

6120

LUZ MARÍA CASTILLO, D.F.

Daniel Canogar

## ARQUITECTURAS ESPECTRALES

La presencia o ausencia del ciudadano en el paisaje urbano del presente es una de las cuestiones que Rafael Lozano-Hemmer investiga en su última pieza *Alzado Vectorial*. Desde hace varios años este artista mexicano-canadiense lleva realizando proyectos que él mismo llama de “arquitectura relacional”, en los que altera la lectura de una arquitectura urbana mediante intervenciones tecnológicas. *Alzado Vectorial* es el cuarto proyecto de esta serie, y se realizó dentro del marco de celebraciones para la llegada del nuevo milenio en la ciudad de México. Sobre los edificios que delimitan la plaza del Zócalo de esta ciudad, se colocaron 18 cañones de luz xenón, cuyos movimientos pudieron ser controlados y sincronizados a través de Internet. Estos “dedos” lumínicos peñaron el denso aire de la Ciudad de México en las horas nocturnas del 26 de diciembre de 1999 al 7 de enero del 2000. El resultado fue uno de los proyectos de arte público más memorables de los últimos años. Desde terminales remotos distribuidos por todo el planeta, ratón y teclado configuraban las coordenadas sobre la pantalla, creando estriadas estructuras lumínicas que posteriormente quedaban duplicadas en el espacio aéreo sobre el Zócalo. El esfuerzo colectivo de cientos de miles de creadores crearon un

## SPECTRAL ARCHITECTURES

The presence or absence of the citizen in today’s urban landscape is one of the issues that Rafael Lozano-Hemmer explores in his latest piece *Vectorial Elevation*. For many years now, this Mexican-Canadian artist has been doing what he calls “relational architecture,” projects that consist of altering the interpretation of urban architecture through technological interventions. *Vectorial Elevation* is the fourth project of this series and was produced as part of the Millennium celebrations taking place in Mexico City. The movements of 18 xenon searchlights placed on the roofs of the buildings that enclose the city’s Zócalo square were controlled and synchronized through the Internet. From dusk to dawn between December 26, 1999, until January 7, 2000, these “fingers” of light combed the dense night air of Mexico City. What resulted was one of the most memorable public art pieces of recent years. From remote terminals across the world, computer mouse and keyboard configured coordinates on the screen, creating striated light structures that were then duplicated in the airspace above the Zócalo. The collective effort of thousands produced a rhythmic ballet of light whose impact on the skies above Mexico City provokes fascinating reflections on the complex relationship between urban space and cyberspace.



rítmico ballet lumínico, cuyo impacto sobre el cielo de México genera reflexiones fascinantes sobre la compleja relación entre el espacio urbano y el ciberespacio.

Eventos públicos como *Alzado Vectorial* remiten a la larga tradición del uso espectacular de la luz en rituales urbanos. Una visión histórica de estos espectáculos lumínicos nos permitirá comprender el papel que han jugado estos multitudinarios eventos en la formación de la identidad del ciudadano moderno. Desde los tiempos antiguos se usaron antorchas, lámparas de aceite y hogueras en rituales urbanos, pero éstas requerían constante alimentación y creaban humos desagradables. Los fuegos artificiales introducidos a Europa desde China llegaron a ser moneda corriente de rituales políticos urbanos como fiestas nacionales o la celebración del Año Nuevo. Pero con la aparición de la iluminación eléctrica, ésta se convirtió en el medio predilecto para estos eventos.

En 1870 comenzaron las primeras demostraciones públicas de iluminación mediante arcos voltaicos. Espectaculares iluminaciones del puente de Brooklyn, o de un rascacielos, transformaron para siempre la noche urbana, que pasó a ser un nuevo paisaje tecnológicamente transformado por la electricidad. En la playa de Coney Island en la punta sur de Brooklyn se hicieron especialmente populares los baños nocturnos en el mar, el agua iluminada por un

