

# LA **REFOTOGRAFÍA** COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS EN LA EVOLUCIÓN DE ESPACIOS URBANOS DE VALENCIA

TRABAJO FINAL DE GRADO  
SEPTIEMBRE 2017

MARTÍN BENLLOCH MOYA

TUTORES:  
PEDRO M. CABEZOS BERNAL  
JUAN JOSÉ CISNEROS VIVÓ



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR DE  
ARQUITECTURA



## RESUMEN

El trabajo se centra en el estudio de la técnica fotográfica de la refotografía, consistente en volver a tomar una fotografía desde el mismo punto de vista que otra tomada con anterioridad y con un lapso de tiempo suficientemente dilatado para que la comparación entre las imágenes nos permita analizar la evolución del escenario fotografiado. A su vez, los procedimientos teóricos y técnicos aprendidos se pondrán en práctica en la ciudad de Valencia, donde a través de la comparativa del estado actual de la misma con fotografías históricas se estudiará la transformación que han sufrido diferentes escenarios urbanos del centro histórico. Se pondrá especial énfasis en la producción de imágenes que despierten el interés del observador, y a través de las cuales sea posible recuperar la memoria histórica de lugares desaparecidos o profundamente transformados.

## RESUM

El treball es centra en l'estudi de la tècnica fotogràfica de la refotografia, consistent en tornar a fer una fotografia desde el mateix punt de vista que un altra presa amb anterioritat i amb un lapse de temps suficientment dilatat per a que la comparació entre ambdues imatges ens permeta analitzar l'evolució de l'escenari fotografiat. Al mateix temps, els procediments teòrics i tècnics apresos es posaran en pràctica a la ciutat de València, on mitjançant la comparativa del l'estat actual de la mateixa amb fotografies històriques, s'estudiarà la transformació que han sofert diferents escenaris urbans al centre històric. S'enfatitzarà especialment la producció d'imatges que desperten l'interès de l'observador, i mitjançant les quals, serà possible recuperar la memòria històrica de llocs desapareguts o profundament transformats.

## ABSTRACT

The aim of this project is the study of a photographic technique so called "re-photography", which consists in re-taking once again, from the exact same point of view, a photography made in the past, in order to analyse the evolution of the subject. The theoretical and technical procedures will also be put into practice in the city of Valencia: through the comparison between the actual state and photographs from historical files, a study about the transformation suffered by different urban scenarios will be carried out. It will involve the production of images which awake the interest of the observer, helping to bring to the present the historical memory of places which have already disappeared or have suffered a deep transformation.

## ÍNDICE

5.	INTRODUCCIÓN.
7.	REFOTOGRAFÍA.
11.	FUENTES FOTOGRÁFICAS.
15.	RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA.
23.	APÉNDICE FOTOGRÁFICO.
27.	ANÁLISIS DE IMÁGENES. EVOLUCIÓN URBANA.
27.	Tribunal Superior de Justicia
31.	Plaza de la Almoina
33.	Torres de Quart
36.	Plaza Tetuán. Convento de Santo Domingo
38.	Vista panorámica de la ciudad de Valencia
40.	Torres de Serranos
42.	Plaza de la Virgen
44.	Santa Catalina
48.	CONCLUSIONES
49.	AGRADECIMIENTOS
50.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## INTRODUCCIÓN

### MOTIVACIONES

La realización de este trabajo nace de un interés personal por el mundo de la fotografía, a la que se pretende dar un nuevo enfoque arquitectónico. Arquitectura e imagen son dos conceptos que siempre han estado unidos inexorablemente y a los que la invención de esta tecnología acabó por hacer inseparables. Sin embargo, sus aplicaciones en nuestra profesión se suelen limitar a ilustrar obras de proyectos realizadas, intentando siempre enseñar la cara más amable de estos. A título personal, consideramos que las posibilidades de la fotografía van mucho más allá de esto, por lo que se pretende que este trabajo sea una muestra del potencial de una herramienta que desde su invención no ha parado de evolucionar y que por abarcar tantos y tan diferentes temas, puede ser que haya dejado a la arquitectura un poco de lado.

### METODOLOGÍA

El objetivo principal de este trabajo reside, por un lado, en el análisis de la evolución que han sufrido diferentes lugares simbólicos de nuestra ciudad a lo largo de los últimos siglos. Por otro, constituye en sí mismo un análisis de la herramienta empleada para ello: la refotografía.

El grueso del trabajo se va a abordar desde una perspectiva eminentemente práctica. Se pretende obtener una serie de imágenes comparativas que muestren los cambios acontecidos en espacios concretos del centro histórico de Valencia a lo largo de los años, empleando el mismo punto de vista. Gracias a ellas podremos analizar su evolución y al mismo tiempo nos servirán para valorar si la refotografía es una herramienta lo suficientemente potente para este cometido. Por tanto, el primer paso consiste en la búsqueda de las fotografías históricas que posteriormente volveremos a tomar. Sobre éstas será necesario llevar a cabo un profundo estudio, que en algunos casos puede incluir la utilización de procedimientos geométricos, para establecer el punto de vista exacto desde donde fueron tomadas. A continuación, se realizarán las fotografías en el estado actual, intentando imitar las condiciones de iluminación y hora del día. Por último, se pondrán en práctica diversos procedimientos gráficos para facilitar la comparativa visual, que deberá ser apoyada siempre por un conocimiento, al menos básico, del contexto histórico, arquitectónico y urbano.



## REFOTOGRAFÍA

**1. Arriba:**  
**Panorámica de Barcelona basada en**  
**"Vista de Barcelona des de Montjuic"**  
**(J. Laurent-1870) realizada para el**  
**taller "Working Across Time". 2011.**  
**Mark Klett.**

"Una cosa es observar fotos de un mismo sitio hechas en diferentes períodos. Sin embargo, otra muy diferente es experimentar esas fotos desde el propio lugar. Me recuerda al mecanismo de las tradiciones orales en algunas culturas nativas, como las de Australia. Los relatos aborígenes dependen de la experiencia en el propio paisaje: las características de la tierra son las claves para memorizar y recordar las historias culturales importantes de un lugar. Las historias y los lugares están conectados y no pueden separarse. Cuando alguien no nativo escucha esas historias, puede escribirlas para que otros, a su vez, las puedan leer. Pero estas historias pierden su significado cuando son alejadas de su territorio, porque el lector no está conectado a él a través de su propia experiencia.

Aquí encontramos una poderosa relación con la fotografía. Las fotografías también pierden algo de su poder cuando se desconectan de sus lugares de origen. Cuando refotografiamos imágenes antiguas, podemos sentir de nuevo el poder del entorno, pero el espectador no tiene acceso a esa experiencia de primera mano. En cambio, al colocar las fotos de nuevo en el lugar donde fueron realizadas, el espectador siente al mismo tiempo la fuerza de la imagen, así como su propia experiencia del lugar. Esa combinación es única y poderosa."

(Mark Klett, 2001)

Mark Klett (1952, Albany - EEUU) es un reconocido fotógrafo e investigador norteamericano. Sus trabajos de refotografía, que comenzaron en 1984 con la publicación de "Second views" (un vasto proyecto que consistía en refotografiar los paisajes del oeste norteamericano a partir de instantáneas de mediados del siglo XIX) han contribuido en gran medida a definir el concepto tal y como se entiende a día de hoy. A su vez, el párrafo con el que se abre este trabajo nos ayuda a comprender su visión más personal de la misma: la refotografía como



**2. Izquierda:**  
**"Moonrise above Point Sublime"**  
**Mark Klett and Byron Wolfe, 2008.**





3. "After the Ruins, 1906 and 2006: Rephotographing the San Francisco Earthquake and Fire". Mark Klett and Michael Lundgren

una experiencia sensorial que va más allá de la simple comparación de imágenes, en la que el observador ha de tomar una posición activa y donde experimentar y conocer el lugar retratado son fundamentales para que la experiencia sea completa.

Esta misma posición es la que se ha ido adoptando a lo largo del desarrollo de este trabajo, en el que refotografiar distintos escenarios de la ciudad de Valencia a partir de imágenes de hace más de 100 años ha destapado cierta sensibilidad hacia estos, así como hacia todos los cambios y sucesos acontecidos en los mismos durante este lapso de tiempo.

### LA REFOTOGRAFÍA COMO HERRAMIENTA DE ANÁLISIS

La refotografía, de forma simple, se entiende como el acto de volver a tomar una fotografía desde el mismo punto de vista que otra realizada con anterioridad, con la finalidad de captar los cambios producidos por el paso del tiempo y constituyéndose así como una magnífica herramienta para analizar la evolución de un lugar específico, un edificio o una ciudad. El reto es por tanto doble: por un lado conseguir que la fotografía actual case exactamente con la estudiada, por otro, saber interpretar esa evolución teniendo en cuenta el contexto. Para lo primero existen diferentes técnicas y estudios, sobre lo que se profundizará más adelante en este mismo trabajo. Para lo segundo es necesario conocer de primera mano la realidad que se está fotografiando, así como tener la sensibilidad necesaria para comparar adecuadamente ambas instantáneas.

Existen principalmente dos formas de presentar la nueva toma o refotografía, bien en forma de díptico, bien mediante la superposición de imágenes. Ambas son totalmente válidas, y cada una presenta unas ventajas e inconvenientes, por lo que dependiendo de la situación, del elemento refotografiado y de aquello que se pretende contar se hará uso de una o de otra (Arroyo, 2012).

### Díptico

En la técnica del díptico las dos imágenes se sitúan una al lado de la otra, pudiéndose apreciar con claridad los detalles de cada una. La comparación es mucho más directa y se tiene visión de todos los



4. San Francisco panorama. Mark Klett



5. Fotografías de la colección "Altneuland". Amit Sha'a.

elementos presentes en ambas fotografías.

El díptico funciona muy bien con fotografías en las que es difícil establecer un elemento común entre ambas, normalmente debido a sucesos que han cambiado totalmente la morfología del lugar, por lo que la comparativa podría no resultar tan obvia de otro modo. Un ejemplo de ello es la serie de fotografías que Mark Klett realiza para su libro "After the Ruins, 1906 and 2006: Rephotographing the San Francisco Earthquake and Fire" (página de la izquierda), en las que debido a la acción de un terremoto y un incendio que devastaron la ciudad de San Francisco en el año 1906, el entorno urbano se modifica de manera drástica, siendo muy difícil encontrar elementos de la época que permanezcan en la actualidad. Por otro lado, el díptico también es muy útil para mostrar lo invariable que ha permanecido un determinado lugar, por ejemplo, un entorno urbano donde la arquitectura no ha cambiado prácticamente a lo largo de los años y únicamente se percibe el paso del tiempo a través de la vestimenta de las personas o los medios de transporte.

### Superposición de imágenes

Otra técnica hace uso de la superposición de imágenes, remitiéndonos a la idea de "las capas de la historia". Se trata de un recurso formal que genera un mayor diálogo entre los dos momentos temporales, y a su vez confiere a su autor un mayor peso en el proceso creativo. Sobre este recae la decisión de qué mostrar y cómo. En este caso es importante que exista un elemento en común entre las dos imágenes que permita coserlas y a su vez haga de hilo conductor en la evolución histórica.

Tal y como se ha comentado, esta técnica admite una mayor libertad a lo hora de trabajar, englobando a su vez distintas categorías. Un método muy extendido es el de la superposición manual, en el que la fotografía original se sujeta con la mano en el propio lugar donde fue tomada. Un buen ejemplo de ello es la serie de fotografías "Altneuland" del fotógrafo Amit Sha'a, que incluso ha sido premiado en el World Press Photo. En ella se muestran los cambios que se han producido en distintos puntos de Israel mediante la comparación insitu con fotografías tomadas entre 1926 y 1975. En palabras del propio autor "The third time mentioned is not a visual one, but a mental and emotional dimension, filled in by the knowledge we have of the dramatic changes that have occurred between the two times." (El tercer momento mencionado no es visual, es un estado mental y emocional alcanzado mediante el conocimiento que tenemos de los dramáticos cambios que se han producido entre los dos anteriores), haciendo referencia al ya mencionado apartado más subjetivo de la refotografía, en que es de vital importancia conocer el contexto en que han sido tomadas ambas fotografías y aquello que las relaciona. En la misma línea de lo anterior, encontramos el trabajo del colectivo barcelonés "Arqueología del punto de vista", cuyas imágenes son emplazadas en el mismo lugar donde fueron tomadas, involucrando



**6. Barcelona. "Forats de bala".  
Arqueología del punto de vista**

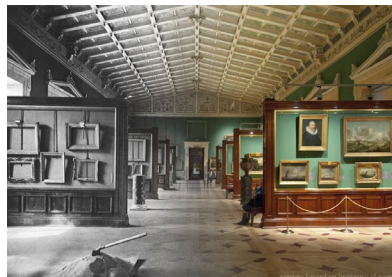


al espectador de modo que es él mismo el que ha de encontrar el punto de vista de la fotografía original, con el fin de encajar el montaje fotográfico con la realidad.

La otra forma de trabajar con la superposición de imágenes es mediante el uso de transparencias. Estas nos permiten destacar de cada fotografía superpuesta los elementos que más relevantes nos parecen, fundiendo en una misma vista pasado y presente, con resultados en algunos casos muy potentes a nivel gráfico. Se podría decir que el ya mencionado Mark Klett fue uno de los pioneros de esta técnica, que ya comenzó a desarrollar en su primer trabajo y que sigue utilizando en la actualidad (Fig.1). La mayor parte de sus creaciones están emplazadas en parajes naturales de EEUU, en las que se muestra la evolución de estos a través de la superposición de distintas imágenes históricas y actuales, haciendo uso de las transparencias.

Sin embargo, a nuestro parecer, los resultados más dramáticos se consiguen en escenarios urbanos en los que aun es posible establecer una conexión visual entre la fotografía original y la actual, pero en los que el contexto en que se han tomado dichas fotografías son totalmente distintos. Buen ejemplo de ello es el trabajo de Sergei Larenkov, autor de una amplia colección de imágenes que tienen el poder de devolvernos al pasado. Con la II Guerra Mundial como telón de fondo, su obra se centra principalmente en ciudades de la antigua URSS en las que el conflicto bélico causó importantes daños. Los montajes de este autor son de un gran poder visual, transportando al observador al momento en que la fotografía original fue tomada y despertando en él toda clase de sentimientos.

