

Georreferenciación con *gvSIG* en un proceso multidisciplinar: Interpretación de la Cartografía, documentos e imágenes históricas

Rafael del CERRO MALAGON

Doctor en Historia del Arte. Consejería de Educación Cultura y Deportes de Castilla-La Mancha.

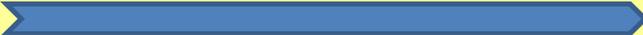
Mariano GARCIA RUIPEREZ

Doctor en Historia Moderna. Director del Archivo Municipal de Toledo. Profesor de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Cesáreo BAS VIVANCOS

Doctor Ingeniero Agrónomo. Profesor del Área de Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría. Universidad Miguel Hernández de Elche

1. Proceso de un trabajo integrador y abierto

1. **Estudio de la Cartografía** y análisis de los planos históricos.
 - Aplicaciones del programa gvSIG
 - Fijación de planos “esenciales” y planos “reinterpretados”
2. Correlación entre la **Cartografía** y **las imágenes “narrativas” (litografías, grabados...)** y, especialmente, **las fotográficas** (en alzado o tomas aéreas).
3. Utilización de los **documentos textuales** para verificar la información obtenida al comparar la Cartografía y las imágenes históricas
todo ello encaminado a: 

1º Fechar con bastante aproximación la cartografía editada y argumentar su validez gracias a la información de las **fuentes documentales clásicas** (documentos textuales de archivo, publicaciones, prensa).

2º Complementar el estudio de los cambios urbanos habidos en ciudades históricas merced a la **documentación gráfica** (grabados, dibujos, fotografías...).

3º Ayudar a la datación de cualquier fotografía monumental, paisajística o de exteriores al incluir detalles reflejados en la cartografía estudiada, desechando, si es el caso, autorías y dataciones erróneas.

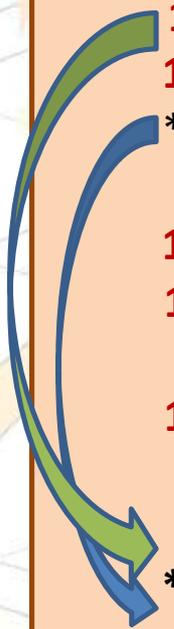
4º Analizar los cambios urbanos con el apoyo de planos históricos fiables al tener la posibilidad de **georreferenciar detalles urbanísticos que los documentos textuales no permiten precisar**, con la ayuda de programas de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

1º Fechar con aproximación la Cartografía y argumentar su validez con las fuentes documentales

“Protoplanos” con valor cartográfico (siglos XVII y XVIII)
ca. 1610. El Greco: Vista y plano de Toledo ➡ 1776 – 1809 – 1857 – (...)
ca. 1720. Panorámica de Arroyo Palomeque.

Planos siglos XIX-XX (selección) ➡ <http://www.ayto-toledo.org/archivo/>

- 1858. Plano de Francisco Coello y Maximiliano Hijón.** Escala 1: 5000
- 1879. Plano del Instituto Geográfico y Estadístico (J. Ibáñez Ibero).** Escala 1:5000
- 1882. Plano de José Reinoso.** Escala 1: 4000
- * **1900. IGE** (15 hojas, edición especial para el Ayto. de Toledo) Escala 1:1000 con curvas de nivel
- 1909. Plano del IGE** (9 hojas). Escala 1:2000
- 1917. Plano editado** por C. Rocafort y C. Dalmau, *España Regional*. Visado por el Ayuntamiento de Toledo. Escala 1: 4000
- 1926. Plano de Alfonso Rey Pastor.** Informado por la RABACHT y la Comisión Provincial de Monumentos. Escala 1: 4000
- [...]**
- * **1991 Plano editado por el COAM sobre el de 1900 y, a su vez, sobre el de 1879**

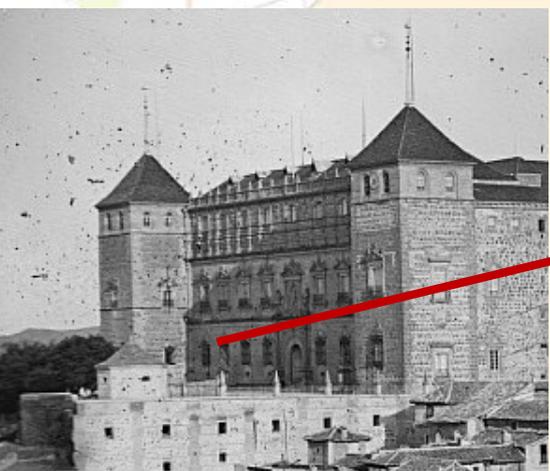


2º Complementar al estudio de los cambios urbanos merced a la **documentación gráfica** (grabados, dibujos, fotografías...)



