

# Análisis diacrónico de algunos espacios urbanos de Valencia mediante el uso de la refotografía

Martín Benlloch-Moya, Pedro M. Cabezos-Bernal, Juan J. Cisneros-Vivó

## Resumen

*El principal objetivo de este trabajo de investigación es la aplicación y el estudio de la técnica fotográfica de la refotografía, consistente en volver a tomar una fotografía desde el mismo punto de vista que otra que fuera tomada en el pasado, con el fin de analizar la evolución en el tiempo de la escena fotografiada. Para ello se ha llevado a cabo una recopilación de fotografías antiguas de diversos escenarios urbanos de la ciudad de Valencia y a partir de ellas se ha realizado un concienzudo análisis gráfico aplicando las leyes de la perspectiva para poder restituir con precisión el punto de vista de cada una de las fotografías con el fin de realizar las refotografías actuales con la mayor precisión posible. Esto nos ha permitido realizar un estudio comparativo entre las fotografías tomadas en la actualidad y las fotografías históricas recopiladas en los archivos históricos para analizar la transformación que han sufrido estos diferentes escenarios urbanos a lo largo de la historia. Con el resultado gráfico de este estudio se pretende despertar el interés del espectador, que puede analizar por sí mismo y de manera evidente esta evolución, lo que ayuda también a recuperar la memoria histórica de lugares que ya han desaparecido o han sufrido una profunda transformación.*

*Palabras clave:* Refotografía; perspectiva; restitución fotográfica; análisis diacrónico.

## Introducción

Se entiende por refotografía el acto de volver a realizar una fotografía desde el mismo punto de vista que otra tomada con anterioridad, con la finalidad de captar los cambios producidos por el paso del tiempo, por lo que constituye una magnífica herramienta para analizar la evolución de un lugar específico, un edificio o una ciudad. El reto que se plantea tiene una doble vertiente; por un lado, se debe conseguir que la fotografía actual concuerde exactamente con la estudiada y, por otro, se debe interpretar correctamente el proceso evolutivo teniendo en cuenta el contexto. Para lo primero, existen diferentes técnicas y estudios, sobre los que se va a profundizar a lo largo de 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.

La estrategia adoptada tiene sus fundamentos en los trabajos del fotógrafo norteamericano Mark Klett, tras la publicación de *Second view*, un vasto proyecto que consistía en refotografiar los paisajes del oeste norteamericano a partir de instantáneas de mediados del siglo XIX [Klett 1984]. Esta obra ha contribuido en gran medida a definir el concepto de la refotografía tal y cómo se entiende hoy en día y su visión personal ha servido de guía en el desarrollo de este trabajo, en donde la refotografía se contempla como 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 [1].

### Las Imágenes históricas

La primera etapa del proceso se basa en la búsqueda y selección de las fotografías antiguas que servirán de punto de partida para el estudio comparativo. Las imágenes históricas que se han utilizado en este trabajo para analizar la evolución de los espacios urbanos de Valencia provienen de tres fuentes distintas: las fotografías de Jean Laurent realizadas en 1870 y publicadas por Huguet-Chanzà [Huguet-Chanzà 2003], las de Lèon et Lèvy de 1888 publicadas también por Huguet-Chanzà [Huguet-Chanzà 1996] y las pertenecientes a la colección Díaz Prósper publicadas por Cancer-Matinero [Cancer-Matinero 2011]. También se ha realizado un estudio sobre una litografía a vista de pájaro de la ciudad llevada a cabo por el litógrafo y arquitecto francés Alfred Guesdon en 1853 que, pese a no ser una fotografía, es un trazado en perspectiva realizado con una encomiable rigurosidad.

### La restitución del punto de vista

En el proceso de la refotografía 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 y dirección del eje principal.

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

Fig. 1. Restitución del punto de vista en una fotografía de plano del cuadro vertical.



restitución son las radiales [Cabezos-Bernal, Cisneros-Vivó 2013]. Será necesario realizar una corrección de las mismas para que la restitución geométrica sea rigurosa y para ello se puede hacer uso de diversos softwares informáticos. Sin embargo, en las imágenes históricas, la distorsión suele ser muy baja, debido a que las cámaras fotográficas de este periodo utilizaban la zona central de la lente para formar la imagen, lo que producía una distorsión radial mínima y el resultado de las restituciones es bastante preciso a pesar de no llevar a cabo estas correcciones.

