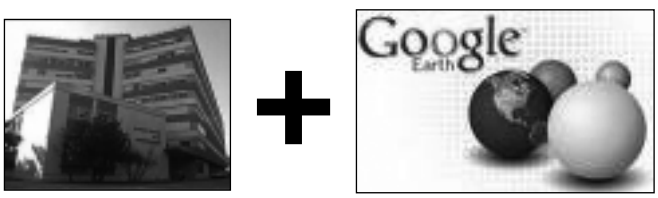
GOOGLE EARTH COMO HERRAMIENTA PARA LA DIFUSIÓN DE FONDOS FOTOGRÁFICOS

José Luis Arcas, Alicia Pérez, Fernando Ransanz
Archivo General de la Administración



1. INTRODUCCIÓN

En esta comunicación vamos a presentar el **resultado y los procedimientos** que se han utilizado en el Archivo General de la Administración, para georreferenciar y mostrar sobre una plataforma de visualización de mapas como Google Earth o similares, una colección de fotografías que forman parte de un fondo documental custodiado en el Archivo.

2. ENTORNOS Y HERRAMIENTAS PARA LA REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

2.1 Entornos

Para difundir contenidos digitalizados en lo primero que pensamos es en la Web, un entorno que nos posibilita llegar a una audiencia muy amplia. Además, el desarrollo de las tecnologías que permiten hacerlo de forma dinámica, relacionando Bases de Datos y contenidos digitales, han hecho de la **Web** un entorno sumamente potente en el que diseminar muchísima información. Pensemos en Portales de Archivos como PARES, o iniciativas como la de OAI (Archivos abiertos) que dan acceso a millones de registros descriptivos, en muchos casos asociados a contenido digitalizado.

Sin embargo, cuando lo que se desea mostrar es contenido con información geográfica, nos encontramos con una importante **limitación de este entorno Web**, que viene dado por lo que

se conoce como Agente de Usuario, en este caso **el navegador**. Los navegadores Web sólo permiten relacionar contenidos a través de los enlaces híper textuales y la información se muestra en forma de páginas. Si se quiere trascender su limitado espacio y transformarlo en, por ejemplo, un mapa en el que sea más intuitivo visualizar contenido con información geográfica, nos damos cuenta de que son lentos y poco operativos. Dado que la fotografía es un tipo de documento en el que la información geográfica es indispensable para su correcto entendimiento, al usar una de estas tecnologías alternativas a la Web, se aprovechará esta característica para enriquecer implícitamente su presentación al usuario.

Las limitaciones en mostrar la información son superadas por los **Sistemas de Información Geográfica** (SIG). La característica principal de estos sistemas y que los diferencia de otros sistemas de información es la capacidad de crear topología, entendida ésta como las relaciones espaciales entre los diferentes elementos gráficos y su posición en el mapa. El SIG permite separar la información en diferentes capas temáticas y las almacena independientemente, permitiendo trabajar con ellas de manera rápida y sencilla, y facilitando al usuario la posibilidad de relacionar la información existente a través de la topología de los objetos, con el fin de generar otra nueva que no se podría obtener de otra forma. Los SIG no representan ninguna novedad, de hecho hace más de 50 años que nos acompañan, siendo muchas las ciencias, como la biología o la geología, que se han servido de ellos para el conocimiento de los elementos y fenómenos que tienen lugar en la superficie terrestre y para las que supuso en su momento toda una revolución.

2.2 Herramientas

Los movimientos estratégicos de las grandes corporaciones como Google con Google Earth y Google Maps, actualmente los más difundidos, han forzado a sus competidores, Yahoo con Yahoo Maps y Microsoft con Virtual Earth, a realizar esfuerzos destinados a recuperar cuotas de mercado para sus productos. A su vez, la relativamente nueva tendencia en la Web de ofrecer plataformas de forma gratuita para dejar que sean los usuarios los que las doten de contenidos, ha impulsado el uso y desarrollo de las tecnologías de mapas, aumentando de forma espectacular en los últimos años su implantación y áreas de uso. Un ejemplo son las Agencias Inmobiliarias que incluyen mapas de Google Maps en sus páginas Web, para mostrar a sus clientes las ubicaciones de sus inmuebles.

Hay que distinguir dentro de estas tecnologías, las que se integran en la Web, como Google Maps y Yahoo Maps, de las que funcionan como software independiente, Google Earth y Virtual Earth, siendo éstas últimas más potentes que las primeras.

