

Rodrigo  
Almonacid  
Canseco

# ‘Arquitectura luminosa’ y modernidad

## El fenómeno de la ‘lichtarchitektur’ en la arquitectura moderna de entreguerras en Alemania y España

*Keywords: Lichtarchitektur, Light Architecture, modernism, lighting, metropolis*

Profesor Ayudante  
Doctor del  
Departamento  
de Teoría de la  
Arquitectura  
y Proyectos  
Arquitectónicos  
E.T.S. Arquitectura,  
Universidad de  
Valladolid.

“Lichtarchitektur” or “Light Architecture” in the inter-war period is a phenomenon linked to technological development, to avant-garde artistic expressions and to new commercial metropolitan demands. The advances both in lighting and in the glass industry are driven by the Deutsche Werkbund in order to get a cooperation between lighting engineers and architects. In Germany, modern architecture promptly uses these resources to achieve a dazzling, night image that stands out in the commercial streets. The huge success of this trend stirs up a debate about the best way to control its impact on urban landscape. In Spain, the most avant-garde architects pay attention to those German novelties thereupon and begin to add them in some works as a sign of modernism. Even the question of regulating the urban aesthetic problem is raised, endorsing the German model.

Figura 1. Roman Karmen: Fotografía nocturna de la iluminación de Moscú con motivo de la conmemoración del 10º aniversario de la Revolución Rusa, 1927. (Fuente: MoMA, ref. web 1).

Pocos avances tecnológicos como la luz eléctrica han modificado la forma de vivir de la sociedad moderna. Desde las primeras décadas del s. XIX la luz de gas permite iluminar progresivamente las principales calles de las ciudades, creando ciertas dinámicas nocturnas que en seguida son captadas por los pintores impresionistas europeos y por fotógrafos pictorialistas norteamericanos como Alfred Stieglitz. La aparición de la luz eléctrica a finales de esa centuria en seguida se asocia a la idea de progreso, siendo las grandes exposiciones universales decimonónicas los eventos que más impulsan su desarrollo y su divulgación entre la sociedad del momen-

to. La de París de 1887 erige a la Torre Eiffel en un escaparate de las más novedosas posibilidades luminotécnicas, incluyendo ya las bombillas incandescentes. Y la de Chicago de 1893, convierte al recinto de la exposición en la primera área urbana de cierta extensión completamente iluminada por luz eléctrica, e incluye la Edison Tower of Light, primera estructura arquitectónica concebida para su funcionamiento totalmente nocturno (Neumann 2002: 8-14).

Gracias a las alianzas comerciales entre compañías industriales de los Estados Unidos y de Alemania se registran patentes y se desarrollan investigaciones científicas en sendos países que lograrán un total perfeccionamiento de la bombilla incandescente de filamento de tungsteno tras la I Guerra Mundial. Entre 1926 y 1927 se inicia su masiva comercialización internacional por la OSRAM, hecho que señala un punto de no retorno en cuanto al empleo de la luz artificial (Burghart, Müller y Hanseder 2006: 29). A los ya comunes rótulos de neón se suman las nuevas bombillas que desde entonces inundan las fachadas de las principales calles comerciales de las metrópolis (figura 1) que, junto al tráfico de automóviles y tranvías y las aglomeraciones de gente, generan una atmósfera urbana inédita descrita ya en “El nuevo mundo” por Hannes Meyer (1926).

Testigo de ese deslumbrante escenario urbano nocturno son películas como “Berlin: Die Sinfonie der Grosstadt” (Berlin: Sinfonía de la gran ciudad”) realizada por el alemán Walter Ruttmann en 1927, o como “Praha v



záři světla” (“Praga de noche”) del checo Svatoopluk Innemann; y, sobre todo, el poema visual del ucraniano Eugène Deslaw “Les Nuits électriques” (“Las noches eléctricas”), que en 1928 filma como nadie ese frenesí de la noche iluminada en París, Londres y Berlín. También en España por esas mismas fechas surgen obras literarias y cinematográficas de cariz surrealista donde ya se advierte ese interés por la noche iluminada, como el fallido guión filmico de Lorca “Viaje a la luna” y la novela de Francisco Ayala “Cazador en el alba”, ambas datadas en 1929, año en que el cortometraje “Les Nuits électriques” es proyectada durante la segunda sesión del Cineclub Español en Madrid (Labanyi 2008).

A la vista de la creciente relevancia socio-cultural del fenómeno, la presente investigación pretende mostrar el impacto y debate que supone la aparición de la *lichtarchitektur* en el panorama arquitectónico de la primera modernidad. Tomando como base principalmente las investigaciones sobre la cuestión de Dietrich Neumann (2002), se propone verificar el desarrollo de la “arquitectura luminosa” en España, cuestión hasta ahora inédita. Para ello se han estudiado algunos factores específicos anteriores a la Guerra Civil española que la condicionaron: la evolución del sector eléctrico nacional, el conocimiento de los últimos avances en luminotecnia por parte de los ingenieros españoles, el contacto directo de los arquitectos con las obras pioneras de la “arquitectura luminosa” fuera de nuestras fronteras, y su divulgación a través de libros y revistas especializadas foráneas y nacionales, resultarán decisivos en la construcción coherente de un relato retrospectivo que carece de una visión omnicompreensiva entre los estudios recientes.

Como se verá más adelante, las relaciones de empresas, personas, y medios de comunicación por los que la “arquitectura luminosa” llega a España tienen una gran dependencia de Alemania, país que es líder de las innovaciones eléctricas en Europa y cuya arquitectura es seguida con atención desde España, *lichtarchitektur* incluida. Por este motivo se emplea una metodología comparada entre sendas situaciones nacionales, empezando por situar el fenómeno como tal dentro del contexto general de la arquitectura moderna, y eligiendo luego una serie de hitos que permiten explicar la evolución arquitectónica y urbanística del fenómeno en cada país. El objetivo final es comprender el alcance de esta faceta de la vanguardia arquitectónica en el período de entreguerras, considerando prin-

cialmente los cambios en la forma de proyectar los nuevos edificios para destacar en la deslumbrante noche metropolitana. Se presta especial atención al empleo de la fotografía nocturna en las publicaciones especializadas de la época como recurso novedoso de gran impacto, pues atrae tanto a arquitectos como a promotores de la modernidad, y anticipa futuras experiencias arquitectónicas tras la II Guerra Mundial.

### **La lichtarchitektur, simbiosis entre Arquitectura y Luminotecnia**

La aparición de la *lichtarchitektur* a mediados de los años 20 no es sino una faceta concreta de un planteamiento general más ambicioso de síntesis entre arte, industria y comercio que Walter Gropius ya había perfilado en su artículo “El desarrollo de la arquitectura industrial moderna” para el anuario de 1913 de la Deutsche Werkbund, a modo de programa artístico para la modernidad:

*Poco a poco, dentro de los círculos comerciales uno va identificando cuáles de los nuevos valores para la industria son transmitidos por el trabajo intelectual del artista. Como resultado, uno intenta asegurar la calidad artística de los productos fabricados por máquinas desde el principio e involucrar al artista lo más pronto posible en la creación de formas que van a ser producidas masivamente.* (Gropius 1913: 17-22)

Para lograr esa cooperación multidisciplinar, la Deutsche Werkbund impulsa la divulgación de los últimos avances en luminotecnia mediante el libro *Licht und Beleuchtung* (Lotz 1928) que, a modo de catálogo de múltiples soluciones, permitan al arquitecto incluirlas en sus obras por razones funcionales y estéticas. Los detallados documentos luminotécnicos, las atractivas imágenes nocturnas de los nuevos edificios que lo ilustran, y las reflexiones teóricas de prestigiosas figuras como el arquitecto Ernst May o el historiador Walter Riezler, sitúan a este libro en los cimientos de la *lichtarchitektur* (figura 2).

Con él se reafirman las tesis inicialmente expuestas apenas dos años antes por el ingeniero Joachim Teichmüller<sup>1</sup>, máxima autoridad de la luminotecnia en Alemania, quien entiende como indispensable la colaboración profesional entre arquitecto e ingeniero luminotécnico para integrar los modernos sistemas de iluminación en los nuevos proyectos arquitectónicos (Oechslein 2002). Se trata de superar el paradigma de la “arquitectura iluminada” por el más moderno e integral de

Figura 2. Wilhelm Lotz: páginas del libro *Licht und Beleuchtung*. (Fuente: Lotz 1928).



“arquitectura luminosa”, donde —como escribirá M. Piacentini (Biagini y Fabbrini 2009)— la obra arquitectónica deja su papel pasivo (la del monumento iluminado) en favor de uno mucho más activo como cuerpo emisor de luz (la de las fachadas-escaparate de los edificios comerciales). Convertir a la luz artificial en “material arquitectónico” es, en última instancia, el *leitmotiv* de la emergente *lichtarchitektur*.

Al referido apoyo industrial se le suma el institucional mediante celebraciones de festivales de luz en varias capitales alemanas (Neumann 2002: 40-41). El más importante de todos ellos es “Berlin im Licht”, que junto a la exposición internacional de la prensa “Pressa” en Colonia, permiten ver cristalizada en 1928 esa cooperación entre arquitectura y luminotecnia con un claro enfoque artístico (figura 3). Las fotografías de estas obras pioneras demuestran que ya se han logrado

superar los problemas técnicos de los largos tiempos de exposición para realizar las tomas nocturnas y se convirtieron así en un medio muy potente para la divulgación de las obras, capaz por tanto de atender por igual a las demandas estéticas del arquitecto y a las comerciales de compañías, instituciones y hasta del pequeño comercio.

