

API de Google Earth como recurso para la programación.

M^a Nieves Carralero Colmenar

Profesora de Educación Secundaria

IES Pedro Mercedes. Cuenca

INTRODUCCIÓN

Google Maps tiene una amplia gama de APIs.

Una API permite al usuario insertar las características más completas y la facilidad y uso cotidiano de Google Maps y Google Earth en los sitios web, las aplicaciones y los datos superpuestos sobre ellos.

¿QUE ES LA API GOOGLE EARTH?

El Plug-In de Google Earth y su API JavaScript permiten a los usuarios incrustar Google Earth, un verdadero mundo digital 3D, en sus páginas web.

Mediante el uso de la API los usuarios dibujan marcadores y líneas, colgar imágenes sobre el terreno, agregar modelos 3D, o cargar archivos KML, lo que les permite crear sofisticadas aplicaciones de mapas en 3D.

Si los usuarios tienen un sitio de Google Maps API existente, pueden habilitar 3D en su página con tan solo una línea de código.

¿QUE ES KML y KMZ?

KML es un estándar abierto llamado oficialmente KML Encoding estándar OpenGIS (OGC KML). Es mantenido por el Open Geospatial Consortium (OGC).

Los archivos KML contienen elementos geométricos: puntos, líneas y polígonos.

Un archivo KMZ consta de un archivo KML principal y cero o más archivos auxiliares que se suministran con una utilidad de compresión en una sola unidad, llamada un archivo.

¿COMO USAR LA API DE GOOGLE EARTH?

Para descargar la API es necesario acceder a cualquier página donde esté incluido:

(por ejemplo, <http://code.google.com/apis/earth>).

Es también necesaria una clave que se puede obtener en la página web de Google, como un usuario de Google Earth. La clave es un gran número de caracteres, por ejemplo:

```
ABQIAAAAwbkbZLyhsmTCWxbTcjbgbRSzHs7K5SvaUdm8ua-Xxy_-  
2dYwMxQMhnagaawTo7L1FE1-amhuQxllXw
```

Para cargar el Google Earth en la página web, hay que realizar los siguientes pasos:

Cargar el API de Google Earth.

Crear un elemento DIV que contenga el plugin.

Crear funciones para inicializar.

Una vez que la página se haya cargado, ejecutar las funciones de inicialización.

Ponga la llave en el elemento de la página HTML <head> <script type="text/javascript" src="http://www.google.com/jsapi?key=ABCDEF"> </script>

La etiqueta origen (src) apunta a un fichero JavaScript con un solo método, google.load, utilizados para cargar API Google individual.

Dentro de una nueva etiqueta <script>, ejecute: google.load ("earth", "1")

Por lo tanto, Google Earth carga el módulo en el espacio de nombres, mientras que google.earth especifica versión 1 (la última API estable). Para especificar la última versión de la API, especifique "1.x".

La API de Google Earth se carga en un elemento DIV con un ID único.

El elemento DIV se agrega a la <body>:

```
<div id="map3d" style="height: 400px; width: 600px;"> </div>
```

CREACIÓN DE FUNCIONES DE INICIALIZACIÓN

Google.earth.createInstance tiene tres argumentos: el elemento DIV que se añade a la instancia, la función que se ejecuta cuando se devuelve un resultado correcto y la función que se ejecuta si se devuelve un error.

InitCB contiene todo el código necesario para configurar la "primera ejecución" con los objetos y las vistas que aparecen en primer lugar cuando se carga el plugin en el navegador.

Debe contener GEWindow.setVisibility método de la API para ser visibles dentro del elemento DIV, el valor de la visibilidad de la ventana se debe establecer en true.

FailureCB contiene código que trate de corregir cualquier posible error.