Arcos del siglo XVII derribados en 1866 recogidos en un grabado de 1857

Planos de 1858 y 1882 georreferenciados



Depósito de aguas construido en 1869. Foto de C. Alguacil ca. 1880

3º Ayudar a la datación y lectura de imágenes históricas con el apoyo de la cartografía

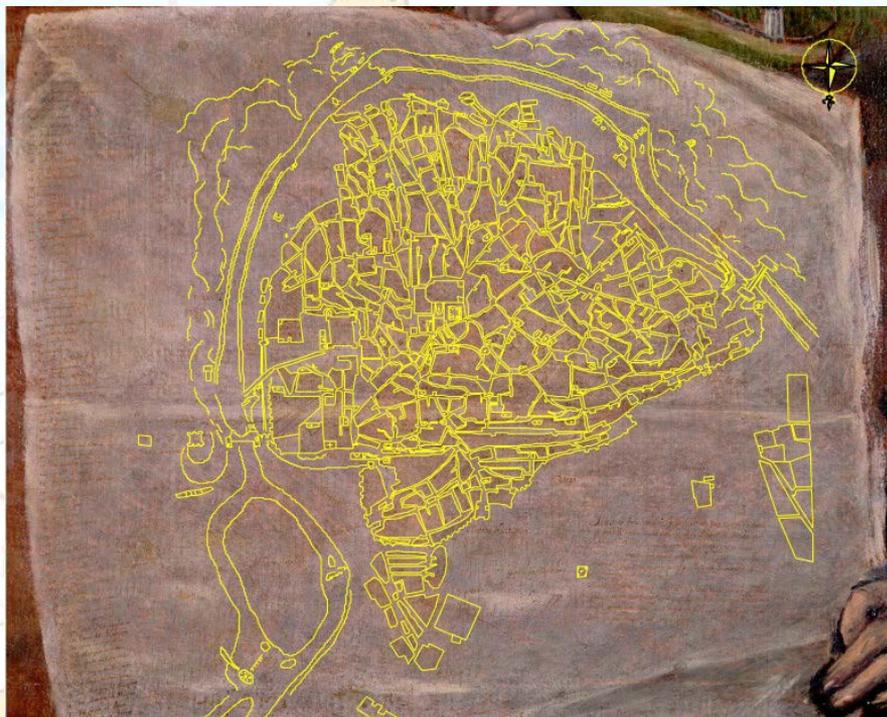
Antecedente del trabajo de este equipo
CESÁREO BAS VIVANCOS: EL PLANO DE TOLEDO DEL GRECO (1608-1614). NUEVA EDICIÓN. 2014

Archivo Municipal de Toledo
<http://www.ayto-toledo.org/archivo/exposiciones/planogreco/planogreco.asp>



“Calco” y estudio del plano por Bachei - Porres, 1967

Capas de manzanas, líneas, capillas, numeración original (...) con el sistema gvSIG



4º Analizar los cambios urbanos con el apoyo de planos históricos fiables al tener la posibilidad de georreferenciar detalles urbanísticos que los documentos textuales no permiten precisar, con la ayuda de programas de Sistemas de Información Geográfica (SIG)

ESTUDIO DE LA CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE LOS PLANOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE TOLEDO
Un ejemplo: la evolución del alficén o alcazaba medieval (1858-1882)