En el plano artístico es imprescindible señalar los cambios que se están produciendo en la Bauhaus y que están en directa relación con la *lichtarchitektur*. Desde la entrada de László Moholy-Nagy en 1923, se produce una total renovación del taller del metal al comenzar a emplearse nuevos materiales de origen industrial como el vidrio y el plexiglás, y se orienta a la producción de objetos cotidianos entre los que destacan las lámparas domésticas (Droste 2006: 75-80). El uso de vidrio opalino se aplica a muchas de ellas por favorecer una luz difusa y homogénea, clave para

Figura 3. Torre OS-RAM del festival “Berlin im Licht” (izq.) y del Pabellón de la Prensa Obrera de Hans Schumacher en la exposición “Pressa” (dcha.). (Fuente: Frechot J. y Sembach, K.J.: *Berlin im Licht: Bilder der nächtlichen Stadt. Photographien 1900-1990*. / Lotz 1928).





su éxito comercial y para su empleo inmediato en los *lichtreklame* (“anuncios luminosos”) de las fachadas. En el taller de tipografía y gráfica publicitaria, son fundamentales los novedosos recursos formales introducidos por Moholy-Nagy y Herbert Bayer para simplificar la compleja escritura del alemán con tipos solamente en minúsculas y geometrías elementales, lo que redundaba en la economía del lenguaje y su expresividad plástica en forma de sencillas composiciones fácilmente aplicables en los nuevos rótulos luminosos colocados en las fachadas.

Mención especial merece la sección de Fotografía, pese a no formar parte de los programas de enseñanza en la Bauhaus hasta la llegada de W. Peterhans en 1929. No obstante, desde su incorporación a la escuela, Moholy-Nagy introduce la técnica fotográfica y el nuevo concepto del “fotograma” como cuestión transversal en su didáctica de construcción de la imagen (Wingler 1975: 104-107 y 469-170), e incluso se aproxima a la imagen en movimiento a través de experimentos como el *Farblicht-Spiele* —un aparato proyector de luz coloreada con gradaciones orgánicas entre luz y oscuridad máximas— desarrollado por Hirschfeld Mack. Las imágenes de Lázsló y su esposa Lucía cautivan a los *bauhaslers* desde su llegada a Weimar, y gracias a su libro “Malerei, Photographie, Film” (Moholy-Nagy 1925)<sup>2</sup> logran concienciar sobre el valor expresivo de la fotografía moderna, entre las que ya destacan los fotogramas y las tomas nocturnas (figura 4). Allí ya se reconocen los rasgos vanguardistas de su célebre “Nueva

Visión” que quedará reflejada en la primera gran exposición de Fotografía moderna organizada por la Deutsche Werkbund y celebrada en Stuttgart bajo el título “Film und Foto” (Fi-Fo) dos años después.

### La lichtarchitektur en Alemania

Considerando el respaldo institucional de la República de Weimar, los avances luminotécnicos impulsados y divulgados por la Deutsche Werkbund, y las experiencias artísticas de la Bauhaus, es lógico que la *lichtarchitektur* tuviera un fulgurante despegue en tierras germánicas hacia mediados de los años 20. Incluso en el plano más teórico, y como faceta propia del *neuen Baustils*, Walter Curt Behrendt ya señala la importancia de la luz eléctrica en “la interpretación del espacio fluido y para la acentuación y refuerzo de las relaciones espaciales y de la tensión de los espacios”, aunque advierte que aún están por explotar muchas de las posibilidades arquitectónicas en base al desarrollo luminotécnico, pues “solo los anuncios luminosos han hecho un uso sustancial de esa nueva libertad” (Behrendt 1927: 47-48).<sup>3</sup>

Como editor de la influyente revista *Die Form*, Behrendt ya había publicado el año anterior dos artículos que tratan ya algunas de las cuestiones más delicadas acerca de las consecuencias del progreso moderno en relación a la *lichtarchitektur*. En el primero de ellos, el ingeniero Alfred Gellhorn (1926) pide a los arquitectos “que diseñen y modernicen las fachadas de modo que revelen sus posibilidades espaciales”, y quita importan-

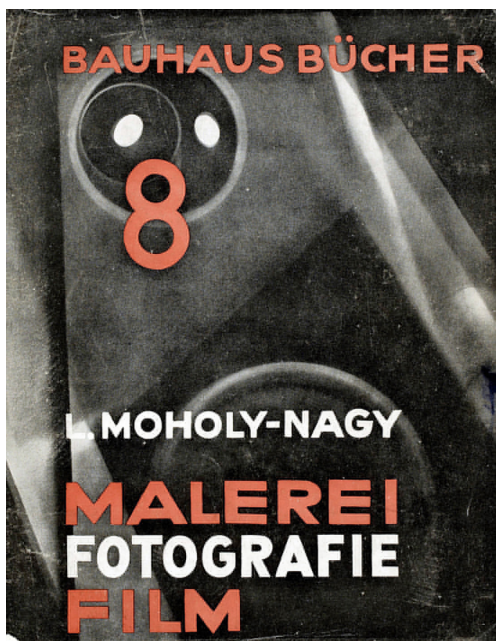
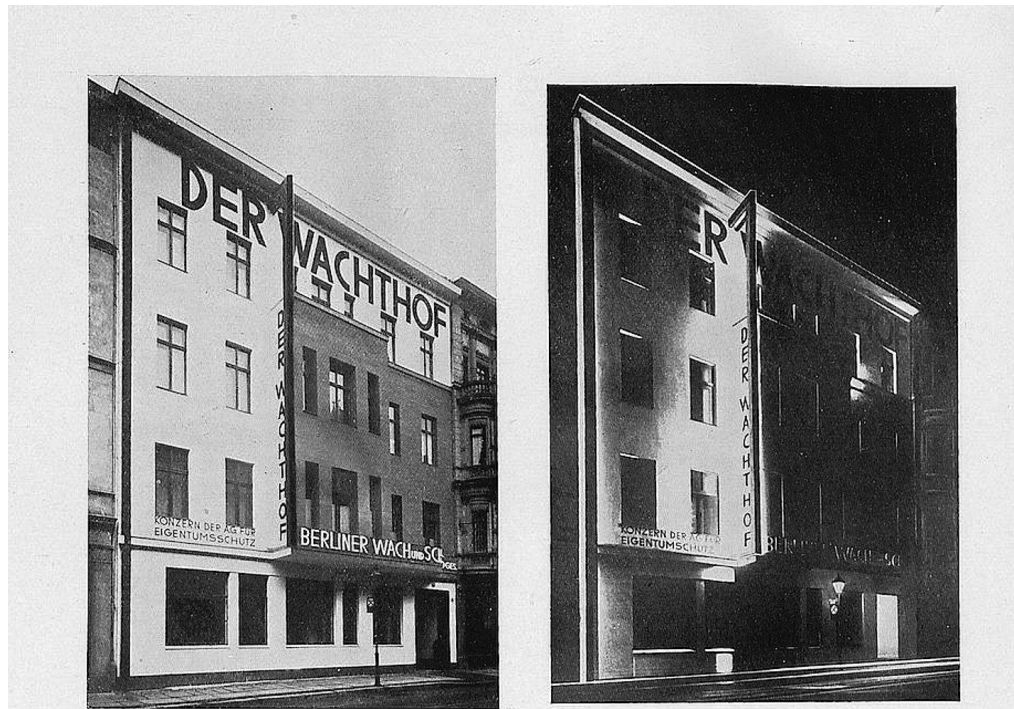


Figura 4. László Moholy-Nagy: uso del “fotograma” y de la fotografía nocturna de la *lichtarchitektur* empleados en publicaciones de la Bauhaus. (Fuente: *Bauhausbücher* n°8, 1927).



cia a las primeras voces críticas contra esta tendencia. En el mismo sentido, en otro artículo posterior, Arthur Körn (1926) defiende su reprochada intervención sobre la fachada de un inmueble decimonónico berlinés, mostrando su obra con tres fotografías tomadas desde el mismo ángulo de la calle: una, del estado anterior a las obras; y otras dos, del

estado reformado, una a la luz del día y otra de noche. Con su efectiva presentación visual (figura 5), el arquitecto no solo muestra la modernización de la fachada sino que pone de relevancia que su “desornamentación” epidérmica no es solo una cuestión estética sino funcional, pues al despojarla de elementos en relieve (guardapolvos, alféizares, recercados



Reklamefassade der Berliner Wach- und Schließgesellschaft, Berlin

Arch. Arthur Korn, Berlin

### Neuzeitliche Straßenreklame

Wenn man durch die Hauptstraßen einer Großstadt geht, so sieht man, in welchem außerordentlichem Maße die Schrift- und Leuchtreklame sich entwickelt und ausbreitet. Die Hausflächen sind mit einem Reklamenetz fast ganz überzogen. Aber diese Vielheit und das Durcheinander, in dem sie angeordnet ist, zwingt zu immer schreienderen Mitteln, um den Nachbar zu übertönen. Man weiß, daß die bewegte Reklame auffallender wirkt als die feststehende, und versucht sie zu bekämpfen. So entsteht in diesem Kampf aller gegen alle ein derartiges Durcheinander, daß die einzelnen Effekte sich gegenseitig aufheben, daß man keinen einzigen mehr richtig sieht, man gar nicht mehr hinsieht und keine Freude mehr daran hat.