Public events such as *Vectorial Elevation* recall a long tradition of the spectacular use of lighting in urban rituals. A historical overview of these light shows helps us to understand the role these multitudinous events have played in shaping the identity of the modern citizen. Since time eternal, torches, oil lamps and bonfires have been used in urban rituals; however, these techniques required a constant supply of materials and the smoke produced could be quite unpleasant. The use of fireworks, introduced to Europe from China, became run of the mill

for urban political rituals such as national holidays or New Year celebrations. With its introduction, electrical lighting fast became the favorite medium for these types of events. The first public demonstrations of lighting using voltaic arcs were in 1870. The sight of the Brooklyn Bridge or a skyscraper spec-

tacularly lit up changed urban nightlife forever: a new urban landscape technologically transformed by electricity was coming into being. On Coney Island in the south of Brooklyn, night bathing in the ocean became especially popular. On warm summer New York nights, a powerful voltaic arc illuminated the water to the delight of bathers. A few years later as part of the New Year's Eve celebrations in 1879, Thomas Edison publicly presented in Menlo Park, New Jersey, his recently patented carbon arc electric bulb. Special trains from New York were

potente arco voltaico para el deleite del bañista en las calurosas noches veraniegas de la ciudad de Nueva York. Pocos años después, el 31 de diciembre de 1879, para celebrar la víspera de año nuevo, Thomas Edison dio a conocer al público su recientemente patentada bombilla eléctrica con filamento de carbono en Menlo Park, Nueva Jersey. Se fletaron trenes especiales desde Nueva York para acomodar los miles de curiosos que se acercaron para ver unas cien bombillas iluminando mágicamente las calles, el laboratorio de Edison y la estación de Menlo Park.

El bombardeo visual de estos espectáculos permitía al ciudadano comenzar a procesar el enorme poder inherente a esta fuente energética. Ya que la electricidad era invisible, la luz eléctrica se convirtió en la mejor forma de demostrar la omnipotencia de esta nueva forma de energía. Resulta in-

terésante destacar cómo la luz eléctrica tuvo su primer contacto con el público en ambientes lúdicos, sobre todo en las exposiciones universales, los parques de atracciones y las ferias. En estos eventos festivos el ciudadano se encontraba con magníficas demostraciones de las posibilidades estéticas de la iluminación eléctrica heredadas en gran medida de técnicas desarrolladas desde el renacimiento en las artes escénicas. Esta traslación de técnicas teatrales a la dimensión urbana dio al nuevo paisaje iluminado un aire extremadamente escénico.

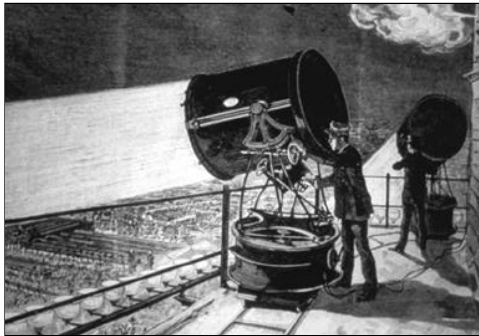
chartered to accommodate the thousands of curious spectators who gathered to see the streets magically illuminated by over a hundred electric bulbs on Menlo Park station and Edison's laboratory.

The visual bombardment of these shows allowed urban dwellers to begin processing the enormous inherent power of this energy source. Given that electricity itself was invisible, electric lighting became the best way to demonstrate the omnipotence of this new form of energy. It is interesting to note that the public's initial exposure to electric lighting

took place in recreational settings such as world expositions, amusement parks and fairs. During these events, people were witness to impressive demonstrations of the aesthetic possibilities of electric illumination, a large part of it a legacy of techniques developed for the stage since the Renaissance. This ad-

aptation of stagecraft techniques to an urban dimension gave the newly lit-up landscape an incredibly theatrical appearance.