**7. De la serie de fotos  
"Cercos a Leningrado". Sergei Larenkov**



**FUENTES FOTOGRÁFICAS**

El primer paso del proceso refotográfico consiste en la búsqueda de las imágenes históricas sobre las cuales se va a trabajar. La elección de las mismas no es tarea fácil y además va a ser determinante en función de aquellos aspectos sobre los que se desea incidir.

Las fotografías base que se han utilizado en este trabajo para analizar la evolución de los espacios urbanos de Valencia provienen de tres fuentes distintas: "Los archivos fotográficos de J. Laurent", "La colección Díaz Prosper, patrimonio y memoria" y "Memoria gráfica de Valencia" del periódico Levante. A su vez, se enmarcan en tres periodos históricos concretos: año 1870 en las fotografías de Laurent, año 1888 para las seleccionadas de la colección Díaz Prosper y principios del siglo XX en las del periódico Levante. Incluso comparando únicamente estas imágenes entre sí, ya se puede apreciar una evolución clara de nuestra ciudad en el lapso de tiempo acontecido. Evolución que será, como es obvio, mucho más evidente al contrastarlas con el estado actual.

**ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS DE J. LAURENT**

Juan Laurent (Garchizy (Francia), 23 de julio de 1816 - Madrid, 24 de noviembre de 1886) fue uno de los grandes fotógrafos del siglo XIX cuyo trabajo contribuyó enormemente a documentar gráficamente la geografía española. Sus fotografías, muchas de las cuales muestran espacios urbanos de las grandes ciudades, entre las que se encuentra Valencia, constituyen un material de gran valor en la conservación histórica de la época.

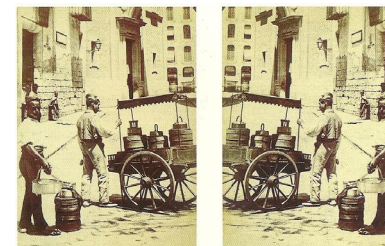
Laurent residía en Madrid trabajando en una tienda-fábrica de cajas de cartón cuando nace su interés por la fotografía, allá por el año 1843. Será solo unos años más tarde cuando empiece a dedicarse profesionalmente a ella, consiguiendo fama y muchos encargos en poco tiempo: entre 1857 y 1860 distintas facturas ya atestiguan que trabajaba para la casa real, y hacia 1862 se sabe que su principal actividad era el retrato de estudio. Tras varios viajes por las capitales europeas había adquirido un completo y variado equipo fotográfico, y es en esta época cuando comienza a crecer en él la idea de reunir un testimonio fotográfico de ciudades y monumentos españoles. Laurent, en aras de completar su archivo, envía fotógrafos comisionados por toda España, y además se asocia con otros profesionales, adquiriendo incluso sus fotografías. Este hecho supone el comienzo de su colección de fotografía documental, en la que a pesar de primar la copia verídica de la realidad, encontramos ciertos ejemplos donde no se da una reproducción exacta de la misma (véase imagen del



**8. VALENCIA. Casa particular. 1870.  
Laurent C-905. Archivo José Huguet**



**9. VALENCIA. Puerta de Quart. 1870.  
Laurent C-915. Archivo ayuntamiento de Valencia.**



**10. Inversión de la foto para su venta**



**11. VALENCIA. Plaza Santo Domingo. 1870. Laurent C-922. Instituto Patrimonio Histórico Español**



horchatero, Fig 12)

Los primeros encargos de la ciudad de Valencia están fechados en 1870. Un artículo del periódico "Las provincias" a 19 de mayo de ese mismo año lo corrobora:

"Hace unos cuantos días llamamos la atención de nuestros lectores hacia un fotógrafo, extranjero al parecer, que mediante un aparato que le permitía funcionar al aire libre, estaba sacando vistas de la catedral y del Miguelete. Posteriormente hemos tenido ocasión de conocer a este artista y sabemos ya qué objeto se propone al visitar nuestra ciudad y recorrer su comarca. El distinguido fotógrafo madrileño Mr. J Laurent se ha propuesto reproducir en magníficas planchas los mejores cuadros de nuestros museos, tipos y escenas de costumbres tomadas al natural en cada una de nuestras provincias, vistas de sitios célebres y pintorescos, monumentos de arquitectura antiguos y modernos, obras de escultura .... dar a conocer a nacionales y extranjeros cuanto en este sentido encierra de notable la península hispano-portuguesa..."

Así pues, un fotógrafo enviado por Laurent (del que se desconoce la identidad) permaneció en la ciudad de Valencia entre mayo y junio de 1870, el tiempo necesario para obtener una amplia colección de vistas de los principales monumentos. El procedimiento fotográfico utilizado era el de los negativos de vidrio al colodión, un sistema en el que la placa de vidrio debía permanecer húmeda durante todo el tiempo de la toma y posterior revelado, que debía llevarse a cabo justo inmediatamente después. Esto obligaba a realizar todas las instantáneas junto a un laboratorio portátil, convirtiendo a este en un proceso difícil y engorroso, y del que no estamos sorprendidos que llamase la atención de la gente de la época (Huguet, 2003).

**12. Laboratorio portátil utilizado en la toma de fotografías mediante la técnica de vidrio al colodión**



**13. J. Levy. VALENCIA. Puerta de Serranos. 1888.**



**14. VALENCIA. Vista general de la catedral. 1888. J. Levy.**



**15. VALENCIA. Fábrica de tabaco. 1888. Autor desconocido**

Las fotografías seleccionadas de entre los archivos Laurent para ser objeto de estudio más adelante son las que se muestran en las dos páginas anteriores. Se trata de una imagen tomada en los alrededores de la catedral, una donde se muestra la plaza Santo Domingo, otra de las torres de Quart y una panorámica que refleja el "skyline" de la ciudad histórica de Valencia, visto desde el otro lado del Túria (véase pág. 40-41). Todas datan del periodo comentado anteriormente (mayo-junio de 1870), y en ellas se puede apreciar el esfuerzo del autor por crear composiciones en las que todos los elementos cobren importancia, sin que ninguno se imponga a los demás (excepto tal vez en la imagen de las torres de Quart, donde es inevitable que estas asuman el rol de protagonistas), creando así perspectivas más cercanas a la vida cotidiana, con un marcado carácter urbano que se consigue a pesar de que en ellas no aparecen personas (deducimos que debido a los largos tiempos de exposición empleados, que impedían captar los constantes movimientos de la gente).

### COLECCIÓN DÍAZ PROSPER, PATRIMONIO Y MEMORIA

La colección Díaz Prósper es una de las colecciones fotográficas privadas más relevantes existentes en España. Está compuesta por más de 13.000 fotografías que datan desde el S. XIX hasta los años sesenta del siglo XX y la mayoría de las mismas fueron obtenidas en la Comunidad Valenciana por autores destacados, como son Esplugas, J. David, J. Laurent, Levy, Antonio García, J. Derrey y Ch. Clifford, entre otros. El responsable de reunir todo este material es el coleccionista Juan José Díaz Prosper, cuya desmesurada pasión por la fotografía histórica y su incansable trabajo a lo largo de muchos años han dado lugar a un archivo de valor documental incalculable. El camino no ha sido nada fácil, ya que "durante muchos años las fotografías no han sido más que un mero divertimento, objetos curiosos que en algunos casos eran guardados como recuerdo sentimental pero que en definitiva se consideraba que carecían de valor y, por lo tanto, no ha habido ningún inconveniente a la hora de destruirlas. Dicho de otro modo: las fotografías eran consideradas como meros objetos viejos, sin valor económico, que molestaban y ocupaban sitio, cuyo destino final fue el cubo de la basura" (Cancer, 2011). Es por ello que muchas de las fotografías presentes en la colección han sido adquiridas en el rastro, habiendo sido rescatadas previamente de la basura o del abandono. No será hasta 1985, cuando se apruebe la Ley del Patrimonio Histórico Español, que se empiece a reconocer el carácter de bien patrimonial de la fotografía, y con ello se empiece a dotar a estas del valor que se merecen.

De la colección Díaz Prosper se han seleccionado tres imágenes (mostradas en el margen izquierdo) para su posterior análisis. Tomadas todas en el año 1888, retratan diversos edificios simbólicos del centro histórico y, a diferencia de las anteriores, se advierte en ellas un marcado carácter de monumentalidad, de querer engran-



decer aquello que se está fotografiando, buscando una perspectiva "agradable" a la vista que inevitablemente conduce al espectador a depositar su atención sobre el propio elemento arquitectónico.



16. Capítulo 23. Santa Catalina

### MEMORIA GRÁFICA DE VALENCIA

Se trata de una recopilación de imágenes publicada por el periódico "Levante" en 1998 que contiene cerca de 1000 fotografías seleccionadas de entre sus archivos. A raíz del cambio de milenio, su edición se propone recrearse en la Valencia de los últimos 100 años a través de 52 fascículos que evocan la vida de la ciudad, cómo eran sus edificios, cómo vivían sus habitantes, cuáles eran sus costumbres, vestimentas, tradiciones y su forma de trabajo. Abarca temáticas muy variadas, que van desde la ya desaparecida "Pesca del Bou" (capítulo 1) a cultivos tradicionales que aún siguen hoy vigentes como "Naranjas y arroz" (capítulo 34), pasando por emblemáticos lugares de nuestra ciudad y alrededores como "La albufera" (capítulo 2), "La Lonja" (capítulo 27) o "La calle Colón" (capítulo 49).

Las imágenes seleccionadas para su posterior análisis son dos, ambas pertenecientes al primer tercio del siglo XX pero de autor y fecha exacta desconocidos. En una de ellas (Fig. 17) podemos observar el actual Tribunal Superior de Justicia de la CV, convertido por aquel entonces en fábrica de tabacos. La otra (fig. 16) nos muestra el entorno de la calle la Paz y la plaza Santa Catalina. Se advierte rápidamente el contraste con las anteriores: existe un salto en el tiempo considerable, pero además se remarca de forma clara el contexto urbano, la espontaneidad de las fotografías y lo cotidiano de las acciones que en ellas tienen lugar. La aparición de personas es sin duda uno de los factores más relevantes, en estrecha relación con el origen periodístico de las imágenes, donde el objeto arquitectónico deja de ser el protagonista único e indiscutible de las mismas y pasa a convertirse en escenario de sucesos e historias.



17. Capítulo 48. Audiencia, cuartel de artillería y Navarro Reverter

## RESTITUCIÓN FOTOGRÁFICA

En el proceso de la refotografía y, como consecuencia, en el desarrollo de este trabajo, adquiere gran importancia la restitución fotográfica de los elementos presentes en las proyecciones que constituyen la fotografía. A partir de cierta foto, que se podrá considerar como una perspectiva cónica siempre que se apliquen unas pequeñas rectificaciones, y conociendo algunos datos geométricos del elemento representado, tales como condiciones de ortogonalidad y ciertas dimensiones del mismo, es posible obtener las condiciones originales en que fue tomada dicha foto. Se podrá conocer de este modo la posición de la cámara (distancia al sujeto fotografiado, altura de la misma, y dirección del eje principal) e incluso, si la foto no ha sido modificada, otros parámetros como la distancia focal.

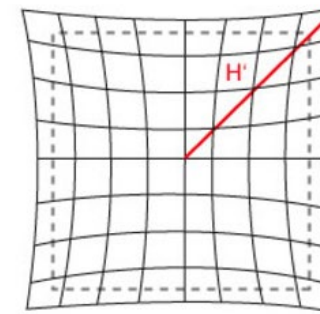
Como ya se ha comentado, para que una fotografía pueda ser equiparada a una perspectiva cónica es necesario introducir una serie de rectificaciones en la misma con la finalidad de eliminar ciertas distorsiones geométricas que provocan los actuales equipos fotográficos. Las principales aberraciones ópticas presentes en la fotografía moderna son las distorsiones radiales, las distorsiones tangenciales y las aberraciones cromáticas. Sin embargo, las únicas que tienen una repercusión considerable en el proceso de la restitución son las radiales, cuya elevada magnitud hace necesario eliminarlas o reducirlas al mínimo (Cabezos & Cisneros, 2012).

### DISTORSIONES RADIALES

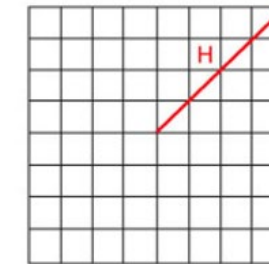
"Es un tipo de aberración que origina que las líneas rectas aparezcan como curvas en la fotografía, debido a la desalineación que sufren los rayos al atravesar las distintas lentes del objetivo de la cámara. Si las rectas en el espacio se proyectan como curvas cóncavas con respecto al centro de la fotografía, la distorsión radial se denomina distorsión de barril ("Barrel distortion" en inglés), mientras que, si las rectas se proyectan como curvas convexas con respecto al centro se llama, en este caso, distorsión de cojín ("Pincushion distortion")" (Cabezos & Cisneros, 2013).

Las distorsiones radiales (Fig. 19), que tienden a acentuarse en los límites exteriores, van a provocar que una fotografía en la que estas no hayan sido corregidas difiera tanto de la realidad como de la proyección cónica que la representa, dificultando así el proceso de restitución fotográfica. Es por ello necesario realizar la llamada "cali-

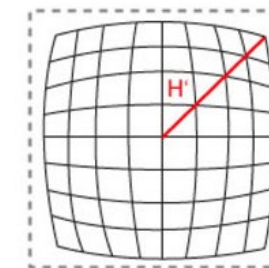
Pincushion Distortion (positive)



Undistorted Grid



Barrel Distortion (negative)



19. Distorsiones radiales



bración” de la cámara.

## CALIBRACIÓN

Con el objetivo de eliminar o minimizar las distorsiones mencionadas, procederemos a modificar ciertos parámetros intrínsecos de la cámara. Ello se puede realizar automáticamente mediante algunos programas informáticos tales como Adobe Lightroom o Camera Raw de Photoshop. Sin embargo, a continuación, se va a explicar un método personalizado para cada cámara, mucho más preciso, y que hace uso exclusivo del programa de licencia libre Hugin, creado a partir de las panatools desarrolladas por el profesor Helmut Dersch de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Furtwangen (Cabezas & Cisneros, 2013).