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE LA API Google Earth

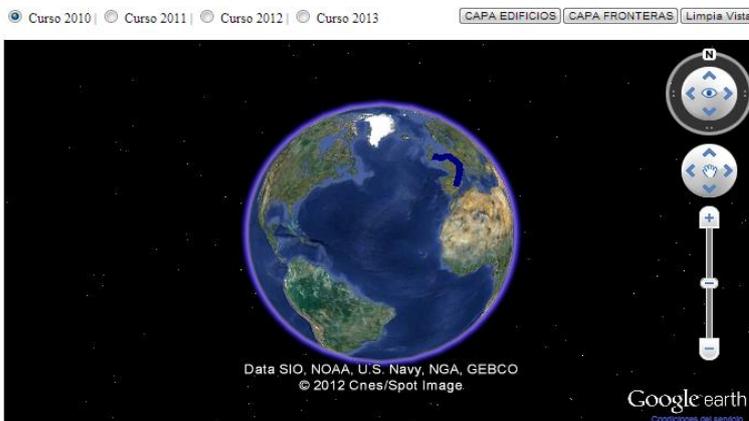
La API de Google Earth se ha utilizado para mejorar la página web de un Instituto de Secundaria.

Por lo tanto, gracias a la API de Google Earth, he creado una aplicación JavaScript para que los usuarios (estudiantes, padres, maestros ...) sean capaces de visitar, prácticamente, lugares donde los estudiantes han viajado en los distintos viajes fin de curso que han realizado

Esta es una muestra de mi aplicación:



Consulta los Viajes de Fin de Curso que se han hecho en el Instituto. Navega por el globo.



El objetivo principal es mostrar los archivos KMZ con diferentes rutas.

Cada ruta representa un "viaje de fin de curso".

Cuando se carga la página HTML, se muestra el Globo.

Cuando se muestra, los usuarios pueden seleccionar el año en que el viaje se llevó a cabo.

A continuación, la ruta se dibuja KMZ (Javascript llama al servicio de Google con el fin de trazar la ruta en la vista).

Además, los usuarios pueden mostrar la capa Politic Borders y la capa 3DBuildings (Javascript llama al servicio de Google con el fin de elaborar cada capa).

Cuando se carga la página HTML, se muestra el globo y los usuarios pueden seleccionar el año en que el viaje se llevó a cabo. A continuación, se dibuja la ruta KMZ.

//Each KMZ file is loaded in an array structure, nlink

```
nLink[0] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2013.kmz');
nLink[1] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2012.kmz');
nLink[2] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2011_.kmz');
nLink[3] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2010.kmz');
```

//The KMZ selected set "visible"

```
nLink[activeFile].setVisibility(true);
```

Además los usuarios pueden mostrar las capas Politic Borders and 3D Builders.