Der Fehler liegt darin, daß man übersieht, wie sehr die Aufnahmefähigkeit einer Straßwand für Reklamezwecke begrenzt ist. Man müßte auch hier wie immer sich von den wirklichen Lebensbedürfnissen leiten lassen und die gesamte Wandfläche der Straße, die nach Abzug der Fensterlöcher übrigbleibt, als geschlossene einheitliche Untergrundfläche der Reklame zur Verfügung stellen. Auf dieser Fläche müßten die einzelnen notwendigen und wichtigen Reklameschriften und Zeichen vorsichtig angeordnet werden. Wenn einzelne Gewerbe oder Gewerbegruppen dabei eine eigene stereotype Farbe verwenden würden, so würde das die Übersichtlichkeit sehr stark erhöhen.

Ein praktisches Beispiel für die Wirkung einer Reklamefassade im oben beschriebenen Sinne



Das Gebäude vor dem Umbau

Figura 5. Arthur Körn: extracto de la reseña de la obra de reforma de inmueble para la compañía de seguros “Der Wachthof” en Berlín, 1926. (Fuente: *Die Form* n.º.12, 1926, p.278).

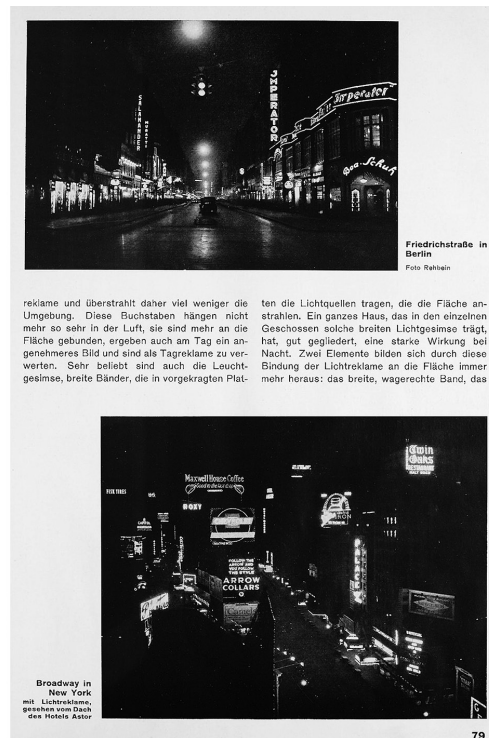
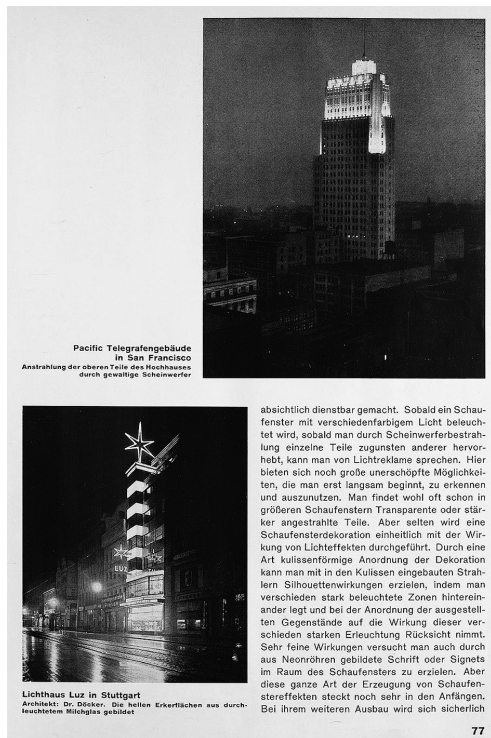


Figura 6. Comparativa entre imágenes nocturnas de edificios y calles comerciales de Alemania y Estados Unidos (Ernst Reinhardt. 1929. *Gestaltung der Lichtreklame*. Die Form 4: 77 y 79).

e impostas), la fachada se desnuda y aplanada para favorecer la uniformidad de la luz artificialmente proyectada. Además, atiende mejor a las demandas publicitarias del cambio de identidad corporativa de la compañía de seguros propietaria del inmueble mediante la inclusión de varios *letterings* (“Der Wachthof”) sobre las franjas horizontales liberadas y en la nueva banderola luminosa que, dispuesta en vertical y asimétricamente, dinamiza y tensiona toda la composición.

La polémica a propósito de esta obra de Körn alentarán un fuerte debate en Alemania entre posturas opuestas. Por un lado, unos apoyan este tipo de intervenciones y la inclusión de *lichtreklame* en las fachadas del casco histórico en aras a su modernización y dinamización urbana, equiparándolas a obras vanguardistas semejantes como el café “De Unie” de J.J.P. Oud en Rotterdam (Dexel 1927). Valoran las nuevas aportaciones al paisaje urbano siempre que tengan un cierto rigor y se cuide su diseño moderno—anuncios luminosos retroproyectados con vidrio opal o plexiglás, tipografías y grafismos modernos—bien integrado en la arquitectura histórica, asumiendo que son expresión del *zeitgeist* y, por tanto, un signo cultural que conviene ser considerado (Behne 1927).

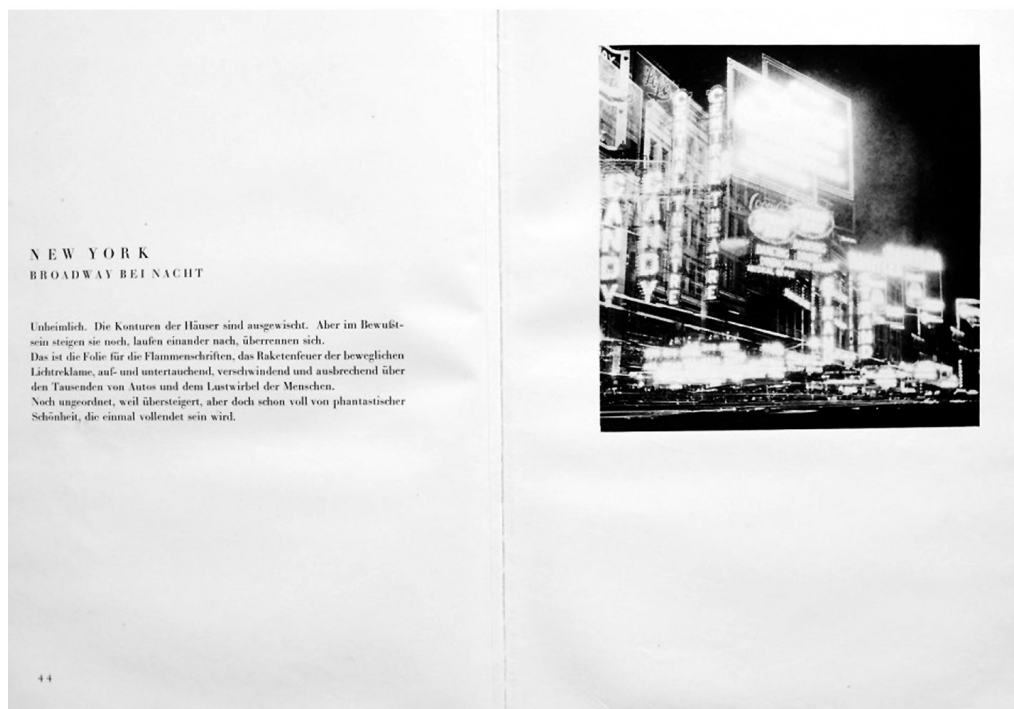
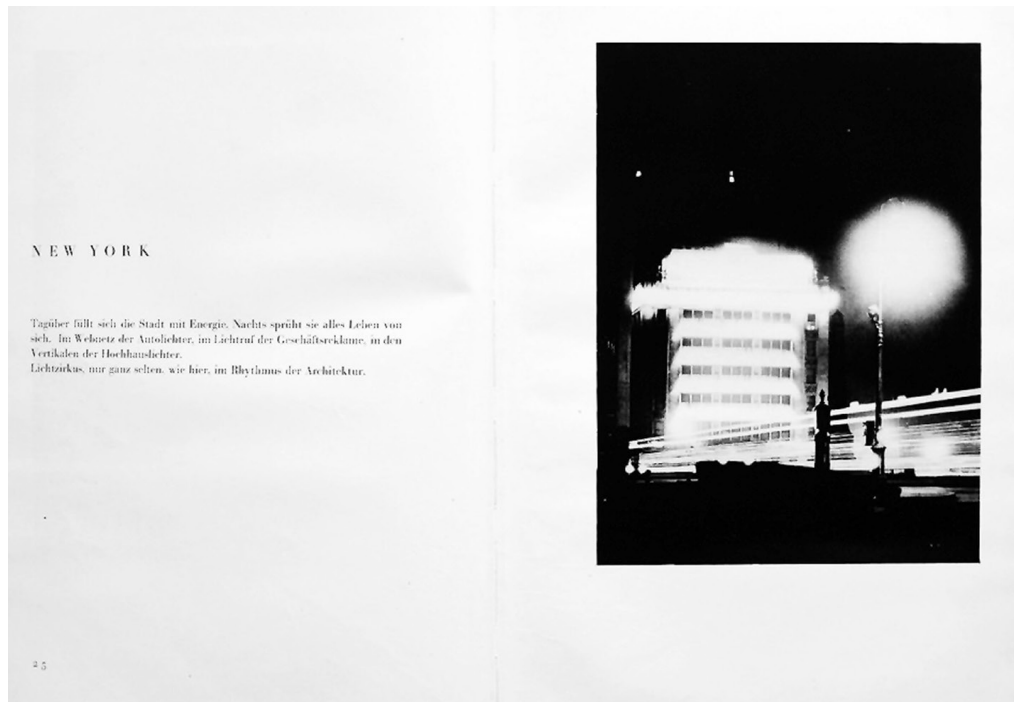
En cambio, otros ven en este ejemplo una seria amenaza a la conservación de la imagen tradicional de la ciudad histórica: no advierten solo el desorden visual de los anuncios

luminosos—muchos de ellos aún de neón, sin una tipografía adecuada, colores estridentes, y con luces intermitentes—, sino que presagian que su repentino éxito comercial puede acabar con la forma en que la Arquitectura había sido concebida hasta entonces. El modelo a evitar que se toma como referencia es el estadounidense, del cual se critican despectivamente sus rascacielos iluminados con la técnica del *floodlighting* y el caos de letreros luminosos de sus calles comerciales (figura 6). Hugo Häring (1927) augura que “la imagen nocturna (*nachtbild*) de la arquitectura pronto sería más relevante que la diurna (*tagbild*)”, siendo este fenómeno el detonante de “la destrucción de la arquitectura” debido a la proliferación de los *lichtreklame* que convierten a los edificios en mero soporte de los artificios publicitarios.