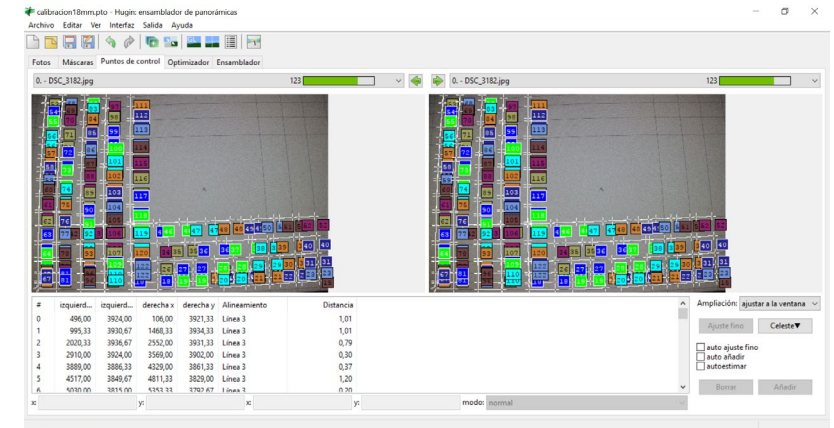
La calibración se va a realizar para una distancia focal concreta. En este caso, para la distancia 18mm del objetivo Nikon AF-S DX NIKKOR 18-105mm f/3.5-5.6G ED VR, que será el elegido para la toma de todas las fotografías presentes en este trabajo.

El primer paso de la calibración consiste en tomar una fotografía en la que aparezcan líneas rectas verticales y horizontales, perpendiculares entre sí. Como hemos comentado, las distorsiones radiales suelen acentuarse en los extremos de las fotos, por lo que sería conveniente que la densidad de líneas creciese en esta dirección. En nuestro caso se ha diseñado una plantilla mediante Photoshop (Fig. 4), y se ha tomado la fotografía directamente sobre el monitor del ordenador. Se ha elegido una apertura de diafragma f/11, que es un valor bastante compensado, para el tipo de cámara utilizado, entre la profundidad de campo conseguida y el fenómeno de la difracción, y que es la que se prevé utilizar en varias de las refotografías a realizar a lo largo de este trabajo. A continuación, insertamos la foto en el mencionado programa Hugin, que va a ser el encargado de corregir las distorsiones utilizando una fórmula matemática. Nosotros únicamente debemos señalar diversos puntos de las rectas (que en la fotografía original han dejado de serlo), y el programa será el encargado de “situarlas” en la posición “real”. Cuantos

20. A la izquierda se muestra la fotografía original, donde se aprecia la distorsión radial. A la derecha, la fotografía corregida mediante Hugin.



21. Interfaz del programa Hugin. Proceso de calibración de nuestro perfil de cámara



Para finalizar, se procede a guardar un archivo del programa con toda esta información, que consistirá en el perfil de calibración para el objetivo y la distancia focal elegidos. De ahora en adelante, para corregir cualquier foto tomada en estas condiciones, únicamente será necesario introducirla en el programa y cargar el perfil que hemos creado.



22. Tribunal Superior de Justicia de CV

## RESTITUCIÓN DEL TRIBUNAL DE JUSTICIA

Se pretende ahora poner en práctica el proceso de restitución. Para ello se ha elegido un emblemático edificio de Valencia: el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana, situado enfrente de la Puerta del Mar, al final de la calle Colón. La elección de este edificio radica en la claridad de su geometría y en el amplio abanico de información gráfica que de él se dispone. A su vez, será objeto de estudio más adelante, por lo que su restitución nos será de utilidad a la hora de realizar su refotografía.

Se han seleccionado tres imágenes distintas, tomadas desde diferentes puntos de vista y separadas bastantes años en el tiempo. Las dos primeras provienen de los archivos históricos estudiados, mientras que la última es una fotografía personal. Sobre ellas se van a aplicar diversos procedimientos geométricos con la finalidad de obtener el punto de vista con que fueron tomadas.

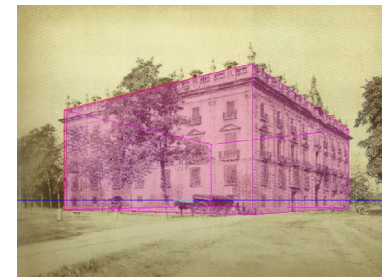
La primera de ellas la encontramos en la colección Díaz Prosper. Data del año 1888 y es de autor anónimo. Se trata de una fotografía de cuadro vertical, es decir, el eje óptico de la cámara es horizontal. Aparecen únicamente dos puntos de fuga de las líneas del prisma rectangular que constituye el edificio, correspondientes a las aristas horizontales, ya que todas las verticales aparecerán paralelas entre sí en el plano de proyección (la fotografía). En este punto es difícil establecer si la fotografía ha sido recortada o no, y por tanto, aún no podemos localizar el punto principal.

**23. Izquierda: restitución de cuadro vertical**

En las imágenes de la izquierda se muestra el fundamento geométrico de esta restitución. En este caso, al tratarse de una imagen histórica tomada con un equipo fotográfico de la época, la distorsión que tiene lugar en la imagen es mínima.

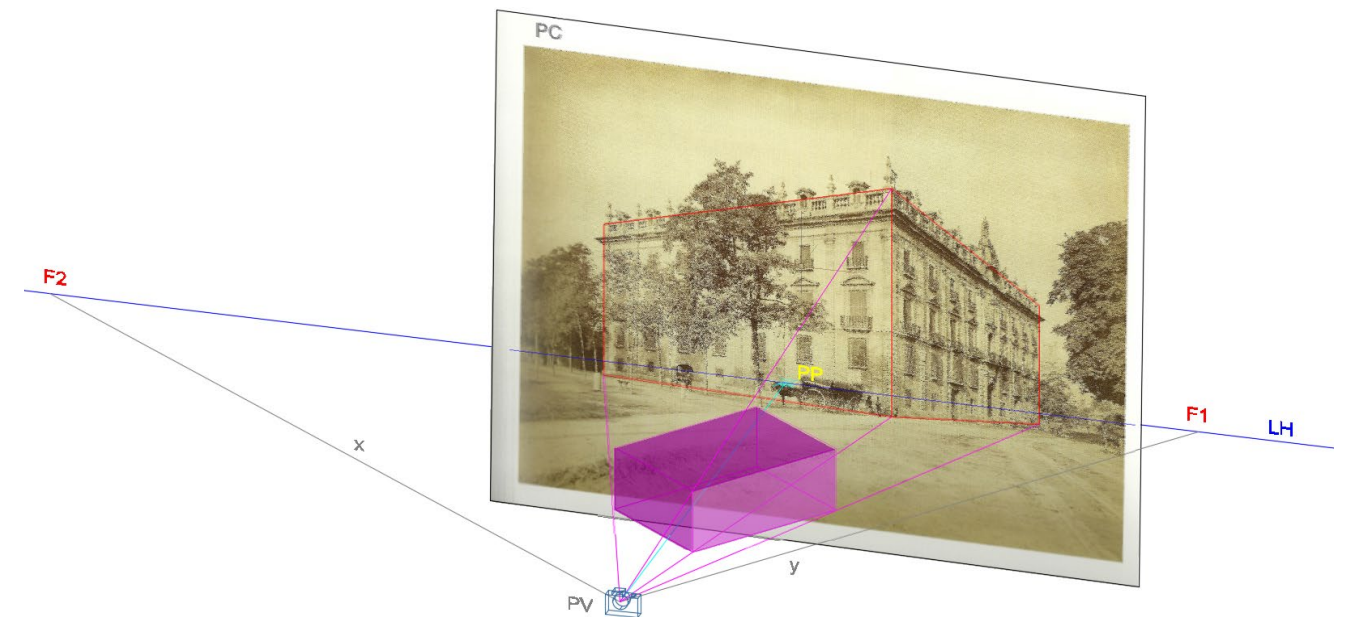
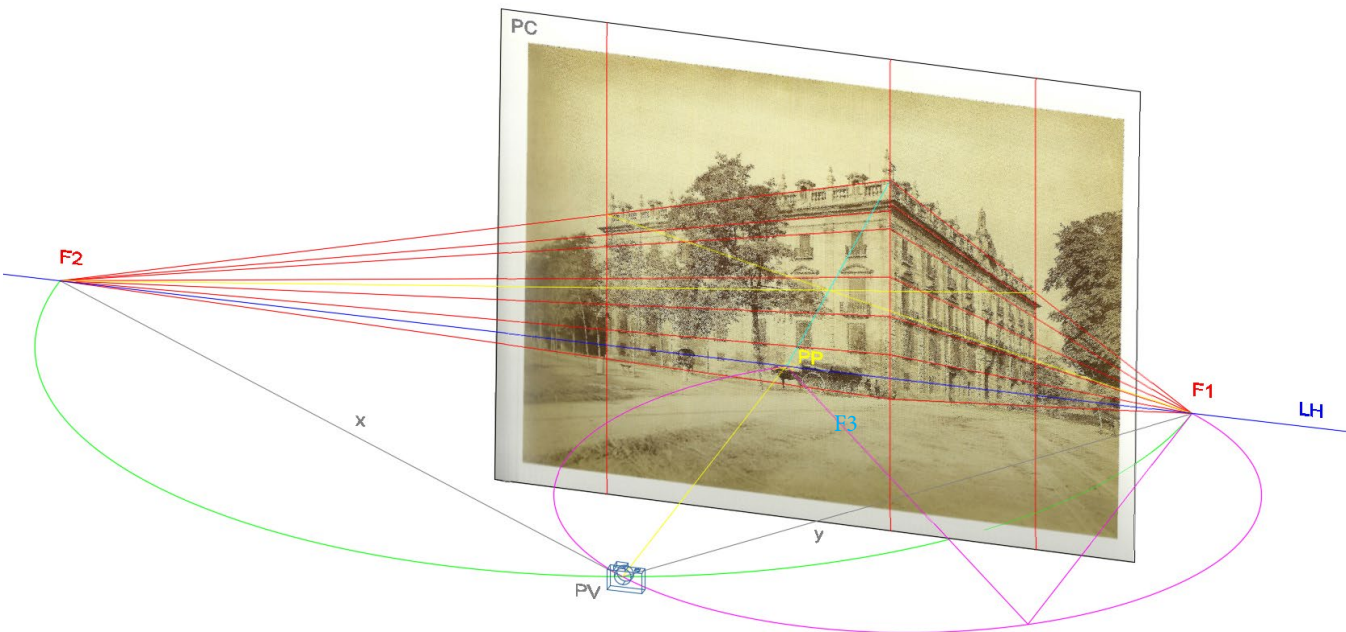
A través de los elementos horizontales del edificio (cornisas y paños de ventanas) se hallan los puntos de fuga F1 y F2. Uniendo los mismos se obtiene la línea del horizonte LH, que resulta ser horizontal y por tanto paralela al borde inferior de la foto, en este caso. A continuación, se dibuja el arco capaz definido por F1 y F2, que abarca el ángulo comprendido entre las dos direcciones determinadas por los mencionados puntos de fuga, en este caso 90°. Llegados a este punto, se podría determinar el punto de vista PV de forma directa si tuviésemos la seguridad de que la fotografía no ha sido recortada, ya que en ese caso el punto principal PP se encontraría en el centro de la misma y bastaría con trazar una línea perpendicular por este a la LH, determinando PV allí por donde cortase al arco capaz. Sin embargo, al no tener la seguridad de saber dónde se encuentra PP, se deberá aplicar un procedimiento alternativo. Se hará uso, en este caso, de una de las diagonales de la planta, para lo que el primer paso es redibujar la geometría oculta de la misma. Se opta por hacerlo en la parte superior, donde la posibilidad de error es menor. El punto de fuga F3 corresponde a la prolongación de la diagonal obtenida hasta cortar a LH, volviendo a aplicarse aquí el mismo concepto explicado anteriormente: se traza el arco capaz correspondiente al ángulo determinado por la diagonal y uno de los lados de la base, que se obtiene gráficamente gracias a una planimetría del edificio. El punto donde se cortan los dos arcos capaces trazados nos proporciona PV. Además, gracias a este se puede obtener también PP, y por su posición, no centrada en la imagen, se puede afirmar que esta imagen ha sido recortada, habiendo sido eliminada en este caso parte inferior de la misma. Por último, conociendo PV en nuestro sistema de representación cónico, sólo nos quedará trasladar toda la información obtenida a la escala real. Para ello se construye un volumen de proporciones idénticas al original, apoyándonos en los rayos que unen PV con los distintos vértices en la foto, y sabiendo que sus aristas horizontales serán paralelas a las rectas "x" e "y", para luego escalarlo a las dimensiones reales utilizando una planimetría del entorno.

**24. Mirada a través de la cámara: Comprobación de que el volumen obtenido coincide con la fotografía original de 1888.**

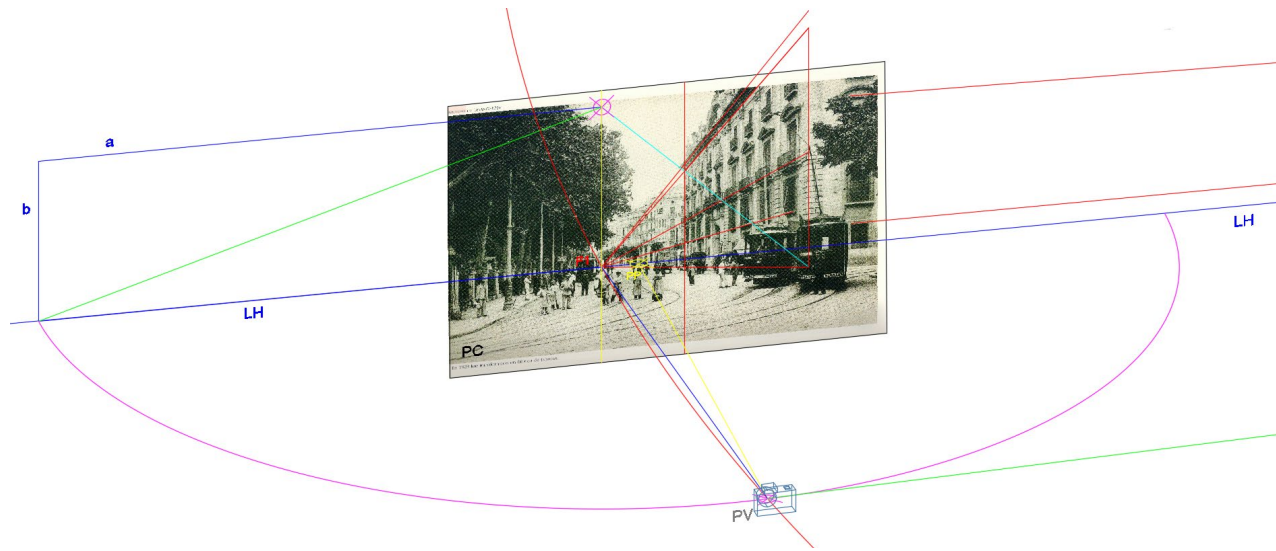


La segunda imagen a restituir tiene su origen en el archivo del periódico valenciano "Levante". Data de principios del siglo XX y tampoco se conoce al autor de la misma.