De este modo podemos conocer con exactitud el punto desde donde fue tomada la fotografía original, situarlo sobre un plano y proceder a realizar una foto actual con las mismas características. En el desarrollo del trabajo se ha realizado la restitución de diversas fotografías, todas ellas de características distintas y sobre las que por tanto se han tenido que aplicar procedimientos diferentes [2]. Puede verse el proceso gráfico empleado para la restitución del punto de vista mediante el análisis de los puntos de fugas de aristas ortogonales de la escena en el caso de una fotografía de plano del cuadro vertical (fig. 1) y en una de plano del cuadro oblicuo (fig. 2).

### La evolución urbana y el análisis diacrónico

El trabajo muestra algunos ejemplos pertenecientes al centro histórico de Valencia, en los que a través de la comparación entre las imágenes históricas y las refotografías actuales se analizará la evolución que han sufrido estos espacios. El primer escenario a analizar es el Tribunal Superior de Justicia de Comunidad Valenciana. El edificio fue construido a mediados del siglo XVIII, situándose junto a la antigua Puerta del Mar, en el límite interior del desaparecido recinto amurallado. El edificio de planta rectangular contiene dos patios internos separados por una gran escalera central de tipo imperial que da acceso al primer piso. Su exterior, de 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.

Se ha utilizado como punto de partida una fotografía anónima de 1888 [Cancer-Matinero 2011]. Aplicando los procedimientos geométricos ha sido posible encontrar de un modo bastante preciso el punto de vista. En este caso la

Fig. 2. Restitución del punto de vista en una fotografía de plano del cuadro oblicuo.



Fig. 3. Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana 1888-2018.

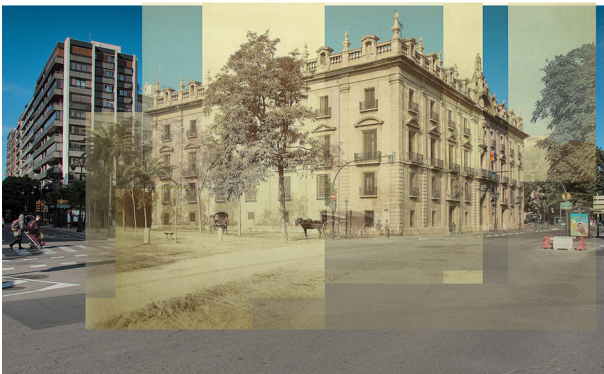


imagen del edificio en la refotografía actual es casi idéntica a la de la original. En el fotomontaje realizado (fig. 3) comprobamos que el edificio ha permanecido prácticamente invariable a lo largo de más de 120 años. Se ha jugado con un efecto de transparencia por bandas para ver que todos los elementos de la fachada exterior coinciden perfectamente salvo algunos detalles menores.

La invariabilidad del propio edificio contrasta con el cambio sufrido por el entorno circundante. En la parte izquierda de la fotografía histórica se puede observar un pequeño camino flanqueado por árboles que se corresponde sin duda a los orígenes de la Calle Colón. La posición estratégica del lugar, 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 que irá evolucionando hasta convertirse a día de hoy en la rotonda de la puerta del mar; la cual marca el inicio de la primera gran circunvalación del centro histórico de Valencia, calles Colón, Játiva y Guillén de Castro. La evolución de este escenario ha sido analizada a su vez a través de otra fotografía, tomada desde una perspectiva distinta y en un momento intermedio a los dos anteriores. Se corresponde con una imagen extraída de Aleixandre [Aleixandre, Serra, Catalá 1998], de autor y fecha desconocidos, pudiéndose estimar por el escenario y la vestimenta que fuera tomada en la década de 1920. El edificio se mantiene sin cambios, siendo de nuevo el entorno urbano el que presenta notables diferencias. La evolución de este es ya notable respecto al año 1888: 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 muestran el consolidado entramado urbano de Valencia con edificios de fondo, al otro lado de la Calle Colón, que perduran hoy en día. En el montaje realizado a partir de dicha imagen (fig. 4) se ha hecho uso de las transparencias para destacar los aspectos que 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, denotando que 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, para

Fig. 4. Tribunal Superior de Justicia de la CV ca. 1920-2018.



empezar a formar parte de un sistema que da prioridad a los coches, cediéndoles una importante parte del valioso suelo urbano, tanto para su circulación como para su estacionamiento, cambiando de forma drástica la fisonomía de la ciudad moderna.

Otro de los lugares motivo de estudio es la Plaza de la Almoina, 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.