Häring coincide en su análisis paradójicamente con Hilberseimer al afirmar que las fachadas de la nueva arquitectura eran poco más que “un andamiaje para soportar carteles publicitarios, *letterings* comerciales y anuncios luminosos”. Solo que el diagnóstico de Hilberseimer es elogioso debido a que ve en la desmaterialización y la ligereza unas valiosas cualidades propias del proyecto arquitectónico contemporáneo, como deja claro en sus manifestaciones acerca de la propuesta de Mies van der Rohe para el concurso de la futura Alexanderplatz de 1928 (Lampugnani 2001: 57-60)<sup>4</sup>. Esta misma afirmación ya la



Tabla 7. Erich Mendelsohn: páginas de su libro *Amerika* ilustradas con fotografías nocturnas de Madison Square (realizada por Knud Lonberg-Holm) y de Broadway Avenue. (Fuente: Mendelsohn 1926: 25 y 45).



había apuntado anteriormente a propósito del rascacielos de cristal para la Friedrichstrasse (1923), refiriéndose a esta arquitectura como “100% lichtarchitektur” (Hilberseimer 1926).

Paulatinamente los edificios de nueva planta van convirtiéndose en cuerpos luminosos al considerar no solo a sus *lichtreklame* sino a sus huecos acristalados como fuente de luz en la noche. En esos primeros proyectos se reconoce la influencia de Erich Mendelsohn, tanto con sus propias obras berlinesas

entre 1926 y 1930 —recordemos las imágenes de noche de sus célebres almacenes Shocken, los C.A.Herpich, o la Deukon Haus—, como a través de la publicación de su célebre libro *Amerika* (Mendelsohn 1926), donde se reproducen las cautivadoras fotografías nocturnas de Times Square, Madison Square o Broadway Avenue (figura 7) como expresión vanguardista de lo más moderno (Stavagna 2005). El resto de tendencias arquitectónicas del momento en seguida se apropian de





Figura 8. Arthur Körn: fotografías diurna y nocturna del edificio de oficinas de la cooperativa 'De Volharding' (La Haya, 1927-28), obra Jan Buijs y Joan B. Lürsen, publicadas en *Glas im Bau und als Begrauchsgegenstand*. (Fuente: Körn 1929).

esa enorme potencia visual que tienen de noche los edificios profusamente acristalados. Arquitectos y proyectos tan dispares como Van der Vlugt y Brinkman (fábrica Van Nelle, 1925-31), Aalto (diario Turun Sanomat, 1929), Asplund (exposición de Estocolmo, 1930), Coates (tiendas Cresta, 1929-30) o Kysela (almacenes Bat'a, 1927-29) ya contemplan esa imagen nocturna desde su concepción al diseñar sus fachadas acristaladas antes de acabar la década de los 20.

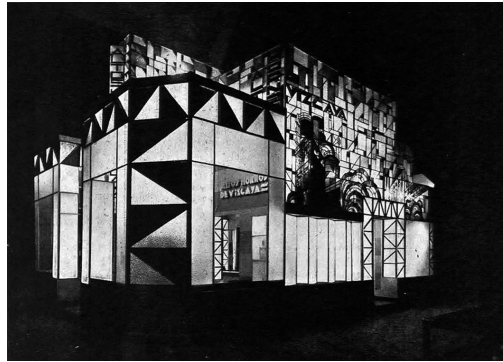
Fruto de estas experiencias anteriores a 1929, y con el fin de divulgar las posibilidades técnicas y plásticas que los nuevos formatos de vidrio pueden ofrecer al arquitecto, Arthur Körn (1929) publica *Glas im Bau und als Begrauchsgegenstand*, un atractivo "libro de fotografías" con los mejores exponentes de la construcción con vidrio hasta la fecha, y que alcanzará gran difusión internacional. En él predominan las fotografías nocturnas y se codifica una representación dual que se convertirá en modélica para la arquitectura de vanguardia<sup>5</sup>: publica la misma toma diurna y nocturna del edificio para la cooperativa "De Volharding" en La Haya, poniendo así al mismo nivel la importancia de ambas (figura 8). Los diversos tipos de vidrio —transparente en ventanas, opalescente en antepechos retroiluminados y translúcido en forma de bloques tipo pavés—, y el efecto general de "edificio linterna" gracias a su iluminación nocturna convertirán a la imagen del edificio en uno de los máximos exponentes de la *lichtarchitektur*.

Incluso Le Corbusier, que no hace referencia en sus *"cinq points d'une architecture nouvelle"* al tema de la luz eléctrica —a diferencia de su compatriota André Lurçat (1929: 147), quien sí incluye la *"lumière artificielle"* entre sus 5 principios o *"Les Eléments Nouveaux"*—, en seguida se suma al éxito de esta tendencia y al año siguiente publica como portada de su libro *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme* un boceto del proyecto para centro financiero en Buenos Aires con 5 rascacielos luminosos acaparando toda la atención nocturna de su futuro *skyline*. Y comienza también a combinar la transparencia de sus *fenêtres en longueur* con el bloque de vidrio —seguramente fascinado por su efecto luminosos en recién terminada "Maison de Verre" por P. Charreau y B. Bijvoet— para las fachadas de sus nuevos bloques residenciales de la Maison "Clarté" (Ginebra, p.1930) y de la calle Nungesser-et-Coli (París, p.1931). La nueva estética del vidrio y la luminotecnia, gracias a este nuevo impulso que le da Le Corbusier, se expande definitivamente por toda Europa y, gracias a William Lescaze, arquitecto suizo afincado en Nueva York, también empieza a hacerlo por los Estados Unidos.

### La "arquitectura luminosa" en España

La aproximación de los arquitectos españoles hacia la *lichtarchitektur* tiene diversos orígenes. Quizá el más precoz provenga de quienes visitan la Exposición de Artes Decorativas e Industrias Modernas celebrada en

Figura 9. Pabellones de Altos Hornos de Vizcaya (T.Bilbao, izq.) y de la Confederación Hidrográfica del Ebro (R.Borobio, dcha.) construidos para la Exposición Internacional de Barcelona. (Fuente: Arquitectura 131: 86, 1930. / Pozo Municio, J.M. 1991. Regino Borobio Ojeda (1895-1976). Zaragoza: COA. Aragón).



París en 1925. De entre todos ellos destaca la voz de Rafael Bergamín, quien señala en primer lugar al arquitecto francés Robert Mallet Stevens y la iluminación de su Pabellón de Turismo:

*El pabellón del turismo de Mallet Stevens, con su caja pintada de rojo con el auto y los bomberos dentro, con su torre de planta de cruz, sus relojes sin números, iluminados en la noche por faros de automóvil, su gran hall iluminado por las espléndidas vidrieras de 20 metros de longitud, con sus cristales todos blancos, admirables de dibujo y de ejecución, da quizás la nota más alegre y más verdadera de la Exposición.* (Bergamín 1925: 236)

En la exposición internacional de Barcelona de 1929 la modernidad se adentra en forma de pequeños pabellones, como el de Altos Hornos de Vizcaya de Tomás Bilbao o el de la Confederación Hidrográfica del Ebro de Regino Borobio (figura 9). Ambos introducen ya ese lenguaje moderno donde los *lettering* y la iluminación nocturna sirven para acentuar su expresividad, uno con estética Art Decó y otro afin al neoplasticismo, pero los dos

bajo la influencia de Mallet Stevens. También destaca en ese evento español la iluminación nocturna del recinto, y muy especialmente los juegos de luz y color de sus fuentes a cargo del “mago” Carles Buigas (Caralt 2013: 264).

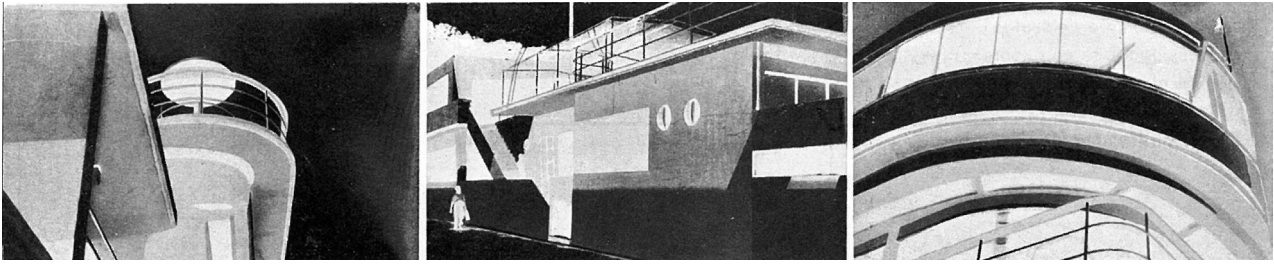
Pero no es la “generación del 25” sino la de los titulados a partir de 1927 quien verdaderamente más se va a prodigar en la nueva “arquitectura luminosa”. Joaquín Vaquero Palacios, uno de esos jóvenes titulados en 1927, también queda fascinado por la imagen del Pabellón de Turismo de la exposición parisina, como atestiguan la cantidad de fotos que se hace delante del edificio (Egaña Casariego 2013: 241).