Al igual que en el caso anterior, se trata de una perspectiva de cuadro vertical. Sin embargo, no se puede aplicar exactamente el mismo proceso geométrico restitutivo, ya que la fotografía sólo muestra parcialmente el edificio. Para completarlo será necesario conocer las proporciones de la fachada que aparece en escorzo, de la que efectivamente tenemos la información necesaria gracias a la res-





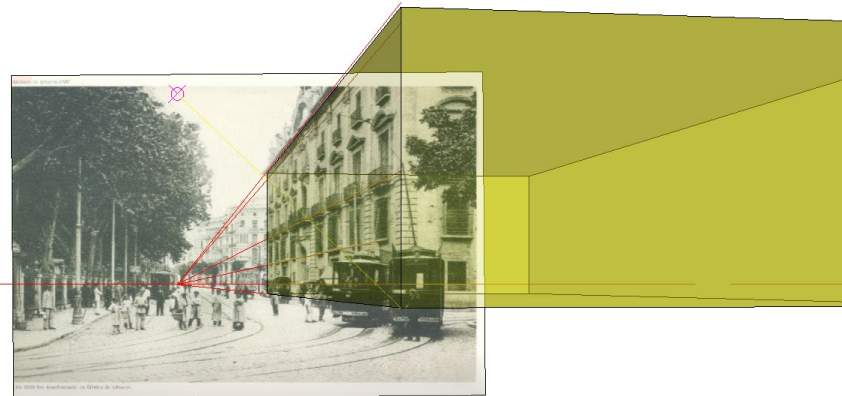


25. Restitución de cuadro vertical2.

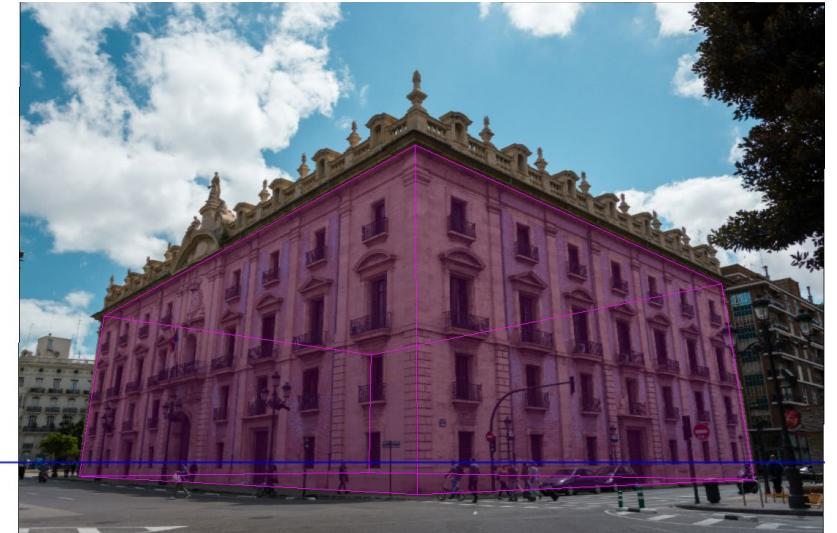
titución anterior.

Apoyándonos en cornisas y paños hallamos los puntos de fuga F1 y F2 (estando este último muy alejado de los bordes de la foto ya que una de las fachadas es prácticamente frontal a la cámara). Se procede del mismo modo que en el caso anterior para obtener la línea del horizonte LH y el arco capaz de 90° entre F1 y F2. Ahora, el punto de vista PV se obtendrá de la intersección entre el arco capaz trazado y una circunferencia de centro F1 y radio la base de la fachada representada en la fotografía, habiendo ajustado la altura de esa misma fachada al segmento entre F1 y el corte entre la vertical desde F1 y la prolongación de la diagonal de esa fachada (punto representado en magenta en la parte superior del PC). Las proporciones de dicha fachada se corresponden con el rectángulo de proporciones  $axb$ , representado en el lado izquierdo. A continuación, de modo idéntico al caso interior, ya podemos situar el volumen ajustado a la perspectiva, y extraer los datos métricos que nos hagan falta.

26. Mirada a través de la cámara:  
Superposición del volumen con la  
fotografía de 1928

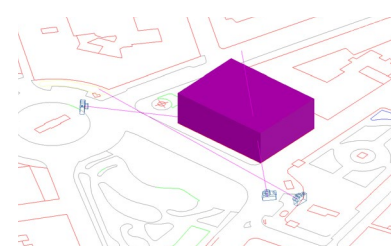


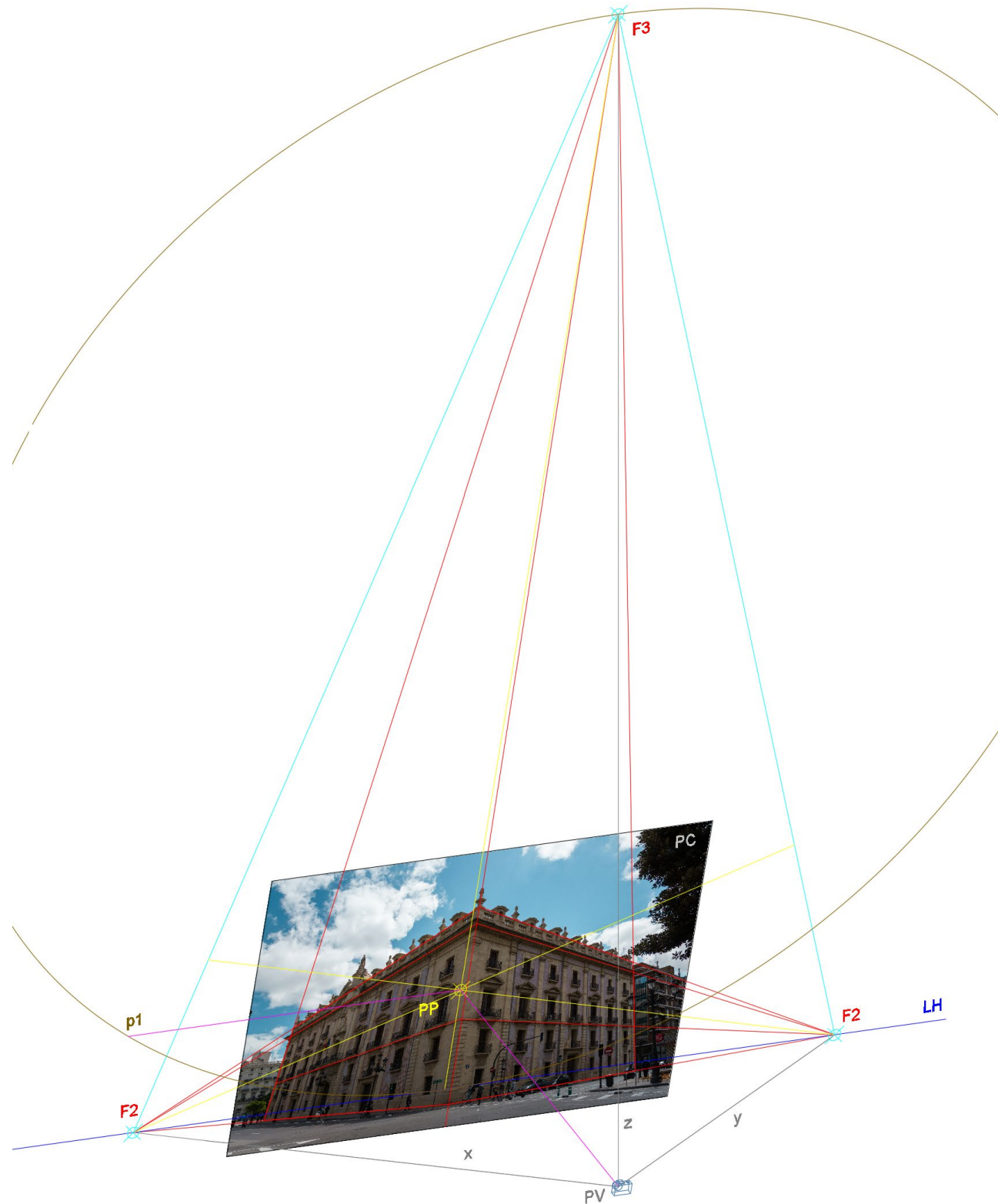
27. El Palacio de Justicia en la actualidad. Restitución de una proyección de plano de cuadro oblicuo



Por último, nos encontramos ante una fotografía personal tomada en la actualidad. La situación dista mucho de las dos anteriores, y no sólo por el tiempo transcurrido entre ellas, sino porque en este caso también se tiene información precisa sobre el autor, el equipo fotográfico utilizado y las condiciones en que fue tomada. Además, la perspectiva empleada es de cuadro oblicuo, es decir, el eje óptico de la cámara es oblicuo, por lo que el proceso restitutivo variará de forma considerable respecto a las dos anteriores. El primer paso, previo a comenzar con la restitución geométrica propiamente dicha, consiste en la corrección de las distorsiones radiales, aplicando el perfil de calibración Hugin creado anteriormente. Tras ello, procederemos, como en los casos anteriores, hallando los puntos de fuga F1 y F2, a los que ahora se añade F3, correspondiente a las aristas verticales. Utilizando estos puntos como vértices se construye el triángulo de trazas, cuyo ortocentro constituye el punto principal PP de la fotografía. Además, al tener la certeza de que no ha sido recortada, podemos afirmar que PP se haya en el centro geométrico de la misma. Con estos datos ya es posible establecer el punto de vista PV, que estará situado en el vértice del triedro trirrectángulo de base F1-F2-F3 y altura PP-P1 sobre el mismo PP. Podemos ver el procedimiento representado en la página siguiente. Por último, únicamente faltaría situar el prisma correspondiente al volumen del edificio en la posición correcta, haciendo uso de los rayos que unen PV con las esquinas en la fotografía, y situando sus aristas paralelas a las rectas "x", "y" y "z".

28. Restitución sobre una planimetría del entorno de los PV de las tres fotos, de donde se puede extraer información métrica a escala real





29. Izquierda: restitución de cuadro oblicuo

## APÉNDICE FOTOGRÁFICO

El objeto de este apartado es, sin llegar a profundizar demasiado en aspectos técnicos de la fotografía, aclarar ciertos conceptos relativos a la misma que han aparecido o aparecerán a lo largo del desarrollo de este trabajo.

El exponencial desarrollo de la tecnología en el campo fotográfico y la consecuente aparición de la fotografía digital han permitido que, a día de hoy, esta se encuentre al alcance de cualquier persona. La mayoría de equipos fotográficos actuales cuentan con una función de disparo automática en la que el fotógrafo no tiene que preocuparse de ningún aspecto técnico, ya que será la propia cámara la que, dependiendo de la situación, establecerá los parámetros que considera óptimos. Así pues, la única variable que queda en manos de la persona que pulsa el disparador es la de elegir un encuadre a su gusto. Sin embargo, como es lógico, la fotografía manual no ha desaparecido, y cualquier cámara de rango medio-alto nos permitirá elegir qué variables queremos establecer de forma manual, abriendo un gran abanico de posibilidades en la vertiente más artística de la fotografía, donde ahora es el fotógrafo y no la cámara el que elige cómo quiere representar la realidad que está retratando.



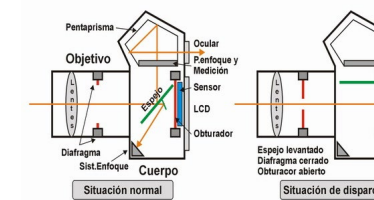
30. Nikon d7200

**Nota aclaratoria:** todas las fotos personales presentes en este trabajo se han tomado con una cámara nikon d7200 (modelo réflex semiprofesional), y un objetivo también nikon 18-105mm f/3.5-5.6 VR.

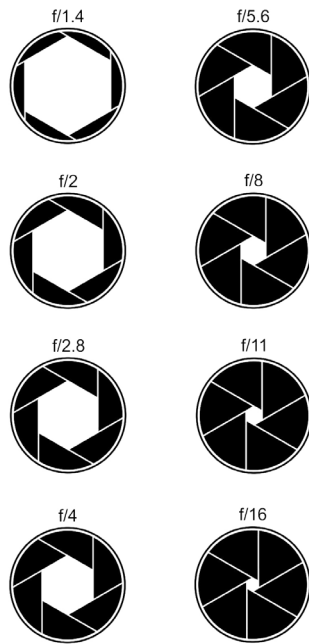
### FUNCIONAMIENTO BÁSICO DE UNA CÁMARA REFLEX

El factor más relevante en el conjunto del proceso fotográfico es la luz, y para comprender el funcionamiento de una cámara réflex es fundamental conocer el camino que esta sigue a través de sus componentes. En el esquema de la derecha (Fig. 31) se muestra una simplificación del mismo: la luz entra a través del objetivo, pasando por distintas lentes y siendo regulada por el diafragma, que en función de su apertura dejará pasar mayor o menor cantidad. La imagen llega a un sistema de espejos que la enderezan y la conducen al visor, a través del cual podremos determinar el encuadre y las partes a enfocar. Cuando estamos listos para tomar la foto y pulsamos al disparador, el primer espejo se levanta, y el obturador se abre durante un determinado tiempo para que la luz llegue al sensor (sustituto en las cámaras digitales de las antiguas películas), donde se proyecta la imagen. A la cantidad de luz que llegará al sensor se la conoce como exposición. (Freeman, 2009)

31. Funcionamiento cámaras réflex







32. Diferentes posiciones del diafragma

### EXPOSICIÓN

La combinación de la mayor o menor abertura del diafragma y el mayor o menor tiempo que el obturador está abierto determinan la exposición, que como se ha mencionado es la cantidad de luz que llega al sensor. Si pasa demasiada, la fotografía parecerá pálida y descolorida, si no pasa suficiente, la imagen será oscura y opaca. La exposición constituye la primera variable a controlar a la hora de realizar una fotografía. Todas las cámaras digitales están dotadas de un exposímetro que nos ayuda a calcular la relación entre abertura de diafragma y velocidad de obturación, dependiendo de las condiciones de luz, para conseguir una exposición adecuada.