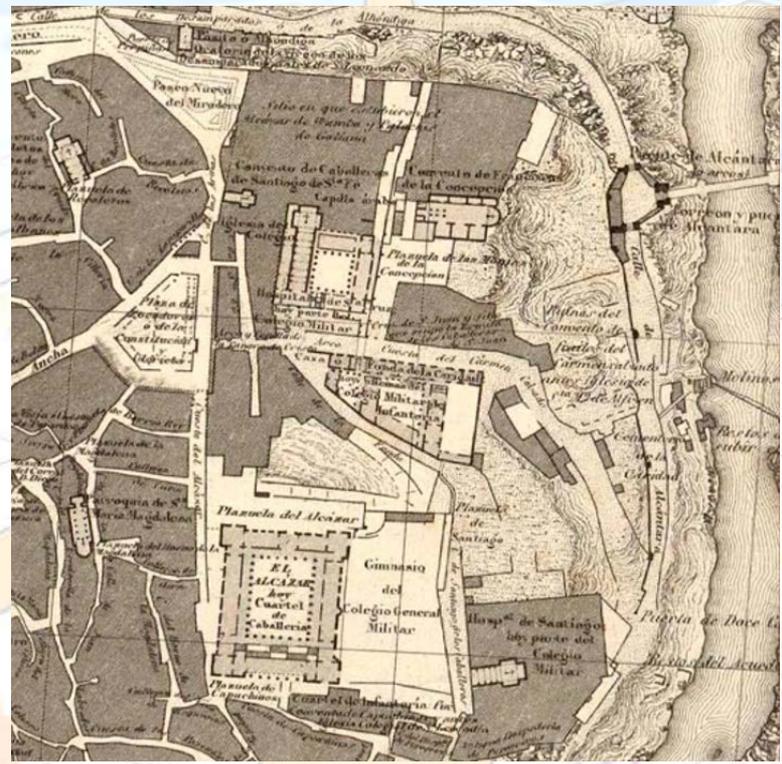
Recinto amurallado de la ciudad de Toledo y sus arrabales medievales: **103 hectáreas.**

Área del antiguo alficén o alcazaba (ss. VIII-XI): **11 hectáreas aprox.**

Plano: SGE. Hoja: Toledo (18-25-23), 1974

ESTUDIO DE LA CARTOGRAFÍA Y ANÁLISIS DE LOS PLANOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE TOLEDO *Un ejemplo: la evolución del alcázar o alcazaba medieval (1858-1882)*