Durante su primer viaje a Nueva York (1927-28) recogerá sus primeras impresiones visuales acerca de la ciudad de los rascacielos y su novedosa iluminación nocturna mediante el *floodlighting*, un baño de luz de abajo hacia arriba que hace disolver en la noche la masa de las cúspides de los grandes rascacielos según los dibuja Hugh Ferriss<sup>6</sup>. Un par de años más tarde, al regresar de nuevo allí en compañía de Luis Moya, sus expresivos dibujos ya se hacen eco de ese dramatismo

Figura 10. Joaquín Vaquero Palacios: ilustraciones de anuncios luminosos publicadas en el libro *New York* de Paul Morand en 1930. (Fuente: Egaña Casariego 2013: 257).





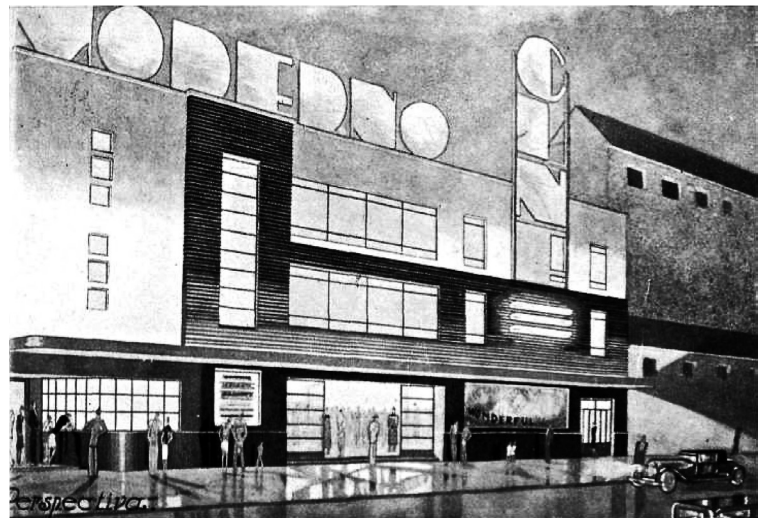


nocturno y del panorama de anuncios luminosos que proliferan por Broadway Avenue (figura 10), incluyendo perspectivas que están basadas en fotografías del libro *Amerika* de Mendelsohn que compró durante el viaje. Estos temas se hacen presentes en el expresionismo de luces y sombras contrastadas con el que iluminan y fotografian la maqueta para la propuesta definitiva del Faro de Colón con la que obtendrán el tercer premio en el concurso internacional.

Su compañero de promoción y amigo personal, José Manuel Aizpúrua, toma contacto con la *lichtarchitektur* en su viaje a Holanda (1927), de donde regresa fascinado por la frescura y dinamismo de las obras neoplásticas. Su colorido contrastado, el juego con la tipografía en los *letterings* y la atractiva luz artificial incorporada en fachada e interiores dejan su huella en muchos de sus primeros proyectos, empezando por su propio "Studio" de arquitectura donde la influencia del café "De Unie" (Rotterdam, 1925) de J.J.P. Oud es patente en cada detalle (Cano y Martínez-Medina 2018: 27). Estas cualidades también las aprecia en la obra del mencionado Mallet Stevens, referencia que ya cita Mercadal (1928: 358-361) al presentar su obra como uno de los tres jóvenes protagonistas de la nueva arquitectura vasca: apunta a su célebre edificio "Pérgola", recientemente terminado en la playa de San Juan de Luz, como obra-puente para que la modernidad alemana recalca definitivamente en tierras españolas vía Francia, quedando ratificado el augurio al completar su Real Club Náutico en San Sebastián en 1929.

De esta obra señera de la primera modernidad en España destacaremos dos aspectos en relación a la *lichtarchitektur*. Uno es la mención explícita a la iluminación moderna en su descripción del proyecto publicado en el nº.3 de la revista *AC / Documentos de Actividad Contemporánea* de 1931:

(...) los lugares de diversión de nuestros padres nos entristecen, tiene la tristeza de una sala de espectáculos con alumbrado de



gas, la tristeza y el sabor insano, características de las construcciones de aquella generación.

El otro es el empleo del fotograma mediante la impresión directa en negativo, semejante a la toma nocturna de la *lichtarchitektur*. Para la reseña de su obra en la revista del GATEPAC eligen tres imágenes modernas y expresivas (figura 11) propias del nuevo vocabulario de formas arquitectónicas que Aizpúrua conoce sobradamente a través de libros de fotografías y revistas que va adquiriendo entonces (Sanz Esquide 2004: 19). Algunos de ellos son incluso retratados por el arquitecto donostiarra en la serie de tomas que hace del interior de su "Studio", entre los que destacan el nº. 2 de la revista *Das Neue Frankfurt* (1928), el libro *Wie Bauen?* de Heinz y Bodo Rasch (1928), y el catálogo referido anteriormente, *Glas im Bau und als Begrauchsgegenstand*, de Arthur Körn (1929). De hecho, éste último es elegido como uno de los objetos protagonistas de su conocida fotografía "Naturaleza muerta pero con espíritu vital" realizada justo el mismo año de la publicación del libro de Körn, y que Aizpúrua publica significativamente la sección de "Fotografía y cinematografía" del número inicial de la revista del GATEPAC.

Figura 11. José Manuel Aizpúrua: fotografías del Real Club Náutico de San Sebastián publicadas en la página de presentación de la reseña del edificio en la revista *AC*. (Fuente: *AC / Documentos de Actividad Contemporánea* 3: 20, 1931).

Figura 12. Felipe López Delgado: perspectiva nocturna del proyecto de "Cine Moderno" (futuro cine-teatro "Figaro") publicada como parte de un anuncio publicitario en la revista del GATEPAC. (Fuente: *AC / Documentos de Actividad Contemporánea* 3: 39, 1931).

Figura 13. Derecha, arriba. F. López Delgado: fotografía exterior nocturna del cine-teatro "Figaro" construido en Madrid en 1931. (Fuente: *Arquitectura* 154: 56, 1932).





la luz artificial se introduce por reflexión indirecta sobre los techos blancos y como caja de vidrio opal en el rótulo de las fachadas. En suma, todo un discurso luminotécnico que refuerza su modernidad arquitectónica, y que constituye una investigación pionera que ha sido calificada como “una de las más sólidas aportaciones de los arquitectos guipuzcoanos” (Medina 2011: 30-31).

Por su parte, Felipe López Delgado realiza en 1931 una de las obras más completas de “arquitectura luminosa”: el madrileño cine-teatro “Figaro”. Al proyectar el edificio el arquitecto ya lo concibe en clave nocturna, dibujándolo así en una perspectiva del proyecto publicada en la revista más vanguardista del momento (figura 12). Su imagen definitiva es recordada por su fotografía nocturna, que en seguida se erige en un icono de la arquitectura moderna española al ser publicada en las principales revistas especializadas (Ares, 2010: 3.127-3.130 y 4.143-4.145)<sup>7</sup>, haciendo de la luz artificial un auténtico “material de construcción”. La fachada de rasgos racionalistas poco acusados se torna de noche en dinámica al eludir la simetría gracias al equilibrio inestable de las bandas luminosas, los ventanales iluminados desde el interior, y al enorme *lettering* luminoso del ático (figura 13). En su interior, como es propio de su actividad, se hace un uso expresivo de la iluminación artificial en combinación con los acabados brillantes de barandillas, petos y zócalos.

Que la imagen nocturna es una señal de modernidad del momento se comprueba al advertir cómo este recurso visual empieza a calar entre los arquitectos ya desde la fase de proyecto como acabamos de mostrar, siendo mucho más proclive a ser empleada en aquellos de pequeña enjundia como los locales comerciales por su inmediato interés publicitario. Algunos como Félix Alonso y Ramón Peinador proyectan y publican perspectivas nocturnas de sus proyectos para vincular “la moda” del producto comercial y la de la arquitectura que los exhibe (figura 14): para la sombrerería “Scot” usan amplios escaparates y una cornisa luminosa tan “sobria, pulcra y modernísima”, según la describen sus autores; mientras que para su tienda de fotografía “Kodak” incorporan una banda vertical formada por una serie de fotografías retroproyectadas como reclamo publicitario de las últimas máquinas de fotos portátiles salidas al mercado (Alonso y Peinador 1932: 10-11).