### ABERTURA DEL DIAFRAGMA

Es un sistema incorporado en el objetivo que controla la cantidad de luz que pasa hacia el sensor a través del mismo. Está formado por una serie de placas que se mueven hacia dentro o hacia fuera, formando un círculo más o menos grande por el que penetra la luz. Se mide mediante los números f/, una medida universal para todos los objetivos, correspondiendo a los menores números f/ una mayor apertura y por tanto una mayor entrada de luz. La escala estándar es la siguiente:

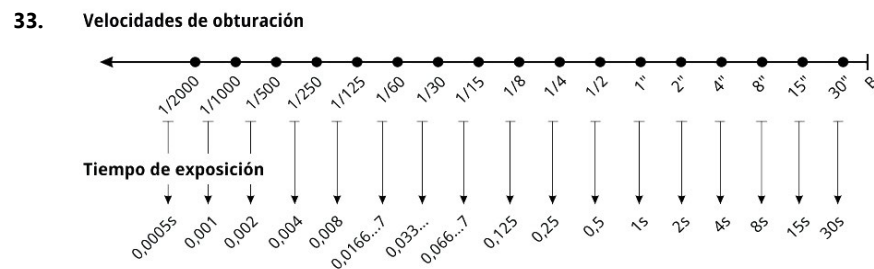
f/1, f/1.4, f/2, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22

Cada paso hacia arriba en esta escala significa una reducción a la mitad de la cantidad de luz que el objetivo deja pasar.

### TIEMPO DE EXPOSICION

Llamamos tiempo de exposición al periodo durante el cual la luz está alcanzando el sensor digital, lo que de forma simple podríamos calificar como "el tiempo que está haciéndose la foto". Tal y como hemos visto el obturador es el encargado de controlar este parámetro, abriéndose para dejar paso a la luz el tiempo deseado. Dependiendo de la cámara, los tiempos de exposición varían desde segundos (para condiciones de luz muy bajas) a milésimas de segundo (para fotografías muy rápidas).

El gráfico inferior muestra las velocidades de obturación más habituales con los correspondiente tiempos de exposición.



La letra "B" situada en el lado derecho se corresponde con el modo de disparo BULB, en el que el obturador permanecerá abierto tanto tiempo como se mantenga apretado el botón de disparo.

34.



### PROFUNDIDAD DE CAMPO

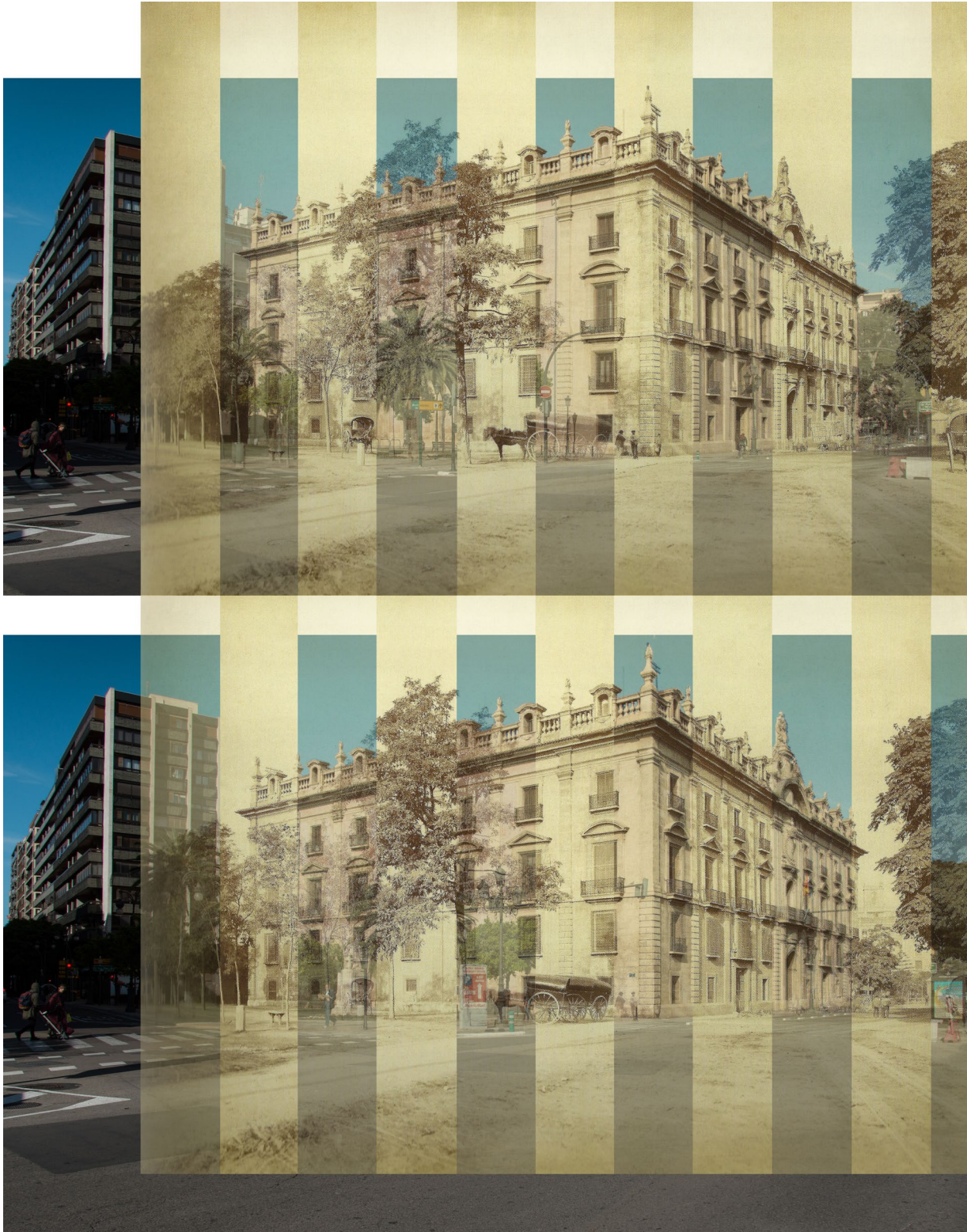
La profundidad de campo hace referencia a la zona de una fotografía que podemos apreciar como nítida, es decir, allí donde los sujetos aparecen enfocados. Estrictamente hablando, solo existe un plano de enfoque, pero la realidad es que tanto por delante como por detrás siempre va a existir una distancia (que variará dependiendo de las condiciones) donde el desenfoque será tan pequeño que nuestros ojos percibirán los elementos que allí se encuentren como enfocados. La profundidad de campo depende fundamentalmente de tres variables:

- Apertura de diafragma - cuanto mayor sea la apertura de nuestro diafragma (menor número f/), menor será la profundidad de campo.
- Distancia focal - cuanto mayor sea la distancia focal de nuestro objetivo (más mm) menor será la profundidad de campo.
- Distancia al objeto fotografiado - cuanto menor sea la distancia al objetivo enfocado, menor será la profundidad de campo.

### SENSIBILIDAD ISO

La sensibilidad ISO es el tercer elemento que define la exposición de una foto (junto a la abertura de diafragma y la velocidad de obturación), pero a diferencia de estas dos, que trabajan dejando pasar más o menos luz de forma natural, la ISO trabaja amplificando digitalmente la señal, haciendo ganar más o menos luz a costa de perder calidad en la imagen. El valor básico ISO en el que la imagen no se ve afectada es el de 100. A partir de aquí se puede ir aumentando (200, 400, 800, 1000, 1600, etc...), lo que proporciona una mayor velocidad de obturación para una determinada exposición y abertura de diafragma. Sin embargo, para valores altos, aparecerán por toda la fotografía una especie de granos blanquecinos, conocidos como "ruido"





**35. Izquierda: montaje fotográfico, superposición de la imagen histórica y de la actual.**

## EVOLUCIÓN URBANA Y ANÁLISIS REFOTOGRAFICO

Los antecedentes teóricos, los autores estudiados y sus metodologías de trabajo, el análisis de fuentes fotográficas históricas de Valencia, así como los procedimientos geométricos de restitución aprendidos, nos han ayudado a consolidar una base lo suficientemente sólida en el campo de la refotografía como para realizar un proyecto personal enmarcado en esta especialidad, con nuestra ciudad y su evolución a lo largo de los últimos siglos como protagonista.

El trabajo se localiza en 8 puntos concretos del centro histórico de Valencia, en los que a través de la comparación de las imágenes históricas seleccionadas y otras realizadas en la actualidad, intentando siempre reproducir el punto de vista con la mayor exactitud posible, se analizará en mayor o menor profundidad la evolución que han sufrido estos espacios apoyándonos sobre distintas técnicas refotográficas. A su vez, esto nos ha permitido explorar las múltiples posibilidades que la refotografía nos ofrece, alcanzándose un equilibrio en lo que al estudio histórico y al de la técnica se refiere.

### 1. TRIBUNAL DE JUSTICIA SUPERIOR DE LA CV

El primer lugar a analizar es el ya comentado anteriormente Tribunal Superior de Justicia de la CV. A su vez, este entorno será el que con más detalle se trabaje, por diversos motivos. Por un lado, debido a que la rotundidad de su geometría y de las perspectivas obtenidas nos ha permitido realizar su restitución geométrica con gran claridad, encontrando el punto de vista de las fotografías originales con un alto nivel de precisión. Por otro, porque es el único lugar cuya comparación en el tiempo se va a realizar a través de tres imágenes distintas, correspondientes a su vez a tres periodos concretos en el tiempo.

El edificio fue construido entre 1758 y 1764, bajo el reinado de Carlos III, por el arquitecto Felipe Rubio, continuando las obras (tras el fallecimiento de este) su cuñado Antonio Gilabert, situándose junto a la antigua Puerta del Mar, en el límite interior de las murallas. De planta rectangular, contiene dos patios internos separados por una gran escalera central de tipo imperial que da acceso al primer piso. En cuanto al exterior, de un austero estilo neoclásico, destacan la balaustrada superior que rodea todo el perímetro, los balcones de la planta principal con frontones alternados rectos y curvos y las grandes pilastras de piedra que completan la fachada junto un muro de ladrillo (que en las primeras crujías desde las esquinas es también de piedra)(Metola, 2011).





**36. Comparativa 1888-2017**

En la parte superior se puede observar la comparación directa entre la imagen de la colección Díaz Prósper, fechada en 1888 y de autor anónimo, y la fotografía personal tomada en la actualidad. Gracias a los procedimientos geométricos aplicados ha sido posible encontrar de un modo bastante preciso el punto de vista original, por lo que la perspectiva del edificio es casi idéntica en ambas fotografías. En el montaje que abre el capítulo se ha querido resaltar este aspecto: al superponer ambas fotografías comprobamos que el edificio ha permanecido invariable a lo largo de más de 120 años, por lo menos en cuanto a su aspecto exterior. Se ha jugado con la transparencia por bandas de la imagen original, lo que permite ver que todos los elementos de la fachada exterior casan de forma exacta, haciéndonos saber que estos no han sido modificados durante el lapso de tiempo acontecido, exceptuando, tal vez, algunos detalles menores. Así pues, dos aspectos destacan en esta primera comparativa, por un lado la ya comentada invariabilidad del propio edificio, y por otro, de forma contraria, el gran contraste existente en el entorno que lo rodea. Para analizar este de forma más precisa haremos uso de distintas cartografías de la época, que nos ayudarán a contrastar aquella información que se puede extraer de las fotografías. Tal y como se ha apuntado anteriormente, el edificio fue construido justo en el límite interior de la muralla, y a fecha 1831 (50 años antes de la toma de la fotografía) se puede observar su situación en el plano de la izquierda (fig. 37). Ahora bien, en la imagen no se puede apreciar rastro alguno de la muralla, que de acuerdo con la perspectiva adoptada, debería aparecer, por lo menos de forma parcial, en el margen izquierdo. Por tanto, en base a la fotografía podría deducirse que a fecha 1888 había sido ya eliminada de este tramo, quedando este hecho confirmado gracias a la cartografía del año 1884 (4 años antes de la toma de la fotografía) y al contexto histórico estudiado para la realización de este trabajo, donde se apuntaba que el derribo de las murallas estaba ya consolidado en el año 1870. En lugar de estas se puede apreciar un pequeño camino flanqueado por árboles que se corresponde sin duda a los orígenes de la Calle Colón. La posición estratégica del lu-

**37. Plano de Valencia (1831)**



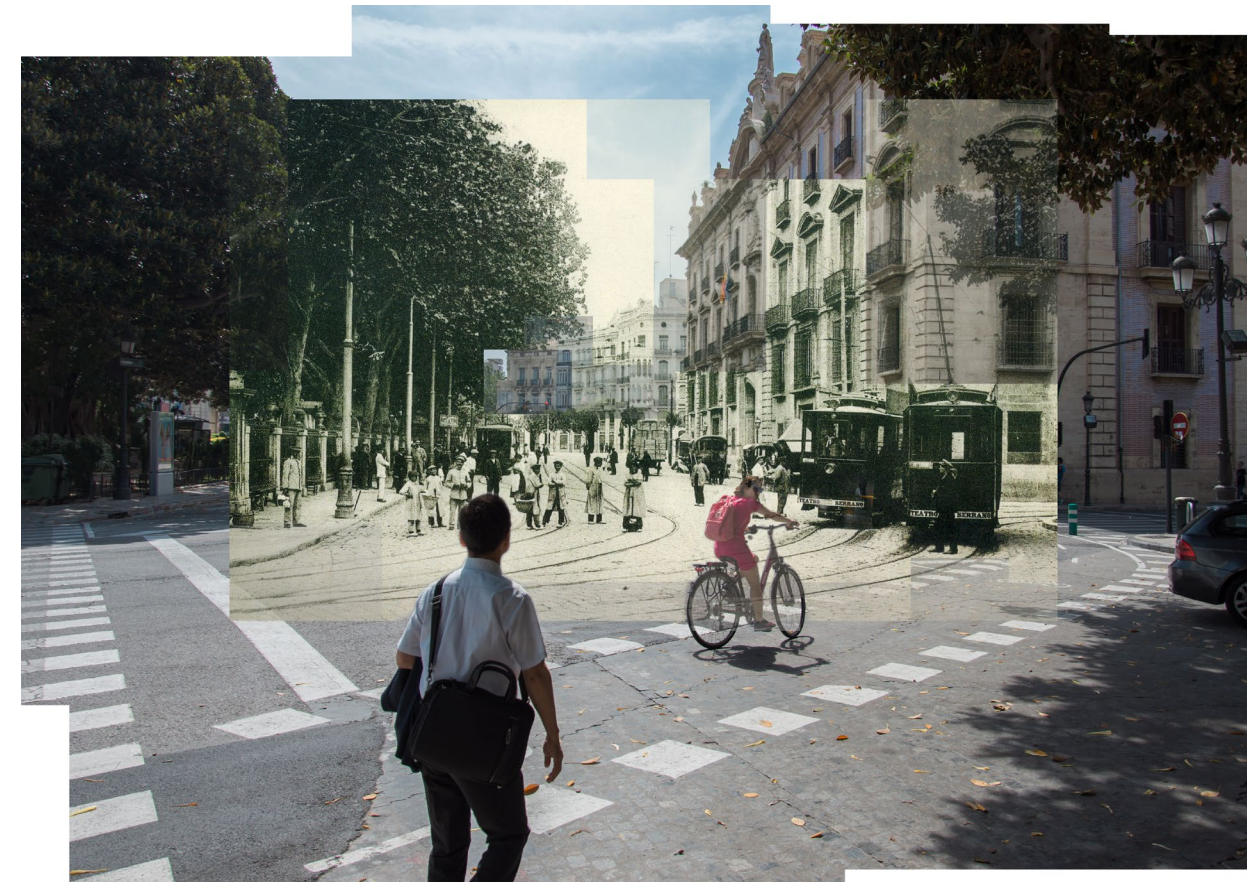
**38. Plano de Valencia (1884)**



gar, en la entrada este de la ciudad y en directa relación con el puerto, lo va a convertir en un punto nodal de las comunicaciones, como ya se puede observar en la imagen de 1888, con la presencia de diversos carros y unos caminos bastante delimitados que han evolucionado hasta convertirse a día de hoy en la rotonda de la puerta del mar, que marca el inicio de la primera gran circunvalación del centro histórico de Valencia (calles Colón-Xàtiva-Guillem de Castro).