Fechas extremas: 1858-2016

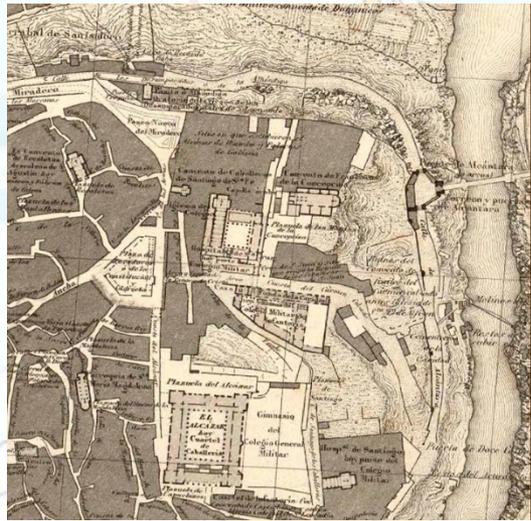


1858. F. Coello-M. Hijón

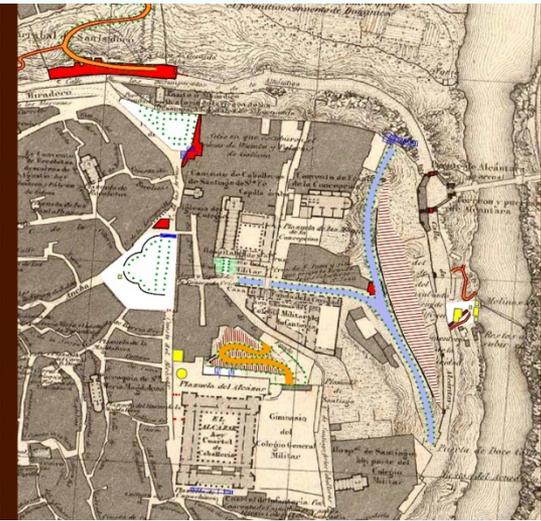


2016. Google Maps

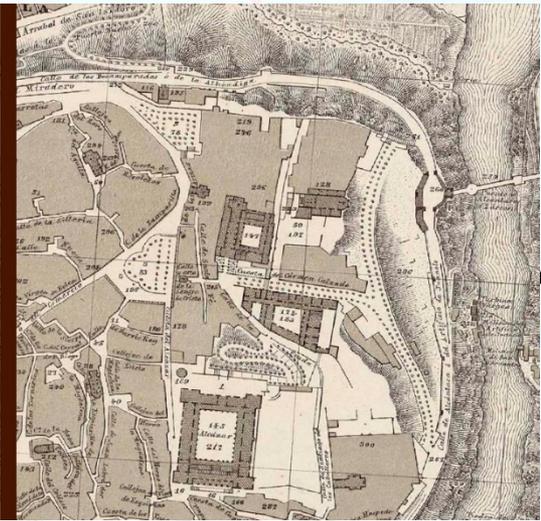
1858. F. Coello-M. Hijón



Fusión de planos 1858-1882