Incluso Fernando García Mercadal va a emplear estos códigos visuales en sus proyec-

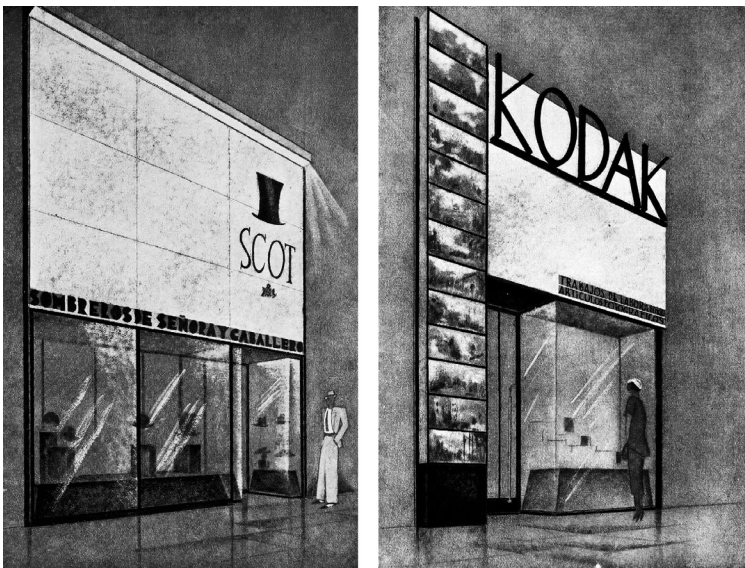


Figura 14. Félix Alonso y Ramón Peinador: perspectivas nocturnas de proyectos para locales comerciales destinados a sombrerería “Scot” (izq.) y a tienda de fotografía “Kodak” (dcha.) en 1932. (Fuente: Cortijos y rascacielos 8: 10-11, 1932).

En la escasa obra construida de Aizpúrua y Labayen en esos primeros años de profesión siempre dejan clara constancia de la importancia de la iluminación artificial en la configuración de sus espacios interiores y fachadas. En el Club Náutico, creando una atmósfera uniforme al ocultar el sistema de iluminación en el forjado; en la Sala de Juntas para los A.G.P., combinando vidrios esmerilados como difusores de luz; y en los locales para la pastelería “Sacha” o el bar “Yacaré”,

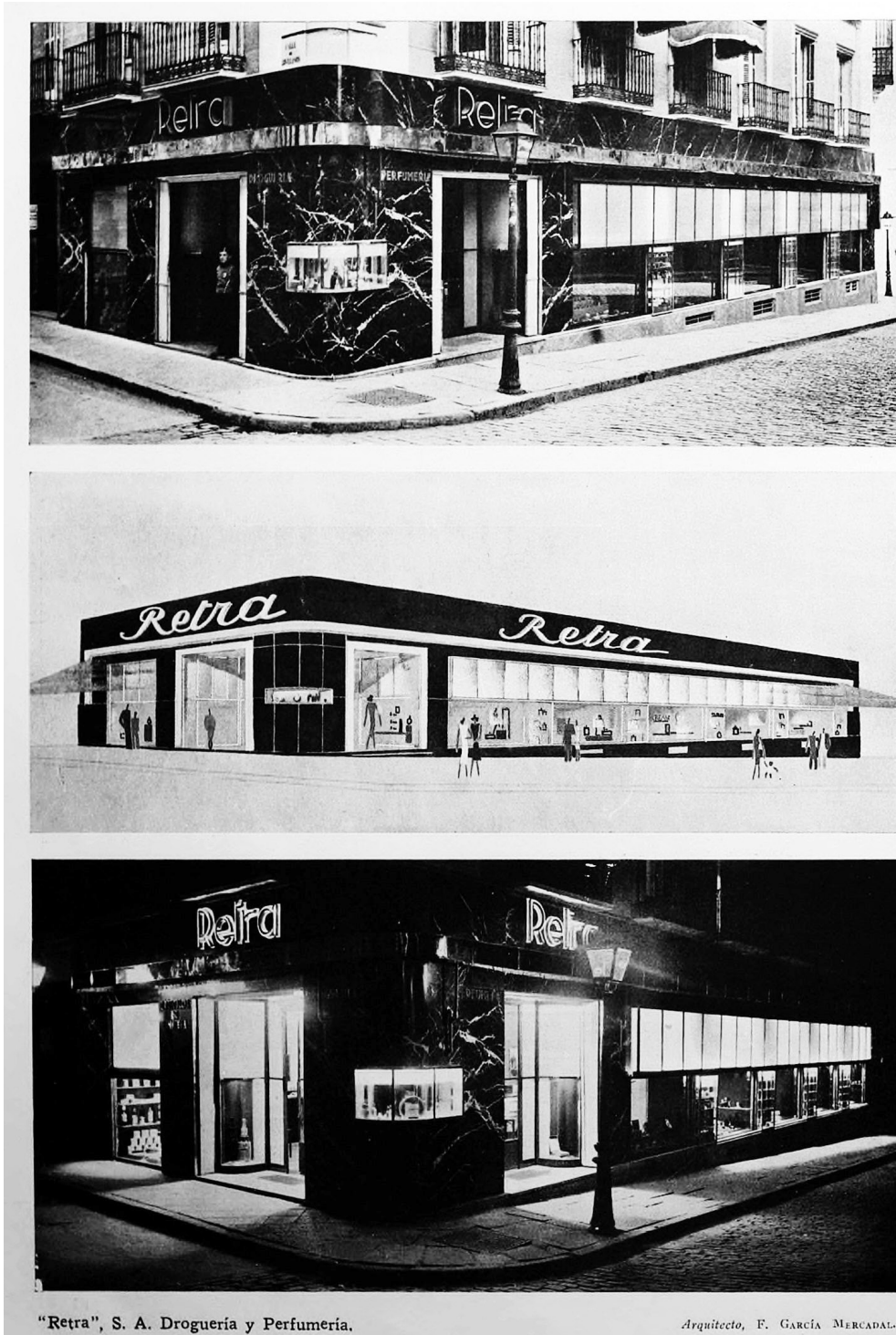


Figura 15. Fernando García Mercadal: página completa publicada en la reseña de la droguería-perfumería "Retra" construida en Madrid en 1931 (Fuente: *Arquitectura* 149: 312, 1931).

tos para locales comerciales de Madrid. Para la droguería-perfumería "Retra" (1931) muestra un contenido expresionismo mediante el contraste entre el mármol negro y el vidrio opal iluminado desde el interior del local, que solo parece desbordarse por los escaparates transparentes a la altura del viandante, tal y como se aprecia en la perspectiva del proyecto. En la reseña de esta obra en el n.º.149 de la revista *Arquitectura* (1931) explota esa representación dual diurna/nocturna desde

el mismo encuadre fotográfico siguiendo las pautas del libro de Körn, poniéndose así a la altura del vanguardista relato visual contemporáneo de la *lichtarchitektur* (figura 15). Conviene puntualizar que, sobre esa doble apariencia contradictoria pero atractiva del edificio bajo la luz diurna o nocturna, Gustavo Fernández Valbuena (1925: 34-36) ya había reflexionado en un artículo, relacionándolo con la teoría del puro-visualismo de Wölfflin aunque sin entender aún sus posi-



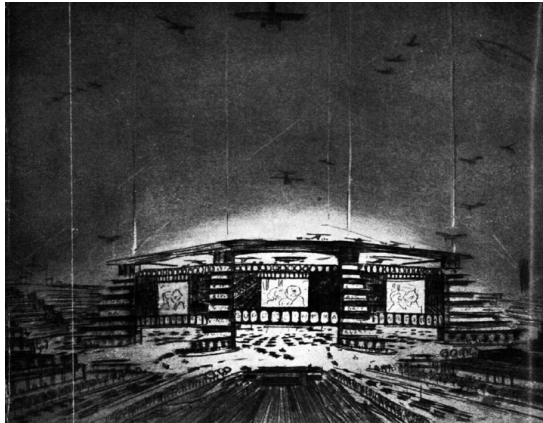


Figura 16. Casto Fernández-Shaw: perspectivas nocturnas de su proyecto de "Cinema Monumental" (aguafuerte, 1928-30) y de la "aeropublicidad" urbana (acuarela, 1936). (Fuente: Cortijos y Rascacielos 3: 96, 1930. / García Pérez y Cabrero Garrido 1999: 106).

bles consecuencias futuras en la iluminación de los escaparates madrileños (Huergo 2013).

El debate acerca del impacto de la "arquitectura luminosa" en la ciudad tradicional llega bastante diluido respecto a la intensidad con la que se suscita en Alemania. La presión comercial no es de suficiente magnitud como para que surjan voces de alerta al respecto. El interés puro-visual supera con mucho a los problemas estéticos colectivos que puedan llegar a causar, como se desprende de las manifestaciones de algunos arquitectos españoles realizadas por esas fechas.

Casto Fernández-Shaw, autor de varios proyectos pioneros de "arquitectura luminosa" —todos fallidos, como el Monumento a la Civilización (1918), el Faro de Colón (1928) y el Cinema Monumental (1928-30)—, es de los pocos arquitectos que se manifiesta sobre la delicada dicotomía entre el anhelo de progreso y el respeto por preservar la imagen y el carácter histórico de la ciudad heredada. Invita a hacer un uso apropiado pero expresivo de lo que él llama la "aeropublicidad", animando "a los propietarios para que no sientan remilgos injustificados en la explotación de la publicidad, eso sí, con nuestro consejo de que la hagan compatible con la belleza de las perspectivas callejeras" (figura 16). Seis años después no se limita ya a constatar la emergencia del hecho, sino que invita a hacer un uso apropiado pero expresivo de lo que él llama la "aeropublicidad", diciendo:

*No es nuestro propósito dar aquí una clase de publicidad urbana. Sino llamar la atención de los propietarios para que no sientan remilgos injustificados en la explotación de la publicidad, eso sí, con nuestro consejo de que la hagan compatible con la belleza de las perspectivas callejeras.* (García Pérez y Cabrero Garrido 1999: 106).