Estas plataformas orientadas a presentar la información geográfica ya no están dirigidas exclusivamente a un uso científico sino también meramente divulgativo: mostrar todo aquel contenido que se puede geolocalizar, desde artículos de la Wikipedia o vídeos caseros relacionados con lugares a, por supuesto, fotografías.

2.2.1 Google Earth

Para comprender la rápida evolución que se ha dado en los servicios que están accesibles en Internet conviene recordar que el precursor de Google Earth se llamaba Keyhole 2 LT, una

herramienta de visualización de mapas de una compañía californiana fundada en 2001 llamada Keyhole Inc. Su prácticamente desconocida aplicación Keyhole 2 LT nos permitía "volar" sobre la superficie del globo terrestre a través de la pantalla del PC desde el espacio hasta nuestra propia ciudad, visitar sitios exóticos o localizar bares, restaurantes, parques, escuelas y otros servicios. Todo ello era posible gracias al uso de las imágenes satelitales.

Keyhole Inc. fue adquirida por Google a finales de Octubre de **2004** cuando la aplicación era de pago y tenía un coste de $69.95, ese mismo día Google anunció un nuevo precio, $29.95. El 21 de mayo de 2005 Keyhole pasa a llamarse Google Earth y el 28 de junio de 2005, en menos de un año, el programa disponía de una versión gratuita.

Lo que vemos hoy cuando utilizamos Google Earth ya no **son exclusivamente imágenes satelitales**. Muchísimas imágenes son fotografías aéreas tomadas desde aviones con cámaras de alta resolución. Algunas imágenes, incluso, provienen de cometas y hasta de globos. Google obtiene sus imágenes de una gran variedad de proveedores. Algunas de las imágenes son provistas a Google por los gobiernos de las ciudades o estados. **La edad de las imágenes** varía bastante, pero generalmente tienen entre 6 meses y 5 años de edad.

Asimismo la **resolución de las imágenes** también es muy variada y depende de las zonas geográficas. Las calificadas como de "zonas de alta resolución" también varían pero por ejemplo podemos citar los 2,5 MT./píxel de Spot Image en alguna de las últimas actualizaciones de imágenes sobre Google Earth, los 60cm/píxel de las servidas por Digital Globe, la estimación de 1 MT./píxel, de las imágenes servidas por el 'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC)' e incluso en algunas de las ciudades españolas actualizadas recientemente se alcanza una resolución de unos 20 cm./píxel.

La NASA (National Aeronautics and Space Administration) tiene una capa llamada Planeta a Diario que muestra la Tierra entera en mediana resolución (cerca de 500 metros por píxel). Las imágenes son tomadas por el satélite MODIS Terra y son procesadas lo más rápido posible. Muestran la Tierra como se veía entre 6 y 12 horas atrás. Se actualizan constantemente. Ahora mismo, esta capa de la NASA es la que ofrece las imágenes más actuales, de mejor resolución de la Tierra completa y de continua actualización disponible para el público

La relevancia cada vez mayor de este tipo de herramientas ha facilitado que otros productos similares que antes tenían un público minoritario y más especializado se renueven, como es el caso de ArcGis Explorer o el World Wind de la NASA.

Cuando Google adquiere Keyhole, adquiere también **KML** (del acrónimo en inglés **K**eyhole **M**arkup **L**anguage) que es un lenguaje de marcado basado en XML para representar datos geográficos en tres dimensiones, cuya gramática contiene muchas similitudes con la de GML. (Geographic Markup Language).

Las especificaciones KML 2.2 fueron presentadas ante el Open Geospatial Consortium (OGC) con el fin de alcanzar un estatus de estándar abierto como formato de intercambio de información geográfica. En noviembre de 2007 la OGC crea un nuevo grupo de trabajo sobre KML 2.2 y se solicitan alegaciones hasta el 4 de enero de 2008. El 14 de abril de 2008 se convirtió definitivamente en nuevo estándar de la industria.

3. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

3.1 Punto de partida

El desarrollo de este proyecto no hubiese sido posible sin el trabajo previo de identificación, descripción y digitalización de muchos compañeros del Archivo General de la Administración, sin la documentación liberada por Google y sin el código generado por terceros para sacar el máximo partido a las API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) de Google (Maps y Geocoding).

3.1.1 Colección digitalizada

El Patronato Nacional de Turismo se crea en 1928, como sucesor de la Comisión Nacional de Turismo (1905-1911) y de la Regia Comisaría de Turismo (1911-1928). Su propósito fue la formación y divulgación de itinerarios de viajes y la publicación y difusión de guías en varios idiomas, todo ello destinado a turistas extranjeros de élite, a fin de facilitar el turismo y obtener divisas, además de la conservación de la riqueza artística, monumental y pintoresca de España.