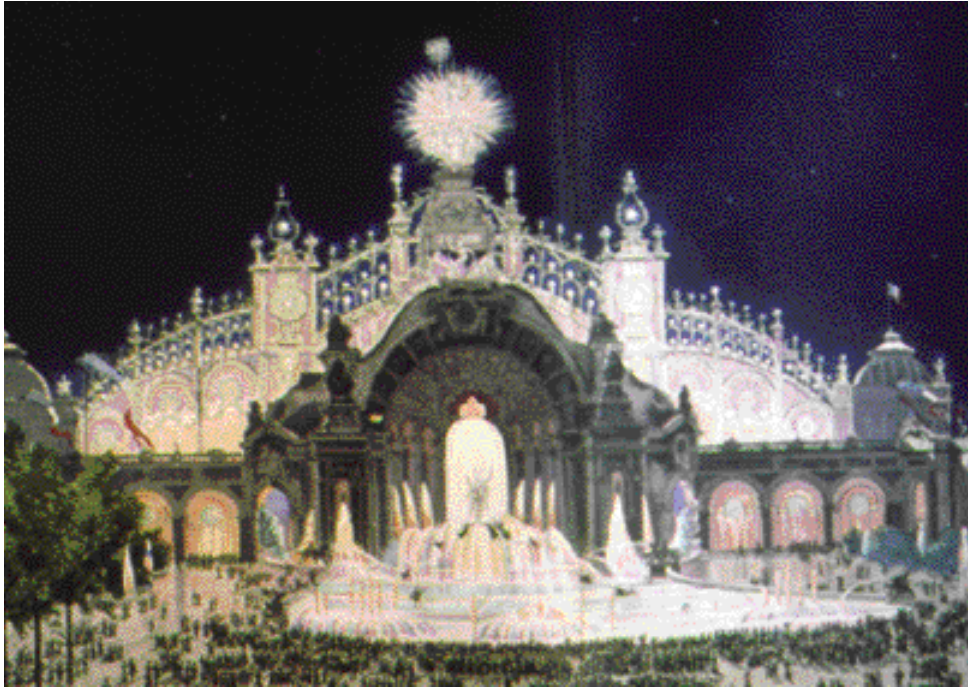
Between 1880 and 1915, the first illuminating engineers appeared, turning stage lighting into a new field of the entertainment world. Much like landscape painters, these lighting artists developed a new urban syntax, rewriting the city at nightfall by illuminating or leaving in darkness different monuments and buildings. These illuminating engineers quickly realized that for their purposes incandescent lamps were superior



Potente foco sobre la Torre Eiffel. Exposición Universal de París de 1889.  
Powerful spotlight on the Eiffel Tower. Paris Universal Exposition, 1889.



Vista sobre la Corte de Honor. Exposición Colombina de Chicago de 1893.  
View of the Court of Honor. Columbian Exposition of Chicago, 1893.



Fuentes iluminadas y fachada del *Palais de L'Electricité*. Exposición Universal de París de 1889.  
Illuminated fountains and façade of the *Palais de L'Electricité*. Paris Universal Exposition, 1889.

Entre 1880 y 1915 aparecieron los primeros ingenieros luminotécnicos que convirtieron la iluminación en toda una especialidad del mundo del espectáculo. Estos artistas de la luz consiguieron una nueva sintaxis urbana, reescribiendo la ciudad al caer la noche, iluminando u oscureciendo distintos monumentos o edificios como si fueran pintores paisajistas. Los ingenieros luminotécnicos que crearon estos espectáculos eléctricos se dieron cuenta de que el uso de la lámpara incandescente era superior al anterior uso del gas para la iluminación. Con esta definitiva separación de la luz del fuego, había menos riesgo de incendios, descendía el peligro de explosión y se eliminaba el parpadeo de la luz. La luz eléctrica ofrecía un mayor control, una variedad de colores y la seguridad de su funcionamiento en días con viento o lluvia. Dos pioneros en este arte fueron William Hammer y Luther Stieringer. Hammer, alumno de Edison, inventó las señales eléctricas para comercios y anuncios publicitarios, creando varias de las novedades tecnológicas que conseguirían el deslumbrante efecto del “Great White Way” (el gran camino blanco) en Nueva York, las calles brillantemente iluminadas por anuncios publicitarios en la zona alrededor de Times Square. Stieringer, por su parte, también había comenzado su carrera con Edison, diseñando sistemas de distribución para la luz eléctrica. Hasta su muerte en 1903, trabajó sobre todo en prácticamente todas las grandes exposiciones y ferias de los Estados Unidos.

Casi todas las innovaciones de la tecnología eléctrica, incluyendo la señal eléctrica, la fuente iluminada, los cañones de luz y los “spots” dirigibles aparecieron por primera vez en las exposiciones universales. La

to gas. This definitive separation of light from fire considerably lowered the risks of blazes or explosions and eliminated the flickering of light. Electric lighting also offered greater control, a variety of colors and the assurance of continual operation even on windy or rainy days. Two lighting pioneers were William Hammer and Luther Stieringer. Hammer, a student of Edison, invented electric signs for shops and advertisements. He was responsible for devising many of the technological innovations that produced the dazzling effects of New York’s *Great White Way*, the name given to the area around Times Square whose streets were brilliantly illuminated by commercial advertisements. Stieringer had also started his career with Edison, designing distribution systems for electric lighting, and later worked in almost all of the big expositions and fairs in the United States, until his death in 1903.