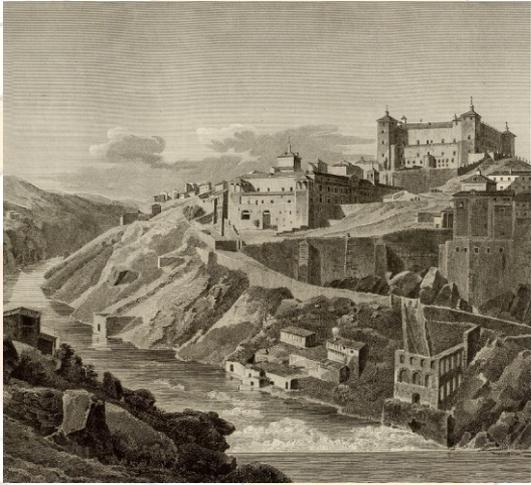


1882. J. Reinoso

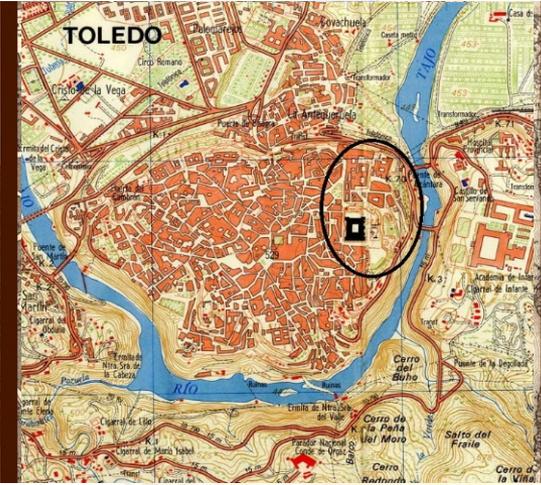


UN EJEMPLO: Los cambios urbanos entre los planos de 1858 y 1882

A. Laborde. Grabado ca.1805.



SGE. Hoja: Toledo (18-25-23), 1974