El montaje fotográfico realizado (fig. 5) pretende reflejar la evolución que ha sufrido este lugar mediante la superposición de la fotografía del editor J. Laurent, realizada en 1870 con la refotografía actual, que se ha intentado tomar a la misma hora solar de la toma original para que las sombras arrojadas de ambas fotografías coincidan. Se aprecia 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 con 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. 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 35-45 cm por encima de su posición original de hace más de 100 años. En 1985, las obras del metro descubrieron bajo la plaza los restos del foro romano que engendró esta ciudad. Los posteriores trabajos de excavación y acondicionamiento del museo que se emplazó en este mismo lugar son posiblemente los responsables de esta elevación del pavimento.

Otro de los lugares que no podía faltar en este recorrido por la historia de la ciudad de Valencia lo constituye las Torres de Serranos 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

Fig. 5. Plaza de la Almoína, 1870-2018.





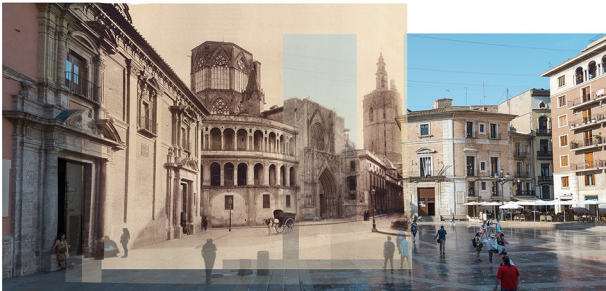
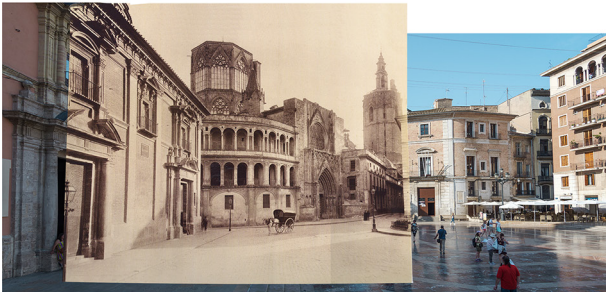
Fig. 6. Torres de Serranos, 1888-2018.

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 Poblet o el Portal dels Boters (Lleida). Sin embargo, las Torres de Serranos acaban superando a todas ellas, alzándose como uno de los mejores exponentes de arquitectura militar/defensiva del gótico en toda la península [Aleixandre, Serra, Catalá 1998].

En la imagen original, perteneciente a la colección Díaz Prósper, 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, la imagen actual no difiere demasiado de la imagen tomada en 1888 (fig. 6). En las torres solo se observan algunas modificaciones, como la eliminación de ciertas aberturas, que presentaban los muros en aquel momento cuando el monumento era una de las cárceles de la ciudad y también la restauración de las almenas. En lo que se refiere al entorno urbano, 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.

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. Su nombre original, Plaça de la Seu, se lo debe a la catedral, que limita la plaza con la Puerta de los Apóstoles. 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 imagen histórica, realizada por Lèon et Lèvy en 1888. En ella también se puede observar parcialmente, en el margen derecho, 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

Fig. 7. Plaza de la Virgen, 1870-2018.



es la idea que se ha querido transmitir mediante el fotomontaje (fig. 7) que muestra como única diferencia notable el ensanchamiento de la calle del Miguelete, tras el derribo de las edificaciones conocidas como las casas de los Canónigos que aparecían adosadas a la Catedral.

Para finalizar el estudio realizamos un estudio de la perspectiva sobre una litografía del artista y arquitecto francés Alfred Guesdon, virtuoso dibujante y litógrafo especializado en las representaciones a vista de pájaro de las ciudades. Guesdon realizó las vistas de numerosas ciudades europeas que fueron publicadas en forma de litografía en varias colecciones, siendo la correspondiente a las ciudades españolas titulada *L'Espagne à vol d'oiseau*, que contiene dos vistas de la ciudad de Valencia.

Hemos tomado una de estas vistas, la correspondiente a la vista sobre el puente de San José que muestra la antigua ciudad amurallada con sus portales justo antes de su demolición, iniciada en 1865 por orden del gobernador civil Cirilo Amorós. Sólo se salvaron de la demolición dos de los portales de la antigua muralla; el Portal de Quart y el Portal de Serranos, que ejercían la función de cárceles de la ciudad en aquél momento.