Almost all innovations in the field of electrical technology, including electric signs, illuminated fountains, searchlights and spotlights, appeared for the first time in world expositions. For example, while the 1878 Paris Universal Exposition closed its doors at dusk, the next Universal Exposition, which took place in that same city in 1889, extended opening hours through the use of 1,300 voltaic arcs. The *Electric Palace* was a breathtaking pavilion whose 12,000 dazzling lights and brightly-lit fountains attracted thousands of amazed spectators every night. Powerful spotlights were placed on top of the recently-constructed Eiffel Tower, illuminating from far above the finest buildings in the exposition site. A few years later, on the other side of the Atlantic, the use of electric lighting became a central theme of the 1893 Columbian Exposition of Chicago. Numerous fountains shot illuminated jets



Exposición Universal de París de 1878 tuvo que cerrar sus puertas al anochecer, pero la siguiente gran muestra en esta ciudad, la Exposición Universal de 1889, consiguió extender las horas de apertura mediante 1300 arcos voltaicos. El “Palais de l’Electricité” era un pabellón impresionante, cuya fachada con 12,000 bombillas incandescentes y espectaculares fuentes iluminadas, congregaba cada noche a miles de asombrados espectadores. Sobre la recientementealzada Torre Eiffel, unos potentes cañones de luz dirigible iluminaban desde las alturas las fachadas de los edificios más destacados del recinto de la exposición. Pocos años después, al otro lado del Atlántico, en la Exposición Colombina de Chicago de 1893 la iluminación eléctrica se convirtió en un motivo fundamental. Diversas fuentes de agua disparaban chorros iluminados creando

complejos diseños sobre el cielo oscuro de la noche. Para dramatizar el evento, potentes cañones de luz equipados con filtros permitía teñir la luz de colores. En la Corte de Honor, la zona central de la exposición, dos gigantescas fuentes eléctricas, una a cada lado, disparaban 150,000 litros de agua por minuto, creando un verdadero efecto caleidoscópico. La Exposición Colombina, también llamada la Ciudad Blanca, tenía más iluminación eléctrica que cualquier ciudad norteamericana. Teniendo en cuenta que en 1888 menos del uno por ciento

of water, creating complex designs on the darkened night sky. As an added dramatic effect, powerful spotlights equipped with filters projected different colors onto the white light. In the Court of Honor, the main area of the exposition, two gigantic electric fountains at opposite sides of the space sprayed 150,000 liters of water per minute, creating a true kaleidoscope effect. The Columbian Exposition, also known as the White City, had more electric lighting than any single American city at the time. Considering that in 1888, less than 1% of US households had



Iluminación del edificio de la Administración y estanque central. Exposición Colombina de 1893.  
Illumination on the Administration Building and central pond. Columbian Exposition, 1893.

electricity, the effect must have been awe-inspiring. The following is an excerpt from an eye-witness account taken at the time:

“Slowly yet continuously came the troops of people...eager to secure a good position from which to behold the illuminations, when the mantle of night should have fallen upon the White City. On these great

occasions there is so much to see, the attractions cover so wide a range of territory, that it is no easy matter to obtain a position where all can be surveyed. The electrical fountains and Administration Building in a blaze of glory are at the west end; the magnificent pyrotechnic display is eastward of the lake; the surface of the grand basin is covered with floats from which shoot up numberless fiery serpents; all along the roofs of the Agricultural and Liberal Arts Buildings are lines of flickering flambeaux. Long before the display begins the Grand Plaza and the margin of the basin are crowded with the expectant throng.”<sup>1</sup>

In his book, *American Technological Sublime*,

de los hogares tenía electricidad, el efecto debió ser sobrecogedor. Así lo recogen testimonios de la época, como el siguiente fragmento:

“Poco a poco llegaban legiones de espectadores, ansiosos por asegurarse una posición desde la cual observar las iluminaciones cuando caía la manta de oscuridad nocturna sobre la Ciudad Blanca. En estas grandes ocasiones había tanto que ver, tantas atracciones que visitar en tan gran territorio, que no era fácil obtener una posición desde la cual observar todo. Las fuentes eléctricas y el Edificio de la Administración con su resplandor esplendoroso estaban al oeste; las magníficas pirotecnias estaban al este; la superficie del lago central estaba cubierta con barcas desde las cuales se disparan serpientes encandiladas; a lo largo de los tejados de los edificios de la Agricultura y Artes Liberales había líneas de centelleantes ‘flambeaux’. Mucho antes de que empezara el espectáculo en el Lago Central se concentraban las masas expectantes a las orillas del lago central”.<sup>1</sup>

En *American Technological Sublime*, el autor norteamericano David E. Nye ha realizado un estudio sobre las dinámicas sociales que tecnológicamente transformaron el paisaje de los Estados Unidos a lo largo del siglo XIX y XX. Resulta especialmente útil su término “sublime tecnológico”, que define perfectamente el poder casi mesiánico que despertaron estos espectáculos, impacto que en la actualidad, acostumbrados cómo estamos a la iluminación eléctrica, nos es difícil de calibrar. Lo “sublime tecnológico” es para Nye una evolución del concepto de lo sublime desarrollado por Kant. Si este filósofo veía como el ser humano sentía sumisión ante la inmensidad y grandeza de la naturaleza, con el sentimiento de lo sublime tecnológico desaparecen nociones entre lo natural y lo artificial. Esta disolución de fronteras claras entre uno y otro

David E. Nye has undertaken a study on the social dynamics that technologically transformed the American landscape in the 19th and 20th centuries. His term “the technological sublime” is especially helpful as it perfectly describes the almost Messianic power these shows suggested, producing an impact on people that would be difficult for us to imagine, accustomed as we are to electric lighting. For Nye, the “technological sublime” is an evolution of the concept of the sublime developed by Kant. Kant saw how human beings felt humbled when confronted with the immensity and grandeur of Nature, however with the sense of the technological sublime, notions of natural and artificial are challenged. This blurring of boundaries between natural and artificial creates a synthetic environment full of mystery, evoking mystical and religious feelings in people, and in this way sanctifying technological progress, the new religion of the industrial age.<sup>2</sup>

These dazzling demonstrations of lighting techniques included sudden contrasts of intensity, from blinding light to utter darkness, with quick movements that imitated a lightning storm. In the technological sublime, novelty and surprise become essential elements of effect-creation. The goal becomes to surpass the threshold of ordinary sensations in order to achieve supernatural experiences never before possible. Playing God becomes a part of this creative process, with the new technologically advanced being now looming all-powerful over Nature.

In view of the incredible success of Chicago’s illuminated nights, the 1901 Exposition in Buffalo, New York, was almost entirely dedicated to the theme of electricity. To celebrate the construction of the first hydroelectric station at Niagara Falls, one of





Focos sobre la Torre Eiffel. Exposición Universal de París de 1889.  
Spotlights on the Eiffel Tower. Paris Universal Exposition, 1889.

crea un entorno sintético lleno de misterio que evocaba sensaciones místicas y religiosas entre el público, santificando así el progreso tecnológico, la nueva religión de la era industrial.<sup>2</sup>

En estas deslumbrantes demostraciones luminotécnicas había repentinos contrastes de intensidad, de la luz cegadora a una total oscuridad, junto con veloces movimientos que imitaban el relámpago de una tormenta. En lo sublime tecnológico, aparece la novedad y la sorpresa como un ingrediente fundamental del efecto. Se busca rebasar el umbral de la sensorialidad cotidiana, para alcanzar experiencias sobrenaturales jamás presenciadas anteriormente. En este proceso creativo se juega a ser Dios, siendo el nuevo ser tecnológicamente avanzado el que se alza omnipotente sobre la naturaleza.

Las iluminaciones nocturnas de Chicago tuvieron tanto éxito que se decidió hacer una exposición centrada en el tema de la electricidad: la Exposición de 1901 en Buffalo en el estado de Nueva York. Esta exposición, que celebraba la primera estación hidroeléctrica construida en las cataratas de Niágara, disponía de una gran torre eléctrica de 125 metros de altura recubierta con 40,000 pequeñas bombillas. A sus pies se encontraba una maqueta de 18 metros de altura de las cataratas de Niágara. En lugar de cegar a los visitantes con potentes chorros de luz, los luminotécnicos de esta muestra prefirieron crear efectos impresionistas mediante 200,000 bombillas incandescentes en la zona central del recinto. Pocos años después, para la Exposición de San Luis de 1904, diversos efectos lumínicos desmaterializaron los edificios de noche, que perdieron su solidez al verse completamente decorados con bombillas eléctricas. Para la Exposición Panamericana de San Francisco de 1915,