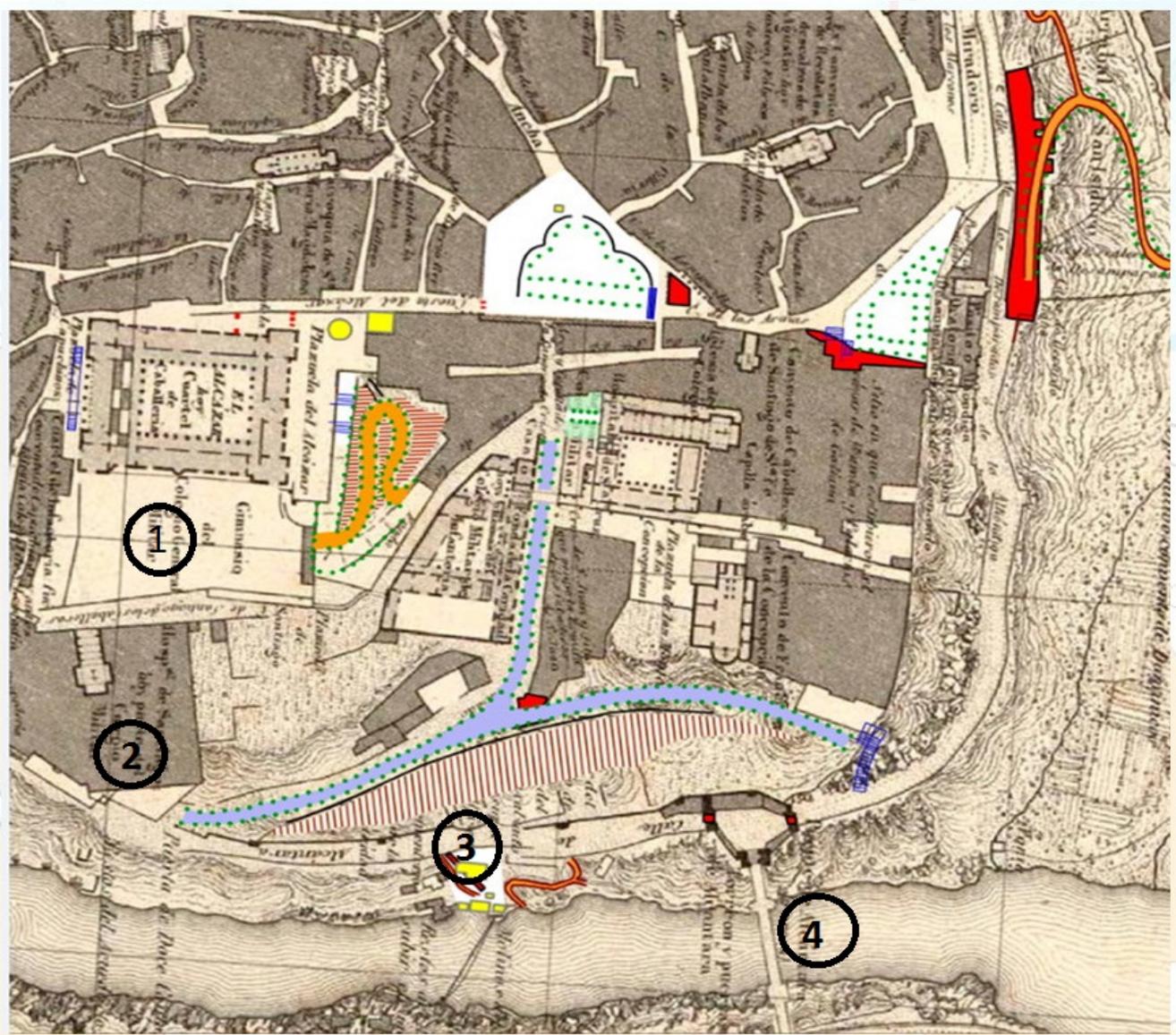
J. Laurent. Fotografía ca. 1865



Superposición de dos planos 1858 - 1882

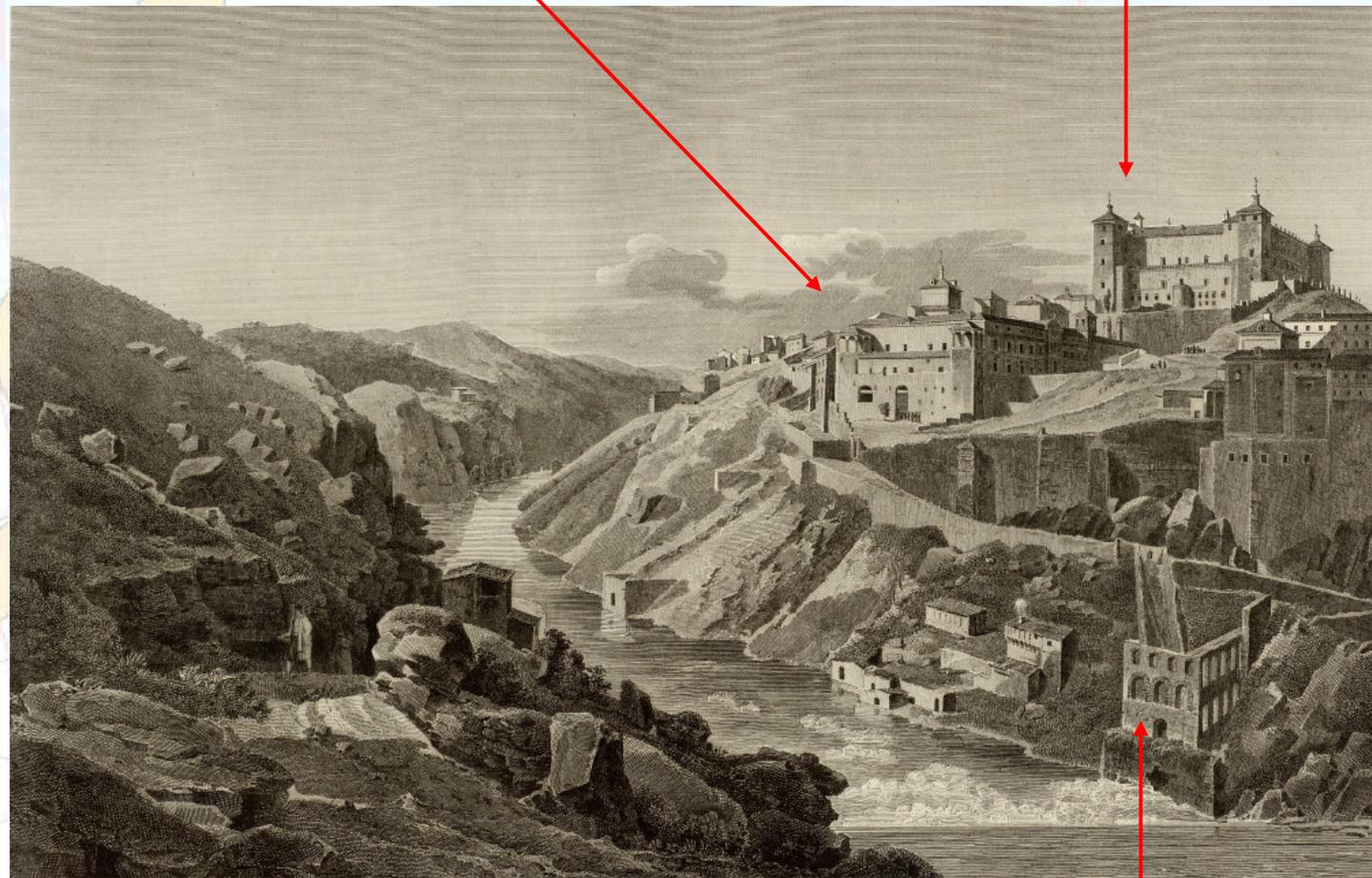
-  Manzanas perdidas
-  Mejoras viarias
-  Escalinatas
-  Accesos secundarios