La otra imagen que se ha utilizado para analizar la evolución de este edificio se corresponde con la Fig. 17 (pag.16), de "Memoria Gráfica de Valencia" (Aleixandre, 1998), de autor y fecha exacta desconocidos, pudiéndose estimar sin embargo la década entre los años 1920-1930 como origen de la misma. La perspectiva difiere respecto a la anterior fotografía: se observa la misma fachada, frontal a la actual "calle del Palacio de Justicia" y al parque de "La Glorieta", pero en este caso desde el lado contrario. El edificio, como es obvio, se mantiene sin cambios, siendo de nuevo el entorno el que presenta generosas diferencias. La evolución de este es ya notable respecto al año 1888:

**39. Abajo: montaje fotográfico con el entorno del Tribunal de Justicia.**







40. Plano de Valencia (1924)



41. Vista aérea de Valencia (2017)

la calle ha sido ya asfaltada, quedando incluso definida la delimitación entre calzada y acera. Destaca la presencia de personas y distintos medios de transporte, que si bien en la anterior imagen quedaban en un segundo plano, en esta son los absolutos protagonistas de la misma. Entre ellas cobran fuerza las diversas líneas de tranvía alrededor del edificio, que nos sugieren que por aquel entonces esta zona se había ya consolidado en el entramado urbano de Valencia. Esto se ve reforzado por la aparición de los edificios del fondo, al otro lado de la Calle Colón, que son exactamente los mismos que se pueden observar a día de hoy, y que nos indican que esta gran avenida había ya comenzado a tomar forma. La cartografía del año 1924 (Fig. 40) nos permite contrastar esta información: la ejecución del primer ensanche de Valencia había comenzado ya en este año, y el crecimiento de la ciudad al otro lado de las antiguas murallas era ya una realidad. En el montaje de la página anterior vemos la superposición de dicha imagen con una tomada en la actualidad, en la que el punto de vista se ha restablecido también por métodos geométricos, tal y como ya se ha explicado anteriormente. Se ha hecho uso de las transparencias para destacar los aspectos que, a juicio personal, se consideran más importantes. Por un lado se puede apreciar que tanto el Tribunal de Justicia como los ya comentados edificios del fondo han permanecido invariables, no ocurriendo lo mismo con el límite del parque de "La Glorieta", que ha retrocedido varios metros, cediendo este espacio a la calzada. De este hecho se puede extraer una importante conclusión: la llegada del automóvil a las ciudades provoca que estas se tengan que adaptar a sus necesidades, las calles dejan de ser un espacio al servicio de los peatones (tal y como se puede observar, estos tienen la libertad de circular e interactuar en cualquier lugar) para empezar a formar parte de un sistema que da prioridad a los coches, cediéndoles a estos una importante parte del valioso suelo urbano, tanto para su circulación como para su estacionamiento, y por tanto cambiando de forma drástica la fisonomía de la ciudad moderna. Este último punto es el que se ha querido reflejar mediante el montaje, y para contrastarlo también se hará uso de una fotografía aérea actual del entorno (Fig. 41): se aprecia que la rotonda de la Puerta del Mar (un espacio dedicado exclusivamente al vehículo, contabilizando también el centro de la misma, al que es imposible de acceder para el peatón) tiene unas dimensiones incluso mayores que las del edificio analizado, así como que la mayoría de las calles circundantes ofrecen una proporción de las mismas al servicio del coche sensiblemente mayor que al peatón.

Por último cabe mencionar que en esta última imagen se han marcado con dos círculos amarillos los puntos de vista desde los que se han tomado ambas fotografías.

## 2. PLAZA DE LA ALMOINA

El segundo espacio a analizar es la Plaza de la Almoína, situada en el corazón del centro histórico, junto a la Catedral, la basílica de la Virgen de los Desamparados y el Palacio Arzobispal. En ella podemos descubrir los cimientos secretos de Valencia: su superficie esconde el mayor yacimiento arqueológico de la ciudad, con más de 2000 años de antigüedad, lo que la convierte en la plaza más longeva y en una inestimable fuente de información sobre nuestros orígenes.

42. Montaje fotográfico: Plaza de la Almoína.







**43. Vista comparativa de la Plaza de la Almoína. 1870-2017.**

La comparación se realiza sobre una fotografía de 1870 encontrada en los archivos de Laurent y realizada, como ya se ha explicado anteriormente, por un fotógrafo anónimo comisionado cuyo objetivo era documentar gráficamente distintos monumentos y espacios de nuestra ciudad. En ella se puede apreciar la parte posterior de la catedral, con una casa particular en el fondo y dos carros estacionados. El carácter de la imagen es totalmente estático, ya que no aparece ninguna persona e incluso los dos pequeños vehículos carecen de movimiento, como si el tiempo se hubiese congelado. Una situación totalmente opuesta a lo que nos encontramos a día de hoy, donde la plaza de la Almoína se ha convertido en un lugar de paso altamente frecuentado, principalmente por turistas que visitan la zona y trabajadores que desempeñan su oficio en el entorno. El aspecto que más llama la atención es la desaparición de los edificios del fondo en aras de una gran plaza. Se entiende que tras la expansión de Valencia más allá de sus antiguas murallas, el centro histórico busque una pequeña regeneración del mismo, debido a que las más que probables precarias condiciones de salubridad e higiene y la alta densidad alcanzada dificultaban el desarrollo de una vida en condiciones. La apertura de grandes espacios públicos, al igual que sucede con la plaza de la Reina, en relación a monumentos, como la Catedral en este caso, supone una fuente de oxígeno en el entorno, permitiendo al centro volcarse sobre estos y fomentar la vida social en los exteriores.

El montaje de la página anterior intenta ser un punto de partida ante estos razonamientos. Mediante la superposición de las dos fotografías, coincidentes en la parte correspondiente a la catedral, y en la que se ha intentado también cuadrar el momento preciso del día en que ambas han sido tomadas, con sus correspondientes sombras, se aprecian los contrastes comentados entre los dos momentos. Otro aspecto que se advierte claramente gracias a la misma es la elevación del nivel del suelo. Si se observa el muro de la catedral por la parte inferior se advierte que en la actualidad las losas de piedra se encuentran unos 35-45cm por encima de su posición original de hace



**44. Plano de Valencia (1969)**



**45. Vista aérea de Valencia (2017)**

más de 100 años. En este caso, es necesario conocer un poco el contexto para dar explicación a este suceso. En 1985, las obras del metro descubrieron bajo la plaza de la Almoína los restos del foro romano que engendró esta ciudad. En ese momento comenzaron las excavaciones en el antiguo solar, hoy convertido en plaza pública, con el fin de desenterrar los orígenes de Valencia. Actualmente se emplaza sobre este mismo lugar el Museo de la Almoína, un espacio subterráneo que alberga un recorrido por las distintas ruinas encontradas, y cuyos trabajos de construcción son posiblemente los responsables de esta elevación del pavimento.

Por último nos detendremos a observar este enclave desde una perspectiva aérea. Se aprecia que a fecha 1869 la plaza de la Almoína consistía en un espacio residual situado entre la catedral y los edificios circundantes, tal y como nos mostraba la fotografía histórica. También que por aquel entonces la plaza de la virgen era considerablemente más pequeña y la de la Reina inexistente. La evolución hacia el estado presente muestra la apertura de diversos espacios públicos en el denso entramado de calles de la época. Se destaca en la vista de la izquierda la configuración actual de la Plaza de la Almoína, donde una fina lámina de agua que permite un contacto visual directo hacia los restos arqueológicos, es la protagonista de este nuevo espacio creado. La piedra caliza completa el resto de elementos de este moderno proyecto arquitectónico, que a pesar de haber sido llevado a cabo en el año 2007, presenta a día de hoy importantes deficiencias, tales como desprendimientos, humedades y grietas, que hacen necesaria una nueva intervención.

### **3. LAS TORRES DE QUART**

El siguiente lugar de Valencia al que dirigimos nuestra mirada son las conocidas Torres de Quart. Sus orígenes se remontan al año 1441, cuando comienza su construcción a cargo de Francesc Baldomar, responsable del proyecto original y del levantamiento de las mismas hasta 1960, cuando lo deja en manos de su discípulo Jaime Pérez. Constituían una de las 4 principales entradas a la ciudad de Valencia, junto a las Torres de Serranos y a las ya desaparecidas Puerta de San Vicente y Puerta de la Mar, y en ella concurrían todos los caminos provenientes de los pueblos y ciudades del interior de la península. Precisamente de este hecho toma su nombre, ya que la primera población por la que pasaba el importante camino hacia Castilla no era otra que Quart de Poblet. En cuanto a su aspecto formal destaca su apariencia sorprendentemente arcaizante, en contraste con las Torres de Serranos, con mucho mayor porte arquitectónico y que sin embargo habían sido construidas medio siglo antes. Estaban inspiradas en la tipología castrense propia de los recintos amurallados de los burgos franceses del siglo XII y pesar del mencionado arcaísmo destacan las soluciones arquitectónicas empleadas, absolutamente novedosas y avanzadas para la época, tales como las bóvedas enervadas,





46. Izquierda: Montaje fotográfico



47. Plano de Valencia (1969)

en disposición oblicua para mayor dificultad técnica, o las escaleras de caracol de ojo abierto. A día de hoy constituyen uno de los últimos vestigios de la antigua muralla de Valencia y se atribuye el hecho de que no fuesen derribadas al uso como prisión que tenían por aquel entonces (Catalá, 1998).

Para analizar la evolución que ha sufrido este importante monumento de nuestra ciudad a los largo de los últimos siglos haremos uso de una fotografía de 1870, que al igual que en el caso anterior, pertenece a la colección de Laurent y fue tomada en las mismas circunstancias. En la página de la izquierda se observa la superposición de esta imagen con una tomada en la actualidad, ajustando el punto de vista lo máximo posible. También se ha intentado que la posición de las sombras se fuese la misma. En el montaje se ha hecho uso de transparencias, facilitando una comparación más directa y permitiendo a su vez mostrar las coincidencias y diferencias de los distintos elementos de las torres y el entorno. En cuanto al propio edificio, el aspecto que más llama la atención es la aparición de unos esbeltos merlones que coronan tanto cada una de las torres como la parte central que las une. Son el resultado de una restauración llevada a cabo en la década de los 50, siendo el arquitecto Carlos Soler el responsable de recuperar estos representativos elementos de la construcción inicial, que habían sido destruidos durante la Guerra de Sucesión a la Corona Española, a principios del S. XVIII. Otro aspecto a resaltar es la desaparición de las aberturas que se suceden en distintos puntos de la torre. Se puede deducir que cuando estas perdieron su función de prisión se decidió tapiar lo que probablemente fuesen las ventanas de las celdas. Y también, aunque menos evidente a primera vista, se aprecia en los muros un aumento de los agujeros ocasionados por la artillería. En la fotografía de 1870 vemos que ya son innumerables, y en su mayoría tienen como origen el ataque por

48. Vista comparativa de las Torres de Quart. 1870-2017.





parte de los franceses durante la Guerra de la Independencia, pero en la actualidad se observan incluso un mayor número, lo que podemos atribuir a algún suceso perteneciente a la Guerra Civil Española.

En cuanto al entorno de las torres también se observan notables diferencias. La perspectiva original fue tomada desde la joven Calle Quart, que tal y como se puede observar en la cartografía de la época (Fig. 47) se consolidó como un eje de crecimiento en el área. Se distinguen en ella modestos edificios, en cuyos bajos se habían instalado actividades comerciales, muchas de ellas vinculadas a la actividad viajera. Además, su escasa altura permitía una vista casi completa de las torres desde la misma calle. A día de hoy la situación difiere bastante: la alineación de la calle Quart se ha mantenido, pero su anchura ha aumentado de forma notable. La calle ya no es únicamente un lugar de paso, ahora es necesario también dar cabida al estacionamiento de vehículos, la disposición de vertederos, paradas de autobús, alumbrado público, etc... De forma paralela, los edificios han crecido también en altura, impidiendo una visión clara de las torres desde la propia calle y constituyendo así un entorno en poca armonía con la monumentalidad del histórico edificio.