CÓDIGO COMPLETO DEL EJEMPLO

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" id='html'>
```

```
<head>
```

```
<title>Viajes del IES</title>
```

```
<meta http-equiv="content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

```
<meta name="description" content="viajes" />
```

```
<meta name="author" content="Nieves Carralero" />
```

```
<!--En la siguiente línea le dice que esta web va a usar el API de Google Earth con el código que habilita al usuario a usarlo. Sin ese código no se puede acceder a Google Earth desde API. Es una limitación para que empresas no se aprovechen de usar esta API con fines comerciales. -->
```

```
<script type="text/javascript"
```

```
src="http://www.google.com/jsapi?key=ABQIAAAABjx0oPYUSjJcMtziFJBh3BRSawe0pkAO1-1CJ_546RgjHJXXrBT5mIE2-1rbPERKa7Stscmn9QqDkA"></script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
//Esta función carga el API de Google. Con el parámetro "earth" indica el nombre del módulo que se quiere cargar y el 1 es la versión.
```

```
google.load("earth", "1", {'other_params': 'sensor=false' });
```

```
//Declaro unas variables que luego utilizaré.
```

```
var ge = null;
```

```
var nLink = [];
```

```
var activeFile;
```

```
//Inicializa la vista creando una instancia del módulo con el globo terráqueo en el DIV llamado "map3d". Antes de crear la instancia llama al método initDB y //si falla la inicialización entonces llama al método failureDB.
```

```
function init() {
```

```
    google.earth.createInstance("map3d", initCB, failureCB);
```

```
}
```

```
//Si la carga falla entonces aparece un mensaje (alerta) que indica que ha fallado la carga.
```

```
function failureCB(object) {
```

```
    alert('Ha fallado la carga del módulo de Google llamado earth');
```

```
}
```

```
//Método que llama desde createInstance para inicializar el módulo.
```

```
function initCB(object) {
```

```
    ge = object;
```

```
    ge.getWindow().setVisibility(true);
```

```
// display nav control.
ge.getNavigationControl().setVisibility(ge.VISIBILITY_SHOW);
// Con creaobjetoKMZ crea un objeto en memoria con el contenido del KMZ marcado
por la dirección
// El objeto lo almacena en un array para luego llamarlos fácilmente.
nLink[0] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2013.kmz');
nLink[1] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2012.kmz');
nLink[2] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2011_.kmz');
nLink[3] = creaobjetoKMZ('http://sociedadelainformacion.com/viaje2010.kmz');
//Este código resuelve a qué radiobutton a pinchado el usuario.
var radio = el('form');
for (var i=0; i<radio.group.length; i++) {
  if (radio.group[i].checked) {
    activeFile = radio.group[i].value //a activeFile Le asigna el índice del radiobutton
seleccionado
  } }
//Hace visible el fichero que tiene el array en la posición marcada por activeFile.
nLink[activeFile].setVisibility(true);
resetView();
}
function creaobjetoKMZ(kmlURL){
  var nl = ge.createNetworkLink("");
  var link = ge.createLink("");
  link.setHref(kmlURL);
  nl.setLink(link);
  nl.setVisibility(false);
  ge.getGlobe().getFeatures().appendChild(nl);
  return nl;
}
function toggleVis(newSel) {
  nLink[newSel].setVisibility(true);
  nLink[activeFile].setVisibility(false);
  activeFile = newSel;
}
}
```

```
function LimpiaVista() {
```

```
  var la = ge.createLookAt("");
```

```
  la.set(44, 10, 0, ge.ALTITUDE_MODE_RELATIVE_TO_GROUND, 0, 41, 3405698);
```

```
  ge.getView().setAbstractView(la);
```

```
}
```

```
function AnadeCapa() {
```

```
  ge.getLayerRoot().enableLayerById(ge.LAYER_BORDERS, true);
```

```
}
```

```
function AnadeCapa3D() {
```

```
  ge.getLayerRoot().enableLayerById(ge.LAYER_BUILDINGS, true);
```

```
}
```

```
function el(e) {
```

```
  return document.getElementById(e);
```

```
}
```

```
</script>
```

```
</head>
```

```
<body onload='init()' id='body'>
```

```
<div top="100px" left="200px">
```

```
</img>
```

```
</div>
```

```
<div>
```

```
<center><h3>Consulta los Viajes de <b>Fin de Curso </b> que se han hecho en el  
Instituto. Navega por el globo.</h3></center>
```

```
</div>
```

```
<div style='width:900px;'>
```

```
<div style='float: right;'><input type="button" onclick="LimpiaVista();" value="Limpia  
Vista" /></div>
```

```
<div style='float: right;'><input type="button" onclick="AnadeCapa();" value="CAPA  
FRONTERAS" /></div>
```

```
<div style='float: right;'><input type="button" onclick="AnadeCapa3D();" value="CAPA  
EDIFICIOS" /></div>
```

```
<form id="form" style='margin:0;padding:0;' action="javascript:void(0);"><p>
```

```
<input type="radio" name="group" value="3" onclick = "toggleVis(3);"  
checked="checked" /> Curso 2010 |
```

```
<input type="radio" name="group" value="2" onclick = "toggleVis(2);" /> Curso 2011 |
```

```
<input type="radio" name="group" value="1" onclick = "toggleVis(1);" /> Curso 2012 |  
<input type="radio" name="group" value="0" onclick = "toggleVis(0);" /> Curso 2013  
</p>
```

```
</form>
```

```
</div>
```

```
<div id='map3d_container' style='height:480px; width:900px;'>
```

```
<div id='map3d' style='height: 100%;'></div>
```

```
</div>
```

```
<p></p>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
var gaJsHost = (("https:" == document.location.protocol) ? "https://ssl." : "http://www.");
```

```
document.write(unescape("%3Cscript src="" + gaJsHost + "google-analytics.com/ga.js'  
type='text/javascript'%3E%3C/script%3E"));
```

```
</script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```
try {
```

```
var pageTracker = _gat._getTracker("UA-2042313-1");
```

```
pageTracker._trackPageview();
```

```
} catch(err) {}
```

```
</script>
```

```
</body>
```

```
</html>
```

SOCIEDAD DE LA INFORMACION

www.sociedadelainformacion.com

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x