1. Alcázar
2. Hospital de Santiago
3. Ingenio del agua
4. Puente de Alcántara



Hospital de Santiago

Alcázar



*Vista del Tajo.
Restos del Artificio
y el Alcázar*

Grabado

Alexander Laborde
ca. 1805

Ruinas del Ingenio del agua o
Artificio de Juanelo (s. XVI)

Hospital de Santiago

Alcázar

Puente de Alcántara

Ruinas del Ingenio del agua (s. XVI)

Panorámica con el puente de Alcántara y el Alcázar

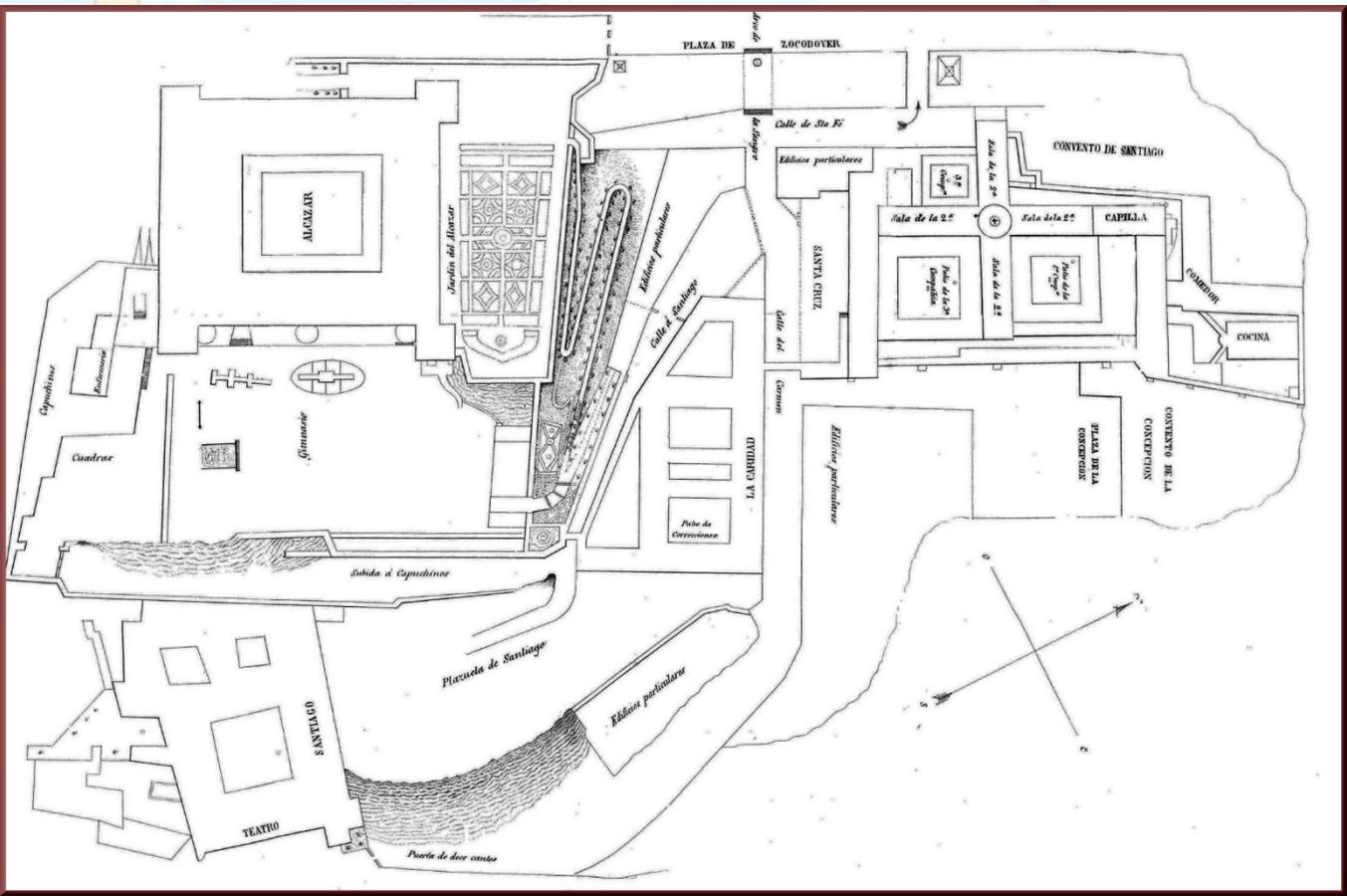
Fotografía

J. Laurent
ca. 1865



PROYECCION HORIZONTAL DE LOS EDIFICIOS QUE OCUPA EL COLEGIO DE INFANTERIA

Otros elementos de apoyo. Los planos parciales

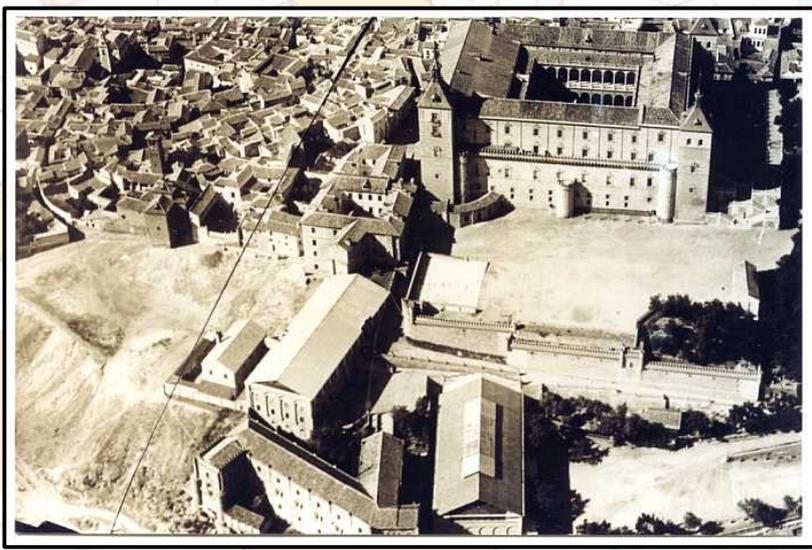


El Alcázar y su entorno en un libro impreso (1861)

Otros elementos de apoyo.
La fotografía aérea



1917



1929



1954

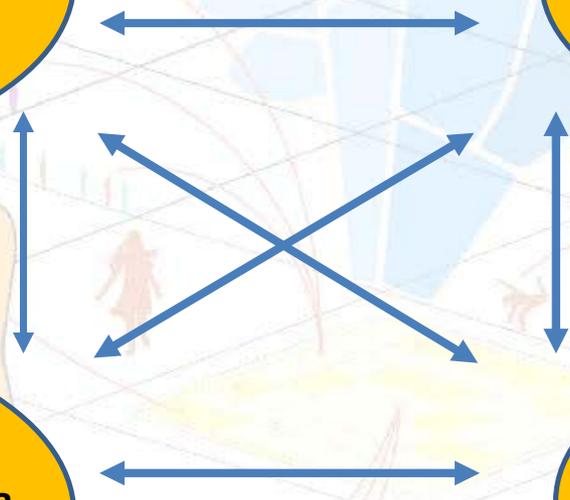
Conclusión: el programa Sistemas de Información Geográfica gvSIV permite abordar una línea de investigación de **Cartografía, documentos e imágenes históricas** abierta y compartida a la vez con otros campos