#### 4. PLAZA TETUÁN. CONVENTO SANTO DOMINGO

Otro espacio del centro histórico de nuestra ciudad donde se ha querido depositar la atención es la Plaza Tetuán, con el convento de Santo Domingo como la figura más representativa de la misma. Sus orígenes se remontan a la época musulmana, cuando en este mismo lugar existía ya una explanada contigua a la ciudad fortificada donde en ocasiones especiales se reunían sus habitantes. Desde la conquista cristiana la explanada y el convento empezaron a formar un conjunto denominado Rambla de Predicadores, destinado a convertirse en una de las principales plazas de la Valencia medieval y constituyendo así uno de los pocos grandes espacios libres en el interior de las murallas donde se podía congregarse una multitud. A raíz del derribo de estas, la plaza se ensancha y comienza a convertirse en lugar de paso y etapa en los recorridos de la ronda interior (Serra, 1998). Así se inicia la transformación que ha tenido lugar durante el último siglo hasta día de hoy, desdibujándose totalmente el perfil de plaza y convirtiéndose en un lugar inhóspito para el ciudadano, donde se concentra un gran volumen de tráfico y donde los edificios que configuran la plaza han perdido el protagonismo que tenían. En la imagen de la derecha se muestra un montaje hecho mediante la superposición de una fotografía de 1870, perteneciente a la colección Laurent y tomada en las mismas condiciones que las anteriormente mencionadas, y una perspectiva actual. Llama la atención a los que conocen este área la serenidad del espacio retratado, en contraste con el bullicio de coches, autobuses y bicicletas que encontramos actualmente. La vista aérea del entorno mostrada en el margen izquierdo corrobora esta percepción, donde la Plaza de Tetuán parece más bien una autopista

49. Vista aérea de Valencia (2017)



50. Vista comparativa de la alineación que limita la plaza Tetuán. 1870-2017.

urbana que canaliza el tráfico hacia el interior de la ciudad y en la que apenas parece existir diálogo entre los distintos elementos que componen este espacio. El otro punto a resaltar en la evolución de este lugar tiene que ver con el frente norte que delimita la plaza, correspondiente al representativo Convento de Santo Domingo. Como se puede observar, su fachada se ha mantenido totalmente invariable a lo largo de los años, exceptuando el reloj del campanario, presente en la imagen de 1870 y desaparecido en la actualidad, ocupando su lugar un pequeño balcón. Además, el gran arbolado que limitaba la visión general del conjunto ha sido sustituido por pequeños naranjos y alguna palmera. Por último mencionar que el edificio que aparece al principio de la calle también ha conservado su fachada sin cambio alguno. Se ha completado la alineación de la calle con nuevas edificaciones a ambos lados de este, las cuales conservan la misma altura de cornisa, aunque con diferente número de plantas.

51. Montaje fotográfico Santo Domingo





## 5. VISTA PANORÁMICA DE LA CIUDAD DE VALENCIA

Una de las imágenes más interesantes que se han encontrado en los archivos históricos estudiados es esta vista panorámica de la antigua ciudad de Valencia, tomada desde el otro lado del Turia. Pertenece a la colección Laurent, y data también del año 1870, desconociéndose al autor de la misma. La fotografía, que fue realizada desde el actual Museo de Bellas Artes de Valencia, conocido anteriormente como Pío V, está compuesta por 6 imágenes individuales, que unidas muestran una parte de la cara de la ciudad histórica que vuelca sobre el río, abarcando desde el puente del Real hasta el puente de Serranos. En ella podemos contemplar en primera instancia el antiguo lecho del Túria, por el que a pesar de tener la función por aquel entonces de cauce apenas parece discurrir agua. Se advierte, sin embargo, la presencia de algunos árboles e incluso varios carros circulando, lo que unido a la bajada que daba acceso a esta zona, situada en el lado derecho de la foto, al lado del puente de Serranos, nos hace pensar que dicha función no se limitaba exclusivamente a la de río como tal. Inmediatamente detrás se puede observar el frente norte del centro histórico, bastante regular, no sobrepasando ninguna edificación las 3-4 alturas y donde se reconocen diversas construcciones que han perdurado hasta la ac-

52. Vista panorámica de Valencia. 1870.  
LAURENT C-919



53. Vista panorámica de Valencia. 2017



tualidad, como son, entre otros la Iglesia del Temple, el campanario de Santo Domingo, el Miguelete, el cimborrio de la Catedral, las Torres de Serranos, el puente de la Trinidad los ya mencionados puentes de Serranos y del Real.

En la parte de abajo se puede apreciar la notoria transformación que ha sufrido nuestra localidad en algo más de 140 años. Destaca, sin duda, el antiguo cauce convertido en el mayor parque urbano de la ciudad, prolongándose una extensión de más de 7 km y constituyéndose como el gran pulmón verde de Valencia. El denso arbolado dificulta la visión de los mencionados puentes, así como de la parte baja del frente que vuelca sobre el río, pero se puede observar que la mayor parte de las edificaciones han sido sustituidas por otras de mayor altura (algunas de las cuales están incluso fuera de ordenación), que coexisten en poco diálogo unas con otras y que a su vez impiden ver la mayoría de cúpulas, torres y campanarios que conformaban históricamente el skyline de la ciudad.

Por último, haremos también, en este caso, mención especial del proceso de realización de la refotografía, debido a lo novedoso de la toma original y a que difiere del resto de fotografías mostradas en este trabajo. Tal y como se observa nos encontramos ante una foto-







**54. Vista panorámica de Valencia tomada desde la cubierta del Museo de Bellas Artes. 2017**

grafía panorámica, formato al que nos hemos acostumbrados hoy en día gracias sobretodo a su presencia en el software de la cámara de nuestros teléfonos móviles, pero que en el momento de la realización de la fotografía original suponía una técnica muy novedosa. Las panorámicas abarcan un ángulo de visión mayor del que hacen nuestros ojos, y se pueden llevar a cabo de diferentes formas. Como ya se ha comentado, la fotografía original se realizó mediante la adición de 6 tomas individuales, técnica conocida como panografía. Hoy en día es más habitual realizarlas por otros procedimientos, pero para mantener también el tipo de perspectiva, la refotografía actual se ha tomado del mismo modo, mediante la adición de 6 imágenes individuales, sacadas incluso con los mismos puntos de corte. El programa utilizado para ello ha sido, de nuevo, el Hugin. Se ha montado en él la panorámica, para después renderizar cada uno de los fragmentos en proyección rectilínea. La característica principal de este tipo de tomas es que las líneas que son rectas en la realidad continúan siendo rectas en la panorámica, cambiando de dirección allí donde se producen los cortes en la imagen, al variar la perspectiva entre una imagen y otra. Esto es apreciable en nuestra fotografía, por ejemplo, en los pequeños caminos que discurren por el río, donde se puede apreciar el cambio de dirección de los mismos. Por el contrario, en las panorámicas obtenidas mediante una proyección cilíndrica, las líneas que son rectas en la realidad aparecen en la fotografía como una curva continua. En la parte superior de la página tenemos otra panorámica, tomada desde una altura un poco mayor que la anterior, en la que se ha hecho uso de esta última técnica para su producción, y donde se puede comprobar que los caminos antes mencionados son ahora continuos y con forma ovalada.

## 6. LAS TORRES DE SERRANOS

Otro de los lugares que no podía faltar en este viaje por la historia de nuestra ciudad lo constituye las Torres de Serrano y su entorno. Este edificio se ha consolidado como uno de los monumentos más representativos de Valencia y desde luego no faltan motivos para ello. Su origen se remonta a 1392, cuando comenzó su construcción a cargo del arquitecto valenciano Pere Balaguer, que se inspiró en otras construcciones de este género, como la puerta Real del monasterio

de Poble o el portal dels Boters (Lleida). Sin embargo, las Torres de Serrano acaban superando a todas ellas, alzándose como uno de los mejores exponentes de arquitectura militar/defensiva del gótico en toda la península (Catalá, 1998).

En la imagen original, mostrada en el apartado de fuentes fotográficas y perteneciente a la colección Díaz Prosper, se observa una perspectiva de las torres desde el puente de Serranos, donde lo que más llama la atención es la gran cantidad de personas, actividades y desplazamientos que se concentraban en este lugar. No en vano, gracias a su privilegiado emplazamiento, constituía la entrada principal a la ciudad y aquella de la que hacían uso monarcas, reyes y otras personalidades cuando llegaban a Valencia. En este caso, el paso del tiempo no ha conllevado una transformación tan radical como sucede en otros lugares. La imagen a día de hoy no difiere tanto de la existente en 1888, cuando fue tomada la fotografía original. En las torres solo se observan algunas modificaciones, como la eliminación de ciertas aberturas y restauración de almenas. En cuanto al entorno, se ha mantenido la figura de las Torres como protagonista del paisaje urbano, permitiendo su contemplación perimetral y desde cierta distancia. Así mismo, la recuperación del puente de Serranos, hace ya unos años, como elemento peatonal, parece todo un acierto para esta zona, suponiendo además la recuperación de la memoria histórica del lugar.

**55. Comparativa Torres de Serranos. 1888-2017**

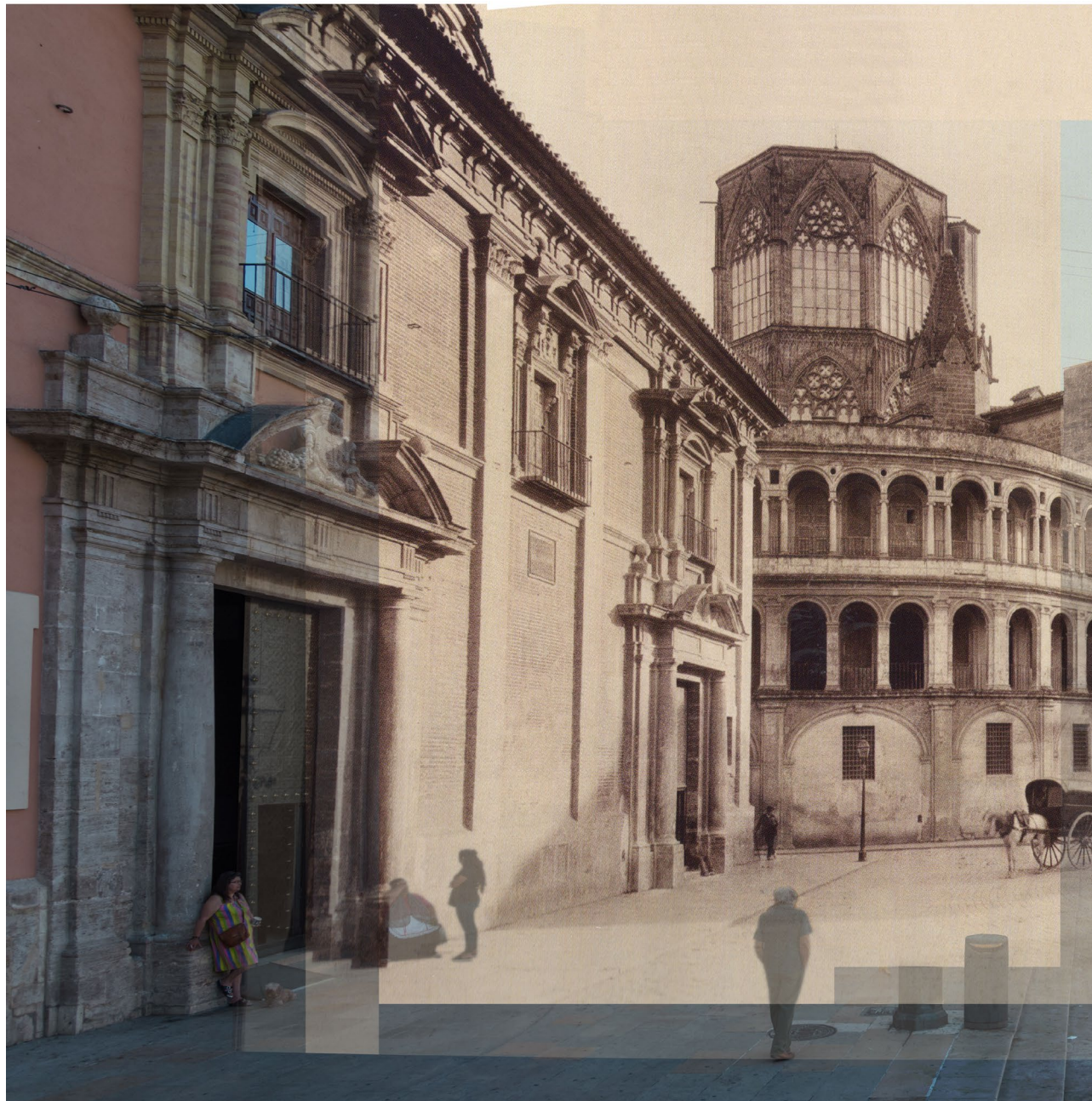




## 7. LA PLAZA DE LA VIRGEN

La plaza de la Virgen ha sido durante siglos el centro de la vida urbana en Valencia y además conserva algunos de los principales monumentos de la ciudad. Es por ello que se ha considerado necesario incluirla en nuestro recorrido histórico. Su nombre original, Plaça de la Seu, se lo debe a la catedral, que limita la plaza con la Puerta de los Apóstoles.

56. Montaje fotográfico de la Plaza de la Virgen



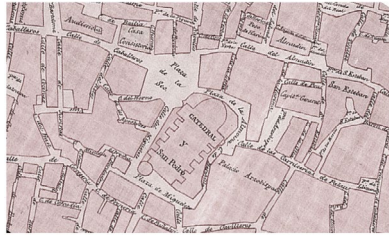
Junto a esta, la Lonja de los Canónigos con sus arcadas renacentistas, el potente prisma del cimborrio, el imponente Miguelete y la Basílica de Nuestra Señora de los Desamparados, que acabaría dando el nombre actual a la plaza, completan la perspectiva de la histórica imagen, perteneciente a la colección Díaz Prosper y fechada en el año 1888. En ella también se puede observar parcialmente, en el margen dere-





cho, la original Casa de los Vestuarios, convertida hoy en biblioteca municipal y sede del Tribunal de las Aguas de Valencia, así como la antigua fuente que ocupaba el espacio central de la plaza. En los más de 100 años transcurridos entre la fotografía original y el estado actual la plaza ha sufrido innumerables modificaciones, sin embargo, la perspectiva analizada se ha mantenido sin apenas cambios. Esa es la idea que se ha querido transmitir mediante el montaje de la página anterior, que nos muestra como única diferencia notable el ensanchamiento de la calle del Micalet, tras el derribo de las edificaciones que aparecen adosadas a la Catedral. La verdadera evolución de la plaza sucede de espaldas a la fotografía y la comentaremos brevemente apoyándonos en las cartografías correspondientes para mostrar como un mismo lugar puede cambiar tanto y tan poco a la vez. La principal diferencia radica en el cambio de dimensiones de la plaza, que ha ido aumentando con el paso de los años. Se inicia con el derribo de la Casa Consistorial de la ciudad de Valencia, para colocar en su lugar unos pequeños jardines de naranjos que permiten la relación visual directa entre la plaza y el Palau de la Generalitat. A esta le siguieron nuevas demoliciones que afectaron al frente norte de la plaza, borrando del plano algunas calles y plazoletas hasta lograr el ensanche de la calle Navellos y definir el contorno actual de la plaza. A través de la cartografía mostrada se puede observar que esta evoluciona desde la original forma cuadrada a unas proporciones más rectangulares, con el añadido del jardín en su frente oeste. Las posteriores modificaciones ya no afectaron a su forma, y consistieron en una nueva pavimentación del entorno, consolidando a la Plaza de la Virgen como corazón monumental del centro histórico, y a la sustitución de la fuente, que también fue colocada en una nueva posición.