La Serie “Patronato Nacional de Turismo” engloba un importante volumen de fotografías y otra documentación gráfica: carteles de información de actividades, folletos informativos, etc. En total, 344 cajas, que incluyen 80.975 fotografías, 49 sobres de índices fotográficos y 7 álbumes.

La fracción más antigua de la serie, denominada “Catálogo Monumental de España”, se realizó entre los años 1928, fecha de creación del Patronato, y 1936, momento en que las actividades de promoción del turismo quedan interrumpidas por la Guerra Civil. Este catálogo se compone de 3.861 fotografías de diferentes lugares y temática variada, pero siempre relacionado con la actividad turística.

El carácter geográfico del “Catálogo Monumental de España”, convierte a esta serie en un conjunto idóneo para mostrar a través de Google Earth, permitiendo una búsqueda rápida, intuitiva y visualmente muy atractiva para el usuario.

Se trata de una de las primeras colecciones fotográficas que se digitalizaron, en el Archivo General de la Administración, a finales del siglo XX. La calidad de la digitalización no es por tanto la que se podría obtener hoy en día, aún así es lo suficientemente atractiva como para habernos animado a ponerla en valor.

Las imágenes que se pueden ver al hacer clic sobre un marcador son JPG a 72 PPP y redimensionadas a 320 píxeles el lado mayor. Además de la fotografía, cada marcador muestra el contenido de todos los descriptores, por lo que ha sido necesario llegar a un compromiso entre visualización de la imagen y tamaño completo del marcador.

3.1.2 Base de datos de descripción

En nuestro caso, el punto de partida fue una Base de Datos en formato Microsoft Access, de la misma manera que en otros Archivos nos podríamos haber encontrado con formatos diferentes como Knosys, Archidoc, Albalá o Filemaker.

La característica común a todos estos formatos es poder exportar la información a un fichero de texto plano, a partir del cual poder usar un único sistema de base de datos.

En lo que atañe a nuestro proyecto, la fracción de serie “Catálogo Monumental de España” se encontraba descrita, a nivel de Unidad Documental Simple, desde hacía bastante tiempo en una base de datos Microsoft Access que contenía una única tabla con 11 campos: *Signatura, Título, Fechas, Nivel de Descripción, Medidas, Soporte, Geográfico, Materias, Onomástico, Autor y Observaciones*. Esta base de datos, al igual que el resto de bases de datos del Archivo ya han sido migradas al Sistema PARES y su base de datos ORACLE, normalizando todos los campos según la norma ISAD-G. Sin embargo para empezar nuestro trabajo nos bastaba con la base de datos original en MS Access y migrarla a MySQL para automatizar las tareas de geocodificación y de generación del fichero KML.

3.1.3 Entorno de desarrollo de Software

El entorno de desarrollo de software elegido fue APACHE como servidor Web, MySQL 5x como servidor de bases de datos y PHP 5x como lenguaje de programación. La existencia de software, como XAMPP usado en este proyecto, que lo instala todo en pocos pasos, nos ha facilitado enormemente nuestro trabajo. Este es un entorno de desarrollo muy extendido por su carácter abierto, gratuito y con mucho soporte por parte de la comunidad Web.

MySQL es un motor de bases de datos con el que se integra muy bien el lenguaje de programación PHP 5 usado para este trabajo. PHP 5 tiene integrada la librería DOM para generar XML y KML y existe una ingente cantidad de código de apoyo, de acceso público, que facilita el desarrollo de nuevas aplicaciones, como por ejemplo la clase *Phoogle* utilizada para geocodificar.

3.2 Proceso intermedio

3.2.1 Preprocesado de los datos

En primer lugar se creó en la Base de Datos un campo clave, que no existía, con el nombre del fichero JPG que coincidía exactamente con la signatura de cada fotografía, siendo unívoca la forma de identificar cada fichero.

El campo que contenía información relevante para el fin que pretendíamos, mostrar las fotografías en Google Earth, era lógicamente el campo *Geográfico*. La información contenida era del tipo “BARCELONA. Vilasar de Dalt”, es decir, tanto provincia como localidad estaban incluidas en el mismo campo. La segunda acción fue crear siete campos nuevos en los que fragmentar adecuadamente la información geográfica de cada fotografía: *Comunidad Autónoma, Provincia, Localidad, Localidad actual, Ubicación, Latitud y Longitud*.