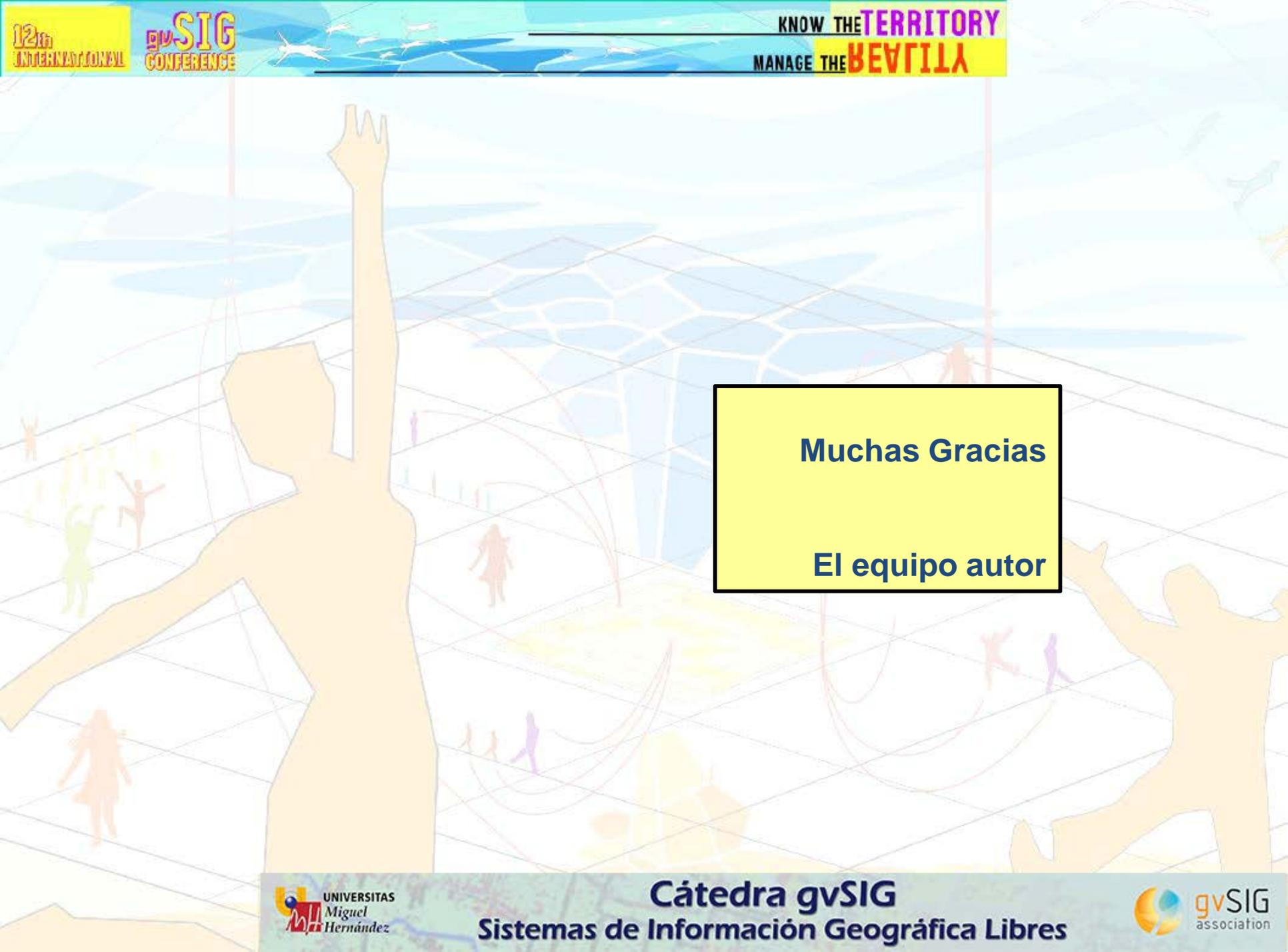
ANÁLISIS DE LA CARTOGRAFÍA con el apoyo de las fuentes y documentos históricos

CONSEGUIR LA DATAACION de imágenes varias (grabados, fotos vistas aéreas, etc.) y su relación con documentos cartográficos

ESTUDIO DE LOS CAMBIOS URBANOS sobre cartografía histórica con gvSIV aplicables a trabajos arqueológicos, urbanísticos...

ESTUDIO ENTRELAZADO DE PLANOS HISTORICOS con la georreferenciación de detalles con gvSIV





Muchas Gracias

El equipo autor