**57. Valencia. 1969. Entorno de la Plaza de la Virgen.**



**58. Valencia. 2017. Entorno de la Plaza de la Virgen.**



## 8. SANTA CATALINA

La Plaza Santa Catalina es otro de esos lugares cuya historia está íntimamente ligada al desarrollo de la ciudad de Valencia y será nuestra última parada en este recorrido que se ha hecho a través de los siglos. El elemento más representativo de esta plaza es el campanario de la parroquia que lleva su mismo nombre. Su silueta, junto a otras como la del Micalet o la de la torre de la catedral, han definido el perfil del centro urbano de Valencia durante muchos años e, incluso a día de hoy, siguen destacando sobre las edificaciones vecinas, lo que las ha convertido en un hito en el paisaje de la ciudad.

La torre fue construida años más tarde que la parroquia, que se había levantado sobre una antigua mezquita musulmana durante el siglo XVI. Concretamente en el año 1705 se dieron por finalizadas las obras, llevadas a cabo por Juan Bautista Viñes. El enclave urbano donde se había situado había estado siempre muy ligado a la actividad comercial: además de su proximidad a la plaza del Mercado, en sus inmediaciones se encontraban las carnicerías, pescaderías y

la mayor parte de los talleres de platería de la ciudad. El entorno de Santa Catalina se ha modificado de forma considerable en los últimos dos siglos, sin embargo, siempre ha mantenido esa intensa vocación comercial, que ha perdurado hasta la actualidad. Las últimas reformas que definieron su estructura a día de hoy consistieron en la abertura de la calle de la Paz, a mitad del siglo XIX, que situaba en su eje la perspectiva del campanario, la abertura de la Plaza de la Virgen, poco más tarde, y el ensanchamiento de la calle San Vicente, también a finales del siglo XIX (Serra, 1998). Esta configuración es la que podemos observar en de las dos fotografías mostradas en las páginas siguientes, separadas en el tiempo por cerca de 100 años, pero en las que ya no se aprecian grandes diferencias. La original, extraída de los archivos del Levante y de autor desconocido y fecha por confirmar (entre las décadas del 20 y 30 del siglo XX), nos muestra una perspectiva del campanario de Santa Catalina desde el principio de la calle de la Paz. También se observa, a la izquierda, la Casa Sánchez de León (1896), desarrollándose en los bajos de esta la intensa actividad comercial mencionada, con el bullicio de gente y vehículos bajo los toldos de las tiendas. De forma similar vemos que, a fecha 2017, el entorno apenas ha sufrido variaciones. Las alineaciones de las calles no se han modificado, e incluso la Casa Sanchez León sigue en las mismas condiciones. Se han introducido ciertos elementos verdes en la calle San Vicente y son los coches ahora, en sustitución de tranvías y carros, los que circulan por las calzadas de esta y las demás calles. La actividad comercial tampoco ha desaparecido, añadiéndosele a esta los diferentes servicios relacionados con la hostelería, bastante enfocados al turismo

**59. Página 48: Entorno de Santa Catalina. Principios S. XX.**

**60. Página 49: Entorno de Santa Catalina. 2017**







## CONCLUSIONES

Tal y como se exponía en las primeras páginas de este trabajo, se proponía profundizar en los principios teóricos y prácticos de la técnica de la refotografía con el objetivo de evaluarla como herramienta para el análisis de la evolución de espacios urbanos. Tras un breve estudio de los antecedentes y, principalmente, gracias a su puesta en práctica en la ciudad de Valencia, salen a flote diversas conclusiones que nos parece importante mencionar:

- 1.** La ya comentada relación entre imagen y arquitectura es uno de los pilares que sostiene este trabajo, siendo la fotografía el nexo entre ambas. La comparación de fotografías tomadas en años pasados con otras hechas en la actualidad nos ha permitido evaluar la evolución de elementos arquitectónicos y urbanos, las transformaciones que han sufrido estos e incluso la importancia que se les ha conferido dependiendo del momento histórico. Sin embargo, cabe mencionar que el material fotográfico original rige todo este proceso, por lo que la calidad de este, su finalidad y las condiciones en que fue producido condicionarán de forma notable las conclusiones que se puedan extraer de él.
- 2.** El resultado formal de las imágenes producidas en el análisis de los espacios estudiados de Valencia nos hacen posicionarnos como defensores de la utilidad de la refotografía en diversos campos relacionados con la arquitectura. El minucioso trabajo necesario para su producción constituye por sí mismo un análisis de los elementos arquitectónicos tratados, en el que hasta los más pequeños detalles se han de tener en cuenta para obtener resultados satisfactorios. Así mismo, muchos de los conocimientos empleados han sido aprendidos a lo largo de la carrera.
- 3.** La potencia visual de los montajes nos hace pensar que a través de ellos es posible despertar el interés de espectadores ajenos al mundo de la arquitectura y el urbanismo, ampliando el abanico de público al que puede ir dirigido este trabajo.
- 4.** La arquitectura es un vestigio del paso del tiempo, hecho evidente pero al que a veces los arquitectos no le damos demasiada importancia. A lo largo del trabajo queda patente cómo algunos edificios perduran a lo largo de los siglos, mientras que otros desaparecen sin dejar huella de lo que una vez fueron, constituyendo todos ellos en conjunto una muy importante fuente de información histórica.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos en primer lugar a mi tutor, Pedro, quien me propuso realizar el trabajo sobre este tema, por el que se ha interesado y ha llevado un seguimiento continuo del mismo. A Juan Cisneros, por su tiempo y ayuda, inestimable en toda la parte de restitución geométrica. A mi hermana, por acompañarme en varias sesiones de fotos donde mi seguridad no estaba del todo garantizada. A Miguel Ángel Piqueras, director del museo Pío V, por autorizarnos a subir a la azotea del propio museo para poder realizar la fotografía panorámica. Y en general a toda la gente que ha mostrado interés por mi trabajo y las fotografías que he realizado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aleixandre Porcar, J., Serra Desfils, A. & Catalá, M.A., 1998. "Memoria Gráfica de Valencia". Valencia, Prensa Valenciana.
- Cabezos Bernal, P. & Cisneros Vivó, J., 2012. Fotogrametría con cámaras digitales convencionales y software libre. "EGA, Revista de expresión gráfica arquitectónica", pp. 88-99.
- Cabezos Bernal, P. & Cisneros Vivó, J., 2013. Restitución fotogramétrica 2D/3D de elementos arquitectónicos y la integración de modelos virtuales sobre la fotografía de su entorno real, mediante programas de CAD y software libre. Alma Mater Studiorum. Università di Bologna.
- Cancer Matinero, J.R., 2011. "Col·lecció Díaz Prósper, patrimoni i memòria : fotografies 1839-1900". Valencia, Universitat de València.
- Freeman, M., 2009. "Compendio de fotografía digital". Evergreen.
- Giménez Morell, R.V., 2015. La fotografía como medio creativo y auxiliar de la perspectiva. "II Congreso Internacional de Investigación en Artes Visuales".
- Huguet Chanzá, J., 2003. "Las fotografías valencianas de J. Laurent". Valencia, Ajuntament de València.
- Llopis Alonso, A. & Perdigón, L., 2016. "Cartografía histórica de la ciudad de Valencia : (1608-1944)". Valencia, Universitat Politècnica de València.
- Santacreu Tudó, I. & Moliner Nuño, S., 2010. La refotografía en la didáctica de expresión gráfica arquitectónica. "Congreso EGA Valencia", pp. 371-376.
- Vandermeulen, B., 2014. Revisiting History. "Uncommon Culture", vol5, pp. 45-52.
- Villanueva Bartrina, L., 2001. "Perspectiva lineal : su construcción y su relación con la fotografía". Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya.

### PÁGINAS WEB

- Página oficial de Mark Klett : <<http://www.markklettphotography.com>>
- The collaborative works of Mark Klett and Byron Wolfe : <<http://www.klettandwolfe.com>>
- Archivo fotográfico de Barcelona: <[http://arxiufotografic.bcn.cat/markklett/01\\_panoramica.php#](http://arxiufotografic.bcn.cat/markklett/01_panoramica.php#)>
- Blog de Pedro Arroyo: <<http://elotroblog.pedroarroyo.es/2012/02/modos-de-refotografiar.html>>, <<http://elotroblog.pedroarroyo.es/2010/11/working-across-time-un-taller-con-mark.html>>
- Asociación arqueología del punto de vista : <<http://blog.arqueologiadelpuntdevista.org>>

- Blog "Remember Valencia" <<http://remembervalenciaelblog.blogspot.com.es/>>
- Museos y monumentos de Valencia: <<http://www.museosymonumentosvalencia.com/>>
- Página oficial de Amit Sha'al: <<http://www.amitshaal.com>>
- Trabajos de Sergey Larenkov: <<http://sergey-larenkov.livejournal.com>>
- Tutoriales fotografía: <<http://foto321.com/blog/tutoriales>>
- Blog fotografía: <<http://www.blogdelfotografo.com>>
- Djaa : <<http://www.jdiezarnal.com>>

### ÍNDICE DE IMÁGENES.

1. Panorámica de Barcelona basada en "Vista de Barcelona des de Montjuic" (J. Laurent-1870) realizada para el taller "Working Across Time", 2011, Mark Klett, <[http://arxiufotografic.bcn.cat/markklett/01\\_panoramica.php](http://arxiufotografic.bcn.cat/markklett/01_panoramica.php)>.
2. "Moonrise above Point Sublime", Mark Klett and Byron Wolfe, 2008, <<http://byronwolfe.typepad.com/klettwolfe/images/PtSublimeMoon2.jpg>>.
3. "After the Ruins, 1906 and 2006: Rephotographing the San Francisco Earthquake and Fire". Mark Klett and Michael Lundgren, <<http://www.markklettphotography.com/after-the-ruins>>.
4. San Francisco panorama. Mark Klett, <<http://www.markklettphotography.com/after-the-ruins>>.
5. "Altneuland", Amit Sha'al, <<http://www.amitshaal.com>>.
6. "Forats de bala", <<http://blog.arqueologiadelpuntdevista.org>>
7. "The siege of Leningrad", Sergey Larenkov, <<http://sergey-larenkov.livejournal.com/>>.
- 8.9.10.11.12. Imágenes escaneadas del libro "Las fotografías valencianas de J. Laurent".
- 13.14.15. Imágenes escaneadas del libro "Col·lecció Díaz Prósper, patrimoni i memòria : fotografies 1839-1900".
- 16.17. Imágenes escaneadas del libro "Memoria Gráfica de Valencia".
19. Distorsiones Radiales, <<http://www.flickrriver.com/photos/tags/hugin/>>
20. Corrección de distorsiones radiales mediante Hugin, capturas de pantalla.
21. Interfaz del programa Hugin, captura de pantalla.
22. Tribunal Superior de Justicia, fotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, f/11, 1/80s, ISO100, 21/04/2017.
- 23.24.25.26.26.28.29. Proceso de restitución fotográfica, Autocad 2016, capturas de pantalla.
30. Nikon d 7200, <<http://www.nikon.com.mx/nikon-products/product/dslr-cameras/d7200.html>>
31. Funcionamiento cámara reflex, <<http://www.taringa.net/posts/ciencia-educacion/17466653/Cuanto-sabes-de-cameras-digitales.html>>
32. Posiciones del diafragma, <<http://www.gasendra.com/2015/06/>>



coreldraw-tutorial-lens-aperture.html>.

**33.** Velocidad de obturación - tiempo de exposición <<https://es.pinterest.com/pin/491455378070248069/>>

**34.** Profundidad de Campo <<http://foto321.com/blog/tutoriales/como-usar-apertura-y-profundidad-campo>>

**35.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Díaz Prosper (1888).
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/9, 1/320s, ISO100, 01/05/2017

**36.** Comparativa de las dos fotografías anteriores.

**37.** Valencia, 1831. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944)

**38.** Valencia, 1884. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944)

**39.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Archivo Levante.
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/250s, ISO100, 28/05/2017.

**40.** Valencia, 1924. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944).

**41.** Valencia, 2017. Bing maps.

**42.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Laurent (1870).
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/500s, ISO100, 18/05/2017.

**43.** Comparativa de las dos fotografías anteriores.

**44.** Valencia, 1969. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944).

**45.** Valencia, 2017. Bing maps.

**46.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Laurent (1870).
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/320s, ISO100, 14/06/2017.

**47.** Valencia, 1969. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944).

**48.** Comparativa de las fotografías anteriores.

**49.** Valencia, 2017. Bing maps.

**50.** Comparativa de las dos fotografías posteriores.

**51.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Laurent (1870).
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/250s, ISO100, 06/06/2017. Panorámica mediante unión de dos tomas.

**52.** Vista panorámica de Valencia. 1870. LAURENT.

**53.** Refotografía personal actual de la anterior vista. Montaje de la panorámica a partir de 6 fotografías. Canon EOS 7D, 17mm, f/8, 1/250s, ISO100, 24/05/2017.

**54.** Fotografía personal. Vista panorámica de Valencia. Nikon d7200

18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/8, 1/160s, ISO100, 24/05/2017.

**55.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Díaz Prosper (1888).
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/7.1, 1/200s, ISO100, 15/06/2017.

**56.** Montaje fotográfico personal:

- Fotografía original Colección Díaz Prósper (1888)
- Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/200s, ISO100, 15/06/2017. Panorámica mediante la unión de dos tomas.

**57.** Valencia, 1969. Cartografía histórica de la ciudad de Valencia (1608-1944)

**58.** Valencia, 2017. Bing maps.

**59.** Fotografía del archivo Levante.

**60.** Refotografía personal, Nikon d7200 18-105mm f/3.5-5.6 VR, 18mm, f/5.6, 1/320s, ISO100, 15/06/2017.