La información contenida en el campo *Geográfico* se separó en *Provincia* y *Localidad*. El campo *Localidad actual* se creó para aquellas localidades que se conocen también por un nombre distinto al que figura en las fichas descriptivas originales, en el ejemplo anterior “Vilassar de Dalt” o aquellas que habían variado su nombre con el devenir del tiempo, por ejemplo la localidad cacereña de Arroyo de la Luz que se llamó Arroyo del Puerco hasta 1937 y así constaba en la base de datos. Este campo es meramente instrumental, lo usamos para asegurarnos de que obtendríamos el máximo de coordenadas posibles al automatizar la obtención de éstas usando la API de Geocoding de Google.

3.2.2 Obtención de coordenadas

En primer lugar profundizamos en la correcta localización de cada imagen. Esta tarea se llevó a cabo "manualmente", usando exclusivamente servicios Web, por ejemplo Wikipedia, Panoramio, Webs municipales, etc.

En el campo *ubicación* se guardó la información obtenida en este proceso, intentando que fuese lo más parecido posible a la dirección postal actual del lugar dónde fue tomada la fotografía. Esto nos permitió obtener las coordenadas con un nivel de precisión mucho mayor que en la situación de partida.

Algunos títulos de las fotografías contenían el nombre de la calle o lugar pero, al ser una colección histórica, en muchas ocasiones esas nomenclaturas habían variado. A raíz de este proceso nos hemos encontrado con fotografías de Monumentos que ya no existen, por ejemplo Iglesias destruidas durante la guerra civil española o teatros dónde ahora hay una cafetería. Para guardar esta información creamos otro campo, *información adicional*, ya que enriquecía en muchos casos la información de contexto de una fotografía. Al no haber pasado todavía demasiado tiempo, nos ha sido posible encontrar referencias a la mayoría de las fotografías y poder ubicarlas con bastante exactitud.

El último paso fue crear un programa informático para rellenar automáticamente los campos *longitud* y *latitud* a partir de los campos *ubicación+localidad+provincia.* Para ello se ha usado la API de Geocoding de Google y la clase Phoogle para PHP 5.

Como resultado de la ejecución de este programa hemos obtenido una correcta georreferenciación en un 90% de los registros de la Base de Datos. El 10% restante se ha georreferenciado en el centro de la localidad o barrio correspondiente, al no disponer de información suficiente, es el caso de los títulos de fotografías del tipo "Calle típica de...".

3.2.3 Obtención del fichero cme.kml

Una vez geocodificada la Base de Datos se creó otra aplicación para generar un fichero “interpretable” por Google Earth, esto es, un fichero que cumpliese el estándar del lenguaje de marcas “KML”. Para ello se usó la librería DOM integrada en PHP 5.

Este es un ejemplo de una parte del fichero KML generado:

```
<Folder>
    <name>ANDALUCÍA</name>
    <Folder>
        <name>ALMERÍA</name>
        <Folder>
            <name>Almería</name>
            <Folder>
                <name>Arqueología</name>
                <Placemark id="F-00037-09-004">
                    <name>Alcazaba, arco (Almería)</name>
                    <visibility>0</visibility>
                    <Snippet maxLines="2">Está ubicado en el tercer recinto de la mis-
ma</Snippet>
                    <description><![CDATA[<table width="320" align="center"><tr
align="left"><td><div align="left"><b> Alcazaba, arco (Almería) </b><div align="center"><hr /><img
src="http://www.mcu.es/comun/AGA/CME/fotos/F-00037-09-004.jpg"></div><div align="left"><hr />Fotógra-
fo:<b> Mateo, A. </b></div> <div align="left">Fechas extremas: <b>1928-1936 </b> <div align="left">Tamaño:<b>
16,3x11,6 </b> <div align="left">Provincia:<b> ALMERÍA</b> <div align="left">Localidad: <b>Almería</b><div
align="left">Tema:<b> Arqueología</b> </div> División de fondo: <b>Patronato Nacional de Turis-
mo</b></div><div align="left">Información adicional: <b>Está ubicado en el tercer recinto de la misma</b></div>
<div align="left">Signatura: <b>F-00037-09-004</b></div> <hr /><table width="100%"><tr><td width="50%"
align="center"><a href="http://pares.mcu.es/"><img src="http://www.mcu.es/comun/AGA/CME/images/PARES.jpg"
alt="Portal de Archivos Españoles" “width="75" height="56" valign="bottom"></a></td><td width="50%"
align="right" valign="middle"><a href="http://www.mcu.es/"><img
src="http://www.mcu.es/comun/AGA/CME/images/logominis.jpg" alt="Ministerio de Cultura"width="96"
height="30"></a></td></tr><tr><td width="60%" align="left" valign="top">Portal de Archivos Españoles</td><td
width="40%" align="right" valign="top">Ministerio de Cultura</td></tr></table></td></tr></table>]]></description>
                    <styleUrl>#estilo1Style</styleUrl>
                    <Point>
                        <coordinates>-2.469505,36.839946,0</coordinates>
                    </Point>
                </Placemark>
                ...
            </Folder>
            ...
        </Folder>
        ...
    </Folder>
    ...
</Folder>
```