Esta advertencia acerca de la necesaria compatibilidad entre renovación y conser-

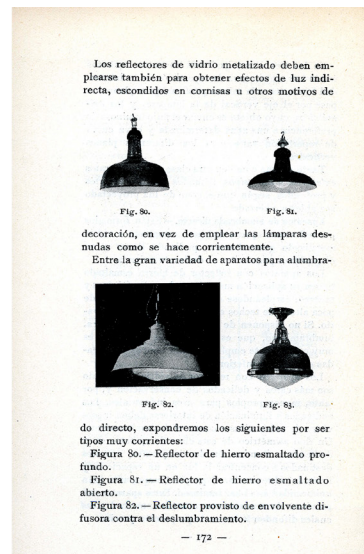
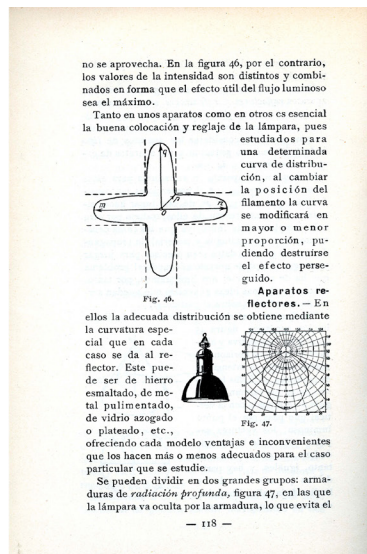
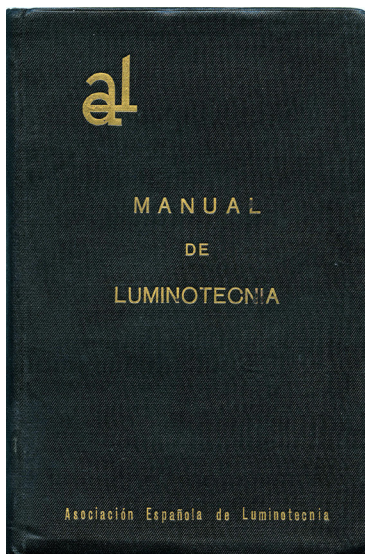
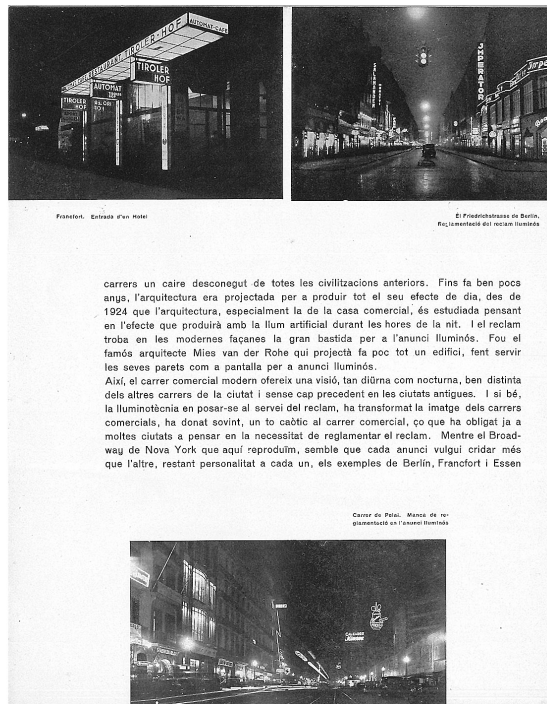
vación de la imagen de la ciudad actual es también la principal conclusión con la que Ricard Giralt Casadesús cierra el artículo más completo y certero publicado en la España de entreguerras. En él el autor esboza la génesis histórica de la calle comercial como tal, y acierta al explicar el fenómeno de la *lichtarchitektur* como síntesis de los avances técnicos y de las nuevas demandas publicitarias que exigen los inmuebles comerciales, situando a la iluminación nocturna como otro más de los "nuevos materiales" de la arquitectura contemporánea:

*Al servicio de las calles comerciales se dispone la nueva arquitectura, que aporta nuevos materiales y nuevos sistemas constructivos. Nuevos factores favorecen la formación de la calle comercial: el hormigón armado, el vidrio, los metales y los prodigiosos adelantos en iluminación de estos últimos tiempos, son elementos básicos del establecimiento comercial, que ha encontrado su más fiel expresión en la nueva arquitectura.*

*(...) La luz artificial, que en tiempos pretéritos era privilegio de los edificios señoriales, deja lugar a la luz de neón y sus variantes, que inundan de claridad las fachadas y los interiores de los grandes almacenes. Y todos estos factores, quedan al servicio de la publicidad: el reclamo, que antes era despreciado, es hoy la clave de todo negocio comercial.*<sup>8</sup> (Giralt 1932).

Giralt parece casi replicar los argumentos de Behrendt o Riezler cuando pone a Broadway como ejemplo de desorden visual del panorama urbano nocturno, debido a la falta de regulación de los anuncios luminosos. En cambio, el autor observa que esto no ocurre en las ciudades alemanas y por ello llama la atención de los ayuntamientos para que se impliquen en la reglamentación oportuna antes de que sea demasiado tarde. Hay que





destacar que en el artículo no solo demuestra tener conocimiento del debate teórico en Alemania sino también de ejemplos concretos de calles y edificios pioneros de la *lichtarchitektur*: todas las ilustraciones (figura 17) son fotografías nocturnas que no solo refuerzan sus argumentos sino que abren los ojos a los arquitectos acerca de los fantásticos efectos visuales que pueden conseguirse con un buen empleo de los avances luminotécnicos en los edificios.

A este bagaje de experiencias pioneras hay que añadirle el comienzo de la divulgación del conocimiento teórico luminotécnico a partir de 1931 en España. Tras la constitución de la Asociación Española de Luminotecnia (AEL)

en 1929, las revistas especializadas de arquitectura publican algunos artículos<sup>9</sup> dirigidos a los arquitectos con el fin de dar a conocer los principios básicos de la luminotecnia moderna y algunos ejemplos de su aplicación práctica en la arquitectura.

El ingeniero Martín Arrúe resulta fundamental en la introducción de esta disciplina en España, pues se forma en el *Lichttechnisches Institut* de Karlsruhe dirigido por J. Teichmüller y trabaja un tiempo en la fábrica de la OSRAM antes de instalarse en España como jefe del servicio de luminotecnia de la filial nacional (Barberá 2013). Con él como secretario de la AEL y, sobre todo, gracias a la dirección técnica del ingeniero

Figura 17. Ricard Giralt Casadesús: páginas del artículo “Els carrers comercials” con imágenes nocturnas de obras alemanas de *lichtarchitektur*. (Arquitectura i Urbanisme 2, 1932).

Figura 18. Eduardo Carvajal: portada y páginas interiores del *Manual de Luminotecnia* editado por la Asociación Española de Luminotecnia. (Carvajal 1931).

Eduardo Carvajal, desde dicha asociación se acometerán diversas publicaciones, entre las que destacan el *Manual de Luminotecnia* (Carvajal 1931) (figura 18) y algunos opúsculos técnicos dedicados a la iluminación de escaparates, de centros de trabajo y de enseñanza.

En conclusión, podemos afirmar que la evolución de la “arquitectura luminosa” en España en el período de entreguerras posee similares características a las del resto de países europeos más avanzados en cuanto a conocimiento pero que difieren en magnitud e intensidad, del mismo modo a lo que sucede con el fenómeno de ‘lo moderno’ respecto al conjunto de la arquitectura española de entonces. Su lenta progresión se justifica a partir de una dinámica económica y comercial menos exigente, de unas reticencias culturales a admitir los avances tecnológicos con excesivo entusiasmo entre los promotores de la nueva arquitectura, y a las dificultades intrínsecas del panorama español debido a la coyuntura política como al retraso en el desarrollo industrial y energético nacional (Bartolomé 2007: 93)<sup>10</sup>.

Tendremos que esperar hasta los años 50 para encontrar de nuevo un interés sobre la cuestión, y serán precisamente los alemanes W. Kohler y W. Luckhardt los que al publicar su libro retrospectivo *Lichtarchitektur, Licht und Farbe als raumgestaltende* (1956) despertaron el interés y animaron a los arquitectos de la posguerra a seguir los pasos de sus predecesores. Aunque para entonces la “arquitectura luminosa” ya había recibido un nuevo impulso desde los Estados Unidos, país que será fundamental para el resurgimiento de la Arquitectura moderna en España en general y de la luminosa en particular (Almonacid 2018), cambiando así el foco hacia el Nuevo Mundo de donde se toman las nuevas referencias arquitectónicas, fotográficas y divulgativas en la posguerra.

### Notas

- 1 A este catedrático y director del primer instituto alemán de Luminotecnia de la Universidad de Karlsruhe se le atribuye haber acuñado el término de “lichtarchitektur” en 1926, concepto que él desarrolla poco después en *Licht und Lampe* nº 13/14, 1927.
- 2 Se publicó una segunda edición siguiendo el formato de los *Bauhausbücher* en 1927 (nº8), manteniendo dicho título.
- 3 Extractos del libro de Behrendt *Der Sieg des neuen Baustils* fueron traducidos y publicados

en 1928 por J. Moreno Villa bajo el título “La victoria del nuevo estilo” en la revista *Arquitectura* (véanse: nº.110, junio; nº.112, agosto; y nº.113, septiembre).

