/jQuery

```
var capasCargadas = []; //Listado de capas cargadas (aparecerán en la leyenda)

//El DOM (controles) esta ya cargado. --> Inicializamos controles.
$(document).ready(function ()...);

//Cuando se pulsa el botón de "Mi Ubicación"
function geolocate()...

//Cuando se pulsa el botón de añadir capa
function addLayer()...

//Cuando se pulsa el botón de eliminar capa
function removeLayer(layer)...

//Cuando se pulsa el botón de mostrar/ocultar capa
function changeLayerVisibility(layer)...

//Cuando modifica la opacidad de la capa
function changeLayerOpacity(capa, value, idxCapa)...

//Tras añadir o eliminar una capa refrescamos la leyenda
function refreshLegend()...
```

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_Controles.html

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/js/mapa_controles.js

Demo y recursos: jQuery



- Demo:

http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/Mapa_Control.html

- Chuletas:

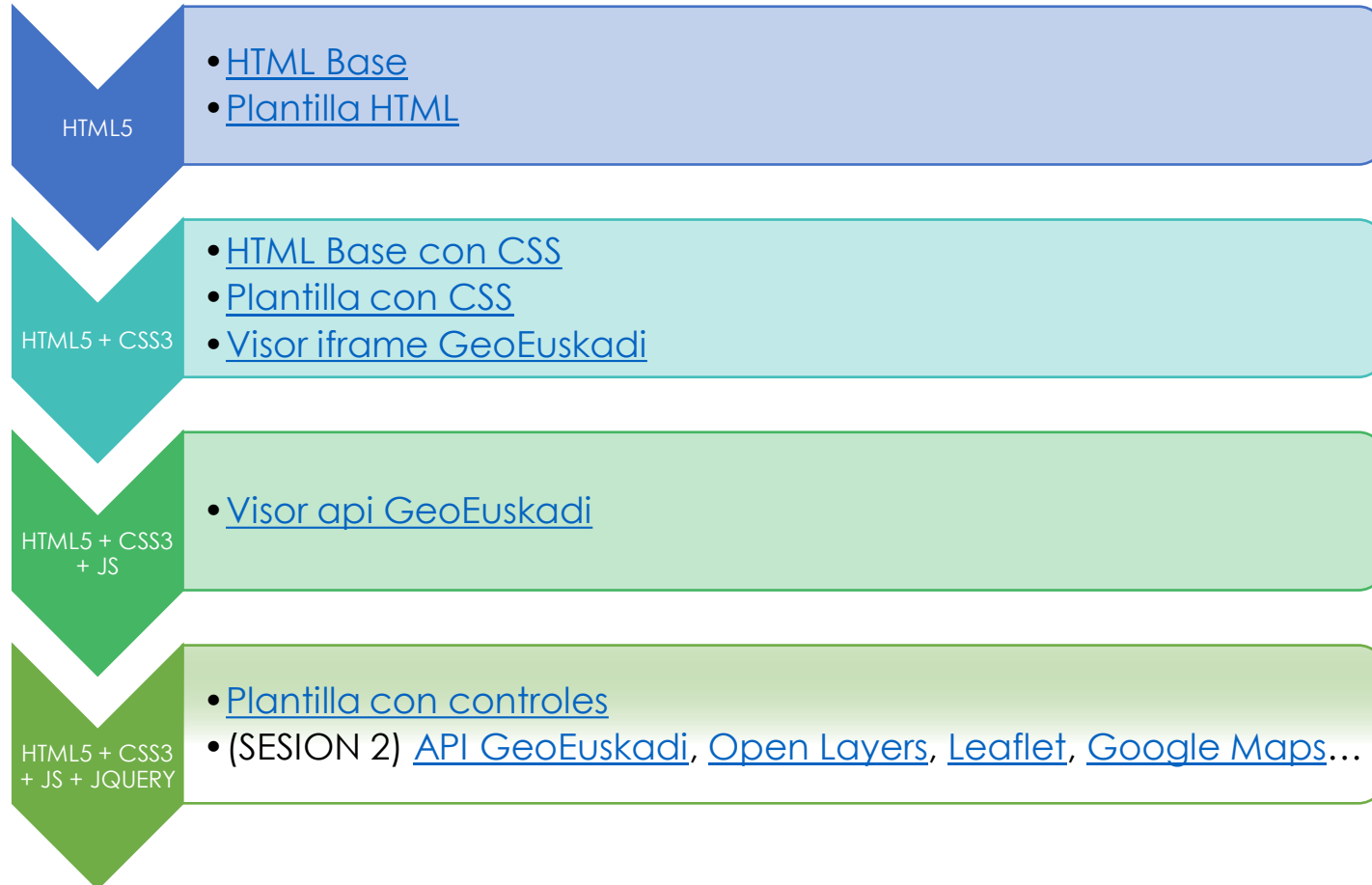
<http://upv.s3.amazonaws.com/GeoEuskadiDemo/documentacion/jquery-Cheat-Sheet.pdf>

<http://overapi.com/jquery/>

- Tutorial:

<http://www.w3schools.com/jquery/default.asp>

Resumen



[Plantilla](#) creada (HTML5 + CSS3 + JS+ jQuery)

Gracias

Belén Sáez - belen.saez@gamma.ie