the Exposition's installations was a huge electric tower, 125 meters in height and completely covered with 40,000 small lights. At its base was an 18-meter-high mock-up of Niagara Falls. Instead of blinding visitors with powerful blasts of light, the illuminating engineers chose to create impressionist effects using 200,000 glowing lights in the central area of the Exposition site. A few years later, in the 1904 St-Louis Exposition, various lighting effects managed to "dematerialize" the buildings at night: thoroughly decorated with electric lights, they lost the appearance of solidity. For the 1915 Pan-American Exposition in San Francisco, colored filters bathed the on-site buildings in a carefully orchestrated chromatic symphony while searchlights were projected at the clouds and fog so common in that city. The lighting designer Carles Buigas staged some of the most refined light shows for the Barcelona Universal Exposition in 1929. This Catalan engineer and lighting artist elevated the use of architectural illumination to impressive new heights. Visitors to the exposition were deeply moved by such sights as the Magic Fountain (illuminated cascades falling down the slopes of Montjuich mountain), powerful spotlights which shot up towards the Barcelona sky from behind the National Palace dome, as well as brightly lit art deco glass monuments which were distributed all around the site. Never before had a light show been so complete: every night people crowded around like moths attracted to light. Carles Buigas employed water and electric lighting in order to create a ghostly landscape of fantasy and illusion.

Light shows were not limited to world exhibitions and amusement parks. Ever since gas was used to illuminate the streets of London in 1814, urban lighting had been



filtros de colores bañaron los edificios del recinto en una cuidada sinfonía cromática, mientras cañones de luz proyectaban sobre las nubes y la niebla tan común en esa ciudad. Para la Exposición Universal de Barcelona de 1929, el ingeniero luminotécnico Carles Buigas realizó quizás una de las más refinadas puestas en escena lumínicas. Este ingeniero y luminotécnico catalán elevó el uso de la iluminación arquitectónica a nuevos niveles de espectacularidad hasta ese momento desconocidos. La Fuente Mágica, las iluminadas cascadas que bajaban por las laderas del Montjuich, los potentes focos que salían proyectados hacia el cielo barcelonés detrás de la cúpula del Palacio Nacional, junto a los también iluminados monumentos de vidrio realizados al estilo arte decó distribuidos por todo el recinto, conmovieron profundamente al visitante de la Exposición. Nunca antes se había visto un espectáculo lumínico tan completo, que arremolinaba todas las noches al público como polillas volando alrededor de una bombilla. Carles Buigas recurría al agua y la iluminación eléctrica para crear un paisaje espectral de fantasía y ensueño.

Pero el espectáculo lumínico no se limitaba únicamente a las exposiciones universales y parques de atracciones. Desde que se comenzaron a iluminar con gas las calles de la ciudad de Londres de 1814, el alumbrado urbano se basaba en la idea de “iluminación universal” desarrollada por el movimiento

based on the idea of “universal lighting” arising out of the 18th century philosophical movement. A century later, electricity had fulfilled the objectives of Enlightenment thinkers to the point where an overabundance of lighting is blinding the masses to reality, dazzling them instead of helping them to see more clearly. The commercial lighting of shop windows, advertisements and big buildings starts creating a cacophony of light that becomes an integral part of the urban nightlife experience. In order to



Exposición Internacional de San Francisco, 1915.  
International Exposition in San Francisco, 1915.

outdo this visual noise, more powerful sources of light are sought to surpass the street lighting. Large corporations began to realize how night lighting attracted the public like a magnet and started to illuminate their head offices, whose brilliant glow seemed to proclaim a company's good health. In 1908, the