Ha sido necesario un concienzudo estudio de la perspectiva, siguiendo una metodología propia basada en el estudio de planos proyectantes verticales [3] para la restitución del punto de vista, que ha sido restituido con bastante precisión. Dado que la legislación actual prohíbe el uso del dron sobre espacios urbanos, hemos obtenido la refotografía mediante la aplicación de Google Earth, introduciendo las coordenadas geográficas del punto de vista restituido. En el fotomontaje (fig. 8) se muestra la comparación entre la litografía original y la refotografía obtenida que nos permite observar la configuración de la ciudad amurallada perdida, frente a la ampliación urbana que ha sufrido la ciudad a través de los diferentes planes de ensanche.

## Conclusiones

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 momentos 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 embar-



Fig. 8. Vista aérea de Valencia. Litografía de A. Guesdon de 1853 y vista aérea actual obtenida mediante Google Earth.



go, 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. El resultado formal de las imágenes producidas en el análisis de los espacios estudiados de Valencia nos hace posicionarnos como defensores de la utilidad de la refotografía en diversos campos relacionados con la arquitectura. El minucioso trabajo necesario para su producción constituye en 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. A su vez, todo este trabajo parte de una base arquitectónica, por lo que se establece un vínculo entre las dos materias en el que ambas aportan y se enriquecen al mismo tiempo.

#### Notas

[1] Para más información acerca de la técnica de la refotografía véase Cabezos-Bernal, Formaglini, Giansanti 2015.

[2] Para un mayor conocimiento de las técnicas empleadas véase Cabezos-Bernal, Cisneros-Vivó 2012, Cabezos-Bernal, Cisneros-Vivó 2013 and Villanueva-Bartrina 2001.

#### Autores

Martín Benlloch-Moya, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Universitat Politècnica de València, marbenmo@arqu.upv.es

Pedro M. Cabezos-Bernal, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universitat Politècnica de València, pcabezos@ega.upv.es

Juan J. Cisneros-Vivó, Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica, Universitat Politècnica de València, jcisnero@ega.upv.es

#### Lista de referencias

Alexandre, J., Serra, A., Catalá, M.A. (1998). *Memoria Gráfica de Valencia*. Valencia: Prensa Valenciana.

Cabezos-Bernal, P.M., Cisneros-Vivó, J. (2012). La proyección cónica aplicada a la restitución 3D de elementos arquitectónicos a partir de fotografías. In *Actas del XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica Aplicada a la Edificación APEGA*, pp. 897-908. Valencia: Universitat Politècnica de València.

Cabezos-Bernal, P.M., Cisneros-Vivó, J. (2018). Valorization and dissemination of lost urban heritage. Valencia, the walled city. In *DisegnareCon*, vol. 11, n. 21, pp. 12.1-12.11.

Cabezos-Bernal, P.M., Cisneros-Vivó, J. (2013). La restituzione fotogrammetrica 2D/3D di elementi architettonici e l'integrazione dei modelli virtuali sulle fotografie dell'intorno reale, mediante programme CAD, software liberi e fotocamere convenzionali. In *DisegnareCon*, vol. 6, n. 12, pp.VI/1-11.

Cabezos-Bernal, P.M., Formaglini, P., Giansanti F., (2015). From the suggestion of viewing to the understanding of photography: a case study on

La potencia visual de las imágenes obtenidas nos hace pensar que a través de ellas 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, adquiriendo así un carácter divulgativo. 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. Constituyen todos ellos en conjunto una muy importante fuente de información histórica y de ella se pueden extraer conclusiones de todo tipo: no únicamente sobre acontecimientos pasados, sino también de cómo la historia influye en nuestro presente y lo que algún día será nuestro futuro.

sneros-Vivó 2012, Cabezos-Bernal, Cisneros-Vivó 2013 and Villanueva-Bartrina 2001.

[3] Para obtener más información acerca de la metodología Cabezos-Bernal, Cisneros-Vivó 2018.

rephotography. In *20th Conference on Cultural Heritage and New Technologies (CHNT 20)*. Vienna: Stadtarchäologie.

Cancer-Matinerio, J.R. (2011). *Col·lecció Díaz Prósper, patrimoni i memòria: fotografies 1839-1900*. Valencia: Universitat Politècnica de València.

Huguet-Chanzá, J. (1996). *Valencia en 1888*. Valencia: Ajuntament de València.

Huguet-Chanzá, J. (2003). *Las fotografías valencianas de J. Laurent*. Valencia: Ajuntament de València.

Klett, M., Manchester, E., Verburg, J., Bushaw, G., Dingus, R. (1984). In *Second View: The Rephotographic Survey Project*. Santa Fe: University of New Mexico Press.

Villanueva-Bartrina, L. (2001). *Perspectiva lineal: su construcción y su relación con la fotografía*. Barcelona: Universitat Politècnica de València.