Una de las características de KML más usada para este trabajo, ha sido lo que se conoce por “estilos”, muy similares a las hojas de estilo en cascada (CSS) del diseño Web tradicional. Los hemos utilizado para presentar, visualmente diferenciada, la estructura temática de la Base de Datos.

Para finalizar, el fichero obtenido anteriormente “cme.kml”, se comprimió en “cme.kmz”, usando la propia aplicación Google Earth.

3.3 Producto obtenido

El fichero “cme.kmz” da acceso a la colección de fotografías.

El tamaño de este fichero, que el usuario puede obtener desde la siguiente dirección: http://www.mcu.es/archivos/MC/AGA/CME/CME.html, es de aproximadamente 700kb, es decir, es un fichero ligero accesible desde cualquier PC y desde cualquier tipo de conexión a Internet, ya sea de banda ancha o no.

Las imágenes se presentan en cuatro subdivisiones o capas:

- Distribución de las imágenes: resumen estadístico del nº de imágenes por localidad.
- GEOGRÁFICA: permite navegar por **CCAA**, **Provincia**, **Localidad y Materia** .
- TAMÁTICA: permite navegar por **Materias**, **CCAA**, **Provincia** y **Localidad.**
- FOTÓGRAFOS: permite navegar por **Fotógrafo**, **Provincia**, **Localidad y Materia.**

Cada capa trabaja para el usuario en forma de consultas predefinidas sobre la base de datos, posibilitando explorar todo el contenido de la misma sin necesidad de conocimientos previos sobre los descriptores.

La primera capa que aparece por defecto, “Distribución de las imágenes”, es un resumen gráfico de lo que se puede encontrar en esta colección. Muestra unas columnas en color rojo sobre cada municipio que varían su altura según el número de fotografías disponibles. Para saber la cantidad exacta hay que situar el puntero del ratón sobre la parte superior de la columna o des-

plegar la carpeta “Distribución de las imágenes de la Colección” en la barra lateral izquierda.

Las otras tres capas, “Geográfica”, “Temática” y “Fotógrafos”, son las que nos **dan acceso a las fotografías y sus descripciones.** Desde las tres se puede ver el total de imágenes de la colección, variando sólo la ordenación de las mismas. Las tres capas están estructuradas de igual manera:

- Leyenda: permite activar y desactivar la “Leyenda de Temas” que muestra los distintos iconos temáticos.
- Descripción: permite activar o desactivar una descripción sobre el contenido de cada capa.
- Navegación: al desplegarla nos permite ir navegando por todas las subcarpetas en las que están contenidas las fotografías.

También se puede explorar el mapa de España, teniendo en cuenta que el contenido visualizado se corresponderá con la carpeta o carpetas que tengamos activas (marcadas en la barra lateral izquierda).

En cuanto a los iconos que señalan cada marcador, hay un icono general para todas las fotografías que aparece por defecto. Este icono cambia de forma y color al pasar el ratón por encima, variando según los 22 temas en que está organizada la colección. Estos 22 iconos temáticos están agrupados por familias de colores al estilo del juego “Trivial Pursuit”: amarillo para temas afines con la Historia, azul para Geografía, verde para Ciencias, marrón para Arte, rosa para Espectáculos y naranja para Ocio.