- 4 Es muy interesante el debate acerca de la resolución de este concurso para el corazón comercial de Berlín, pues, tanto la propuesta expresionista de los hermanos Luckhardt (con A.Anker) como la de Mies, tienen muy en cuenta la imagen nocturna.
- 5 Esa codificación visual diurna/nocturna Körn la toma de Behrendt, editor de *Die Form* que publica así su edificio “Der Wachthof” en 1926, la “Deukon Haus” de E.Mendelsohn (*Die Form* nº.2, 1928) y el edificio de oficinas en la Kurfürstendamm de Berlín, obra de Hans y Wassily Luckhardt con Alfons Anker en su libro *Der Sieg des neuen Baustils* (1927).
- 6 El rascacielos para el “New York Daily News” de Howells y Hood es reseñado en la revista *Arquitectura* (nº.122, 1929) con una perspectiva nocturna a contrapicado e iluminado con mediante la técnica del *floodlighting*.
- 7 Véanse las dos principales reseñas de esta obra: “Teatro Figaro (Madrid)”, *Arquitectura* nº. 154, febrero de 1932. “Cine-Teatro Figaro Madrid”, *AC / Documentos de Actividad Contemporánea* nº.5, 1932.
- 8 Traducción del texto original en catalán por el autor.
- 9 En 1931 Eduardo Carvajal publica 3 artículos sobre luminotecnia en *Arquitectura*, todos ellos con el mismo título: “Algunos datos sobre luminotecnia”. Véanse los números 146 (junio), 151 (noviembre) y 152 (diciembre). También publicará “El alumbrado artificial y la higiene de la vista” en *Hormigón y Acero* nº14, junio de 1935. También debemos destacar en el ámbito catalán dos breves artículos dedicados a la iluminación artificial en la revista *AC / Documentos de Actividad Contemporánea*, firmados por E.Montferrant (“La arquitectura luminosa”, nº6, 1932) y por A.M.Baidaff (“Iluminación decorativa”, nº17, 1935).
- 10 Al respecto de este retraso y frustración debido a la coyuntura nacional española en el sector eléctrico, es muy esclarecedora una de las conclusiones del amplio estudio de Isabel Bartolomé: “incluso cuando se contó con energía barata, como en Saltos del Duero, Esla podía llegar a ser Niágara, pero Valladolid tardaría en ser Búfalo” (Bartolomé 2007: 116).

### Bibliografía

- ALMONACID, Rodrigo. 2018. *La fotografía nocturna de arquitectura, herramienta de divulgación icónica de las primeras obras modernas en la España de posguerra*. Constelaciones, 6: 111-128.
- ALONSO, Félix y PEINADOR, Ramón. 1932. *Decoración moderna*, Cortijos y rascacielos 8: 8-11.
- ARES, Óscar. 2010. *GATEPAC 1929-1939*. Tesis doctoral inédita. Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos de la E.T.S. Arquitectura de la Universidad de Valladolid.



- BARBERÁ, Alberto. 2013. *Apuntes sobre la Asociación Española de Luminotecnia (1929-1948), antecedente del Comité Español de Iluminación*. Luces CEI 48: 14-21.
- BARTOLOMÉ RODRÍGUEZ, Isabel. 2007. *La industria eléctrica en España (1890-1936)*. Estudios de Historia Económica 50.
- BEHNE, Adolph. 1927. *Kultur, Kunst und Reklame*. Das Neue Frankfurt 3: 57-60.
- BEHRENDT, Walter Curt. 1927. *Der Sieg des neuen Baustils*. Stuttgart: Wedekind.
- BERGAMÍN, Rafael. 1925. *Impresiones de un turista*. Arquitectura 78: 236-239.
- BIAGINI, Carlo y FABBRINI, Michelangelo. 2009. *Verso un'architettura della luce: la 'lucicultura' in Italia negli anni '20*. Bolletino Ingegneri 8-9: 14-20.
- BURGHART, Anneliese; MÜLLER, Bernhard y HANSEDER, Wilhelm. 2006. *100 years of OSRAM. Light has a name*. Munich: OSRAM GmbH, Corporate Communications.
- CANO, Armando y MARTÍNEZ-MEDINA, Andrés. 2018. *Tipografía, escala y cuerpo: rótulos y letreros en el pequeño comercio español del XX*, XY: ras-segna critica di studi sulla rappresentazione dell'architettura e sull'uso dell'immagine nella scienza e nell'arte 5: 22-39 (DOI: 10.15168/xy.v3i5.84).
- CARALT, David. 2013. *Les nits de l'Exposició Internacional de 1929*. Barcelona Quaderns d'Historia19: 261-283.
- CARVAJAL, Eduardo. 1931. *Manual de Luminotecnia*. Madrid: Asociación Española de Luminotecnia.
- DEXEL, Walter. 1927. *Reklame im Stadtebild*. Das Neue Frankfurt 3: 133-135.
- DROSTE, Magdalena. 2006. *Bauhaus 1919-1933*. Berlín: Taschen.
- EGAÑA CASARIEGO, Francisco. 2013. *Joaquín Vaquero Palacios en Nueva York*. Archivo Español de Arte 343: 237-262.
- FERNÁNDEZ VALBUENA, Gustavo. 1925. *José Yarnoz Larrosa*. Ensayo. Arquitectura 70: 29-39.
- GARCÍA MERCADAL, Fernando. 1928. *La nueva arquitectura en el País Vasco: Aizpúrua Labayen Vallejo*. Arquitectura 115: 358-361.
- GARCÍA PÉREZ, María Cristina y CABRERO, Félix Garrido (eds.). 1999. *Casto Fernández-Shaw. Arquitecto sin fronteras 1896-1978*. (Catálogo de la exposición). Madrid: Ministerio de Fomento - Junta de Andalucía - Electa España.
- GIRALT CASADESÚS, Ricard. 1932. *Els carrers comercials*. Arquitectura i Urbanisme 2.
- GROPIUS, Walter. 1913. *Die Entwicklung moderner Industriebaukunst*. En anuario: VV.AA., Die Kunst in Industria und Handet, Jahrbuch des Deutschen Werkbundes. Jena: Diederichs. 17-22.
- HARING, Hugo. 1927. *Lichtreklame und Architektur*. Architektur und Schaufenster 8: 5-8.
- HILBERSEIMER, Ludwig. 1926. *Amerikanische Architektur*. G - Material zur Gestaltung, 4.
- HUERGO CARDOSO, Humberto. 2013. *Una breve historia del escaparate madrileño moderno*. Arte y Ciudad - Revista de Investigación 3: 227-258.
- KOHLER, Walter y LUCKHARDT, Wassili. 1956. *Lichtarchitektur, Licht und Farbe als raumgestaltende Elemente*. Berlín: Bauwelt Verlag.
- KÖRN, Arthur. 1926. *Neuzeitliche Straßenreklame*. Die Form 12: 278-279.
- KÖRN, Arthur. 1929. *Glas im Bau und als Begrauchsgegenstand*. Berlín: Ernst Pollak.
- LABANYI, Jo. 2008. *Cinematic city: the Spanish avant-garde, modernity and mass culture*. The Journal of Romance Studies, 2: 21-36. (DOI: 10.3828/jrs.8.2.21).
- LAMPUGNANI, Vittorio Magnano. 2001. *Berlin Modernism and the Architecture of the Metropolis*. En catálogo: T. Riley y B. Bergdoll (eds.), Mies in Berlin. Nueva York: MoMA.
- LE CORBUSIER. 1930. *Précisions sur un état présent de l'architecture et de l'urbanisme*. Paris: Éditions Crès.
- LOTZ, Wilhelm (ed.). 1928. *Licht und Beleuchtung. Lichttechnische Fragen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Architektur*. Berlín: Hermann Reckendorf.
- LURÇAT, André. 1929. *Architecture*. Paris: Au sans pareil.
- MEDINA, José Ángel. 2011. *José Manuel Aizpúrua y Joaquín Labayen*. San Sebastián: COAVN - DELEGACIÓN DE GIPUZKOA.
- MENDELSON, Erich. 1926. *Amerika: Bilderbuch eines Architekten*. Berlín: Rudolph Mosse, Buchverlag.
- MEYER, Hannes. 1926. *Die neue Welt*. Das Werk, 7: 205-224.
- MOHOLY-NAGY, László. 1925. *Malerei, Fotografie, Film*. Munich: Albert Langen.
- NEUMANN, Dietrich. 2002. *Architecture of the Night. The Illuminated Building*. Munich-Berlin-Londres-Nueva York: Prestel.
- OECHSLIN, Werner. 2002. *Light Architecture: A New Term's Genesis*. En: Neumann, D., Architecture of the Night. The Illuminated Building. Munich-Berlin-Londres-Nueva York: Prestel. 28-34.
- SANZ ESQUIDE, José Ángel. 2004. *La mirada moderna del arquitecto José Manuel Aizpúrua. Un recorrido visual a través de sus fotografías*. En catálogo: VV.AA., José Manuel Aizpúrua, fotógrafo. Una mirada moderna. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía MNCARS.
- STAVAGNA, Michele. 2005. *I fotolibri di Erich Mendelsohn e l'immagine del Moderno*. Tesis doctoral. Venecia: Università IUAV.
- WINGLER, Hans M. 1975 (1962). *La Bauhaus. Weimar Dessau Berlín 1919-1933*. Barcelona: Gustavo Gili.

Fecha final recepción artículos:  
25/04/2019

Fecha aceptación: 18/06/2019

Artículo sometido a revisión por  
dos revisores independientes  
por el método doble ciego.