Singer Tower in New York, the highest in the world at that time, was the first to be bathed in light from powerful spotlights. In 1913, the Woolworth Skyscraper was lit up. The building's visibility from any point in the city made it the best advertisement for its chain of stores. By illuminating certain portions of the city and leaving others in the dark, the lighting literally directed the eye of the consumer away from poor areas of the city and towards commercial districts. Even governments started to realize the political advantages of extolling the patriotic sentiment that was aroused with the illumina-

ilustrado del siglo XVIII. Un siglo más tarde, la electricidad lleva los objetivos ilustrados hasta tal punto que la superabundancia de luz produce una ceguera de la realidad, deslumbrando a las masas en lugar de ayudarles a ver más claramente. La iluminación comercial de los escaparates, anuncios publicitarios e importantes edificios crea una cacofonía lumínica que pasa a ser una parte integral de la experiencia nocturna urbana. Para sobrepasar este ruido visual, se recurren a cada vez más potentes fuentes de luz que superen los ambientales. Las grandes corporaciones comenzaron a darse cuenta de cómo la iluminación nocturna atraía al público como un imán. Comenzaron a iluminar sus sedes centrales, que con su brillo resplandeciente parecían anunciar la buena salud de la empresa. En 1907 la torre Singer en Nueva York, entonces la más alta del mundo, fue la primera en quedar bañada con potentes cañones de luz. En 1913, le siguió la iluminación del rascacielos Woolworth, cuya visibilidad desde todos los puntos de la ciudad lo convirtió en el mejor anuncio posible de esta cadena de establecimientos. Al quedar iluminada ciertas porciones de la ciudad, y dejando otras a oscuras, la iluminación literalmente dirigía el ojo del consumidor lejos de las áreas pobres de la ciudad y lo llevaba a las zonas comerciales. Incluso los gobiernos comienzan a darse cuenta de las ventajas políticas de enaltecer el sentimiento de patriotismo que surge con la iluminación de grandes símbolos de una cultura. En los Estados Unidos, las dramáticas iluminaciones de la Estatua de la Libertad, el Capitolio, la Casa Blanca y las cataratas de Niágara crearon precedentes que fueron seguidos más tarde por todos los poderes centrales europeos.

tion of important cultural symbols. This began in the United States with the dramatic lighting of the Statue of Liberty, Capitol Hill, the White House and Niagara Falls. These precedents that were subsequently copied by all the central powers in Europe.

It is important to emphasize that in the midst of these dazzling stagings the awed public was transformed into mere spectators of their surroundings, fascinated but paralyzed by the flashing of lights that seemed to magically challenge the natural order of things. The radiant splendor of the illuminated monuments and buildings contrasted with the passivity of the spectator, who from the shadows hardly batted an eyelash while watching the show. This immobility had important social and psychological repercussions: the city-spectacle happened without the direct involvement of the spectator. Electric lighting incorporated city dwellers not as active participants in their surroundings but rather as mere spectator-consumers of their city, a circumstance that also helped make it easier to ensnare them as mass market consumers. This process reflected what was happening to city dwellers in all areas of daily life. An increasing dependence on the infrastructures of transport, heating and electricity was replacing the individual's control and management of their own sources of energy and its consumption. Plugged in to the new urban infrastructures, the city dweller became a mere consumer of these sources that were totally controlled by the large energy companies.<sup>3</sup>

Ostentatious use of electric lighting at the end of the 19th century and beginning of the 20th turned city street lighting into a seductive show for inhabitants, who had begun to blindly believe in its feasibility. The promise of redemption from banal



Iluminación nocturna en la Exposición Internacional de San Francisco, 1915.  
Nocturnal illumination. International Exposition in San Francisco, 1915.

En todas estas deslumbrantes puestas en escena, es importante destacar cómo el sobrecogido público era transformado en mero espectador de su entorno, fascinado pero paralizado por el destello lumínico que mágicamente parecía retar el orden natural de las cosas. El brillante esplendor de los monumentos y edificios iluminados contrastaba con la pasividad del espectador, que desde la penumbra apenas pestañeaba mientras veía el espectáculo. Esta inmovilidad tenía importantes repercusiones sociales y psicológicas: la ciudad-espectáculo ocurre sin la intervención directa del espectador. Las iluminaciones eléctricas incorporaron al sujeto, no como un participante activo de su entorno, sino como mero espectador-consumidor de su ciudad, para así mejor poder engancharlo al mercado de consumo de masas. Este proceso es reflejo de lo que estaba ocurriendo con el ciudadano a todo los niveles de la vida cotidiana: cada vez éste dependía más de las infraestructuras de transporte, de calefacción, de iluminación, en lugar de ser él mismo el que regulaba y administraba sus propias fuentes de energía y consumo. Enchufados así a las nuevas infraestructuras urbanas, el ciudadano se convierte en mero consumidor de estas fuentes, controladas por las grandes compañías de energía.<sup>3</sup>