Para enriquecer y complementar la colección “CATÁLOGO MONUMENTAL DE ESPAÑA” se pueden activar simultáneamente otras capas dentro de “base de datos principal”. Por ejemplo, se puede activar la capa “Panoramio” dentro de “Web Geográfica”. De esta forma podemos comparar, en muchos casos, las fotografías antiguas con las contemporáneas sobre un

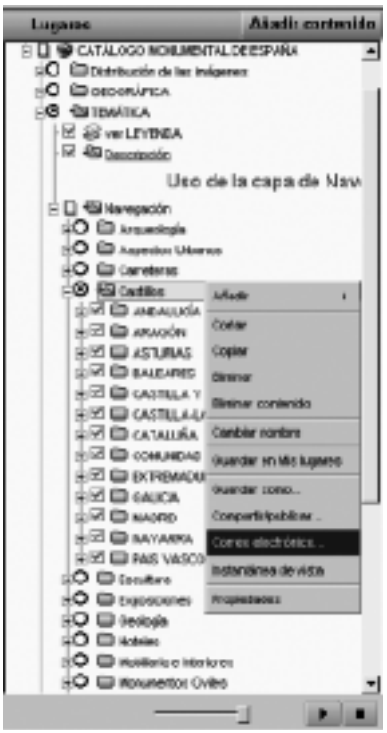
determinado lugar y comprobar los cambios acaecidos en el paisaje, el urbanismo o el Patrimonio Cultural. También se puede activar la capa “Wikipedia” para ampliar la información de contexto de las fotografías que se visualizan en ese momento.

En cada marcador del Ministerio de Cultura se puede ver la fotografía correspondiente, sus descriptores y por último sendos enlaces a la Web del Ministerio y al Portal de Archivos Españoles (PARES), donde se puede ampliar información o solicitar copia de las fotografías.

Google Earth facilita que los usuarios compartan todo o una parte de una colección a través de la opción “correo electrónico”. También es posible guardar en local la parte de la colección que más nos interese, simplemente seleccionando la carpeta deseada y con la opción “guardar como”.

4. CONCLUSIONES

La indudable ventaja, desde el punto de vista geográfico, de las fotografías que se toman actualmente es que son georreferenciadas al momento por muchos usuarios, (en algunos casos por los mismos dispositivos utilizados para generarlas) y enviadas a alguno de los múltiples ser-



vicios de almacenamiento, como por ejemplo Panoramio o Flicker. Da lo mismo que, con el tiempo, cambie el nombre del lugar en el que fue tomada o ya no exista aquello que fotografiamos, las coordenadas seguro que no cambiarán.

La ventaja de las fotografías históricas, tratadas adecuadamente desde un punto de vista archivístico, es que disponemos generalmente de bases de datos que las describen con más o menos profundidad. Esto nos va a permitir difundirlas estructuradamente y aportar valiosa información cultural e histórica.

La potencia de software como Google Earth está en integrar en el mismo espacio todo tipo de contenido, cuantitativa y cualitativamente relevante.

Al integrar nuestras colecciones en un Sistema de Información Geográfica posibilitamos que también puedan ser entendidas aprovechando las características fundamentales de estos:

1. Localización: preguntar por las características de un lugar concreto.
2. Condición: el cumplimiento o no de unas condiciones impuestas al sistema.
3. Tendencia: comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica.
4. Rutas: cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.
5. Pautas: detección de pautas espaciales.
6. Modelos: generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

En nuestro caso, por ejemplo si mantenemos activada sólo la subcarpeta “hoteles” dentro de la capa “Temática”, comprobamos de un vistazo que la infraestructura hotelera en España en aquellos años no debía ser demasiado atractiva, a juzgar por el número de marcadores,en color azul que visualizamos sobre el mapa y los comparamos con los que se muestran si activamos la subcarpeta “Monumentos Religiosos”, en color amarillo:

Llegados a este punto podemos preguntarnos si merece la pena profundizar en la descripción geográfica de fotografía histórica, añadiendo los valores de georreferenciación, teniendo en cuenta que es un proceso en parte manual y hace falta contar con personal cualificado en la obtención de información.

Esta experiencia nos permite aventurar una respuesta y es que **sí merece la pena**. Si este trabajo se abordara dentro de 200 años probablemente sería ya casi imposible saber dónde estaba esa Iglesia o ese teatro de los que hablábamos antes y perderíamos una información muy valiosa sobre nuestros documentos. Es también una información que puede tener utilidad incluso desde un punto de vista testimonial, siendo este un aspecto que un Archivo Público

no puede soslayar para demostrar a través de una fotografía un cambio en una propiedad o la destrucción del Patrimonio Histórico. Lógicamente es una tarea que será más fácil realizar si existe una base de datos descriptiva en la que apoyarse.

También creemos que merece la pena llegar a una audiencia más amplia que al especialista o investigador, o por lo menos a una audiencia distinta que haga un uso diferente de las colecciones, por ejemplo educativo.