El uso ostentoso de la luz eléctrica de finales del XIX y principios del XX, espectacularizaba las infraestructuras eléctricas de la ciudad. Seducían al ciudadano, el cual pasa a creer ciegamente en su viabilidad. La promesa de redención de la banal realidad confería a esta experiencia matices pseudo-religiosos y de trascendencia espiritual, recurriendo a una simbología plenamente desarrollada en el culto religioso y en el repertorio de iconografías míticas de las

reality tinged this experience with pseudo-religious and spiritually transcendental nuances, evoking the rich symbolism of religious worship and of the mythical iconography in Judeo-Christian cultures. Light and water have always been associated with mystical processes and spiritual transformation. The Old Testament describes King Solomon's Temple as a structure of gold and water. The reflective quality of these materials created a fantastic world of illusions. Islamic architecture showed great interest in fantastical structures, frequently combining glass with light and water. Light, glass, precious stones and gold are perfectly interchangeable synonyms that allude to spiritual transcendence. Later on, these mystical associations also carried great significance with the use of stained glass in Gothic Cathedrals. There can be no doubt that with their illuminated fountains and careful lighting design, 19th and 20th century light shows aroused certain feelings in the public, the same feelings which had been elicited previously, and for many centuries, by sacred architecture.<sup>4</sup>

The political use of lighting reached its height with the huge nighttime events orchestrated by the architect Albert Speer for the Nazi Regime. In this case, the political aim of German National Socialism was consecrated with powerful pseudo-religious symbolism. The most famous example was the "Dome of Light," formed by one hundred powerful searchlights pointing skyward. The event was staged during the 1935 Nazi Party Congress in Nuremberg. Interestingly, these light shows visually anticipated the use of military anti-aircraft surveillance, used all across Europe a few years later during the World War II. Another amply documented event occurred at the German Solstice Festival, celebrated in the Berlin



culturas judeocristianas. La luz y el agua siempre han sido asociados a procesos místicos y de transformación espiritual. El Antiguo Testamento describe el templo del Rey Salmón como una estructura de oro y agua. El carácter reflectante de estos materiales creaba un fantástico mundo de espejismos. La arquitectura islámica mostró un gran interés por estructuras fantásticas, frecuentemente combinando el vidrio con luz y agua. La luz, el vidrio, las piedras preciosas y el oro se convierten en sinónimos perfectamente intercambiables que aluden a una trascendencia espiritual. Estas asociaciones místicas tendrán gran importancia en el uso de vidrieras en las catedrales góticas. No cabe duda que los espectáculos lumínicos del XIX y del XX, con sus fuentes iluminadas y cuidada escenificación lumínica, despertaba en el público emociones que durante siglos había conseguido la arquitectura sacra.<sup>4</sup>

La instrumentalización política de la luz alcanza su máximo exponente con los grandes eventos nocturnos orquestados por el arquitecto Albert Speer para el régimen nazi. En este caso el proyecto político del nacional socialismo alemán queda santiguado con la utilización de potentes simbologías pseudo-religiosas. Destacan especialmente el congreso del partido Nazi celebrado en Nuremberg en 1935, con su famosa “Cúpula de Luz” formada por cien potentes cañones de luz dirigidos al cielo. Curiosamente, estos espec-

Stadium in 1938, when a swastika was formed by thousands of individuals holding torches. This organization of the masses into large-scale ornamentation became very fashionable during the 1930s. Swedish gymnastics performed collectively, long chorus lines moving in unison in Broadway shows and synchronized swimmers forming abstract designs, are coetaneous phenomena with the rise of fascism in many areas of the globe. The individual was but a dot in the big picture, looked down upon from a distant and authoritarian gaze. Walter Benjamin

described these Nazi ceremonies as producing an image of the “fungibility of mass man.” The ceremonies “compared human beings with a control panel on which are thousands of electric light bulbs: first these die out, then others light themselves anew.”<sup>5</sup>

If in the 19th century light shows

gave tangible form to imperceptible electrical energy, in the present we equally feel a need to represent “electronic” energy, so difficult to process cognitively because of its slippery and impenetrable materiality. Rafael Lozano-Hemmer’s *Vectorial Elevation* succeeds in giving visual form to the digital by extending the implosive world of the Internet into Mexico City’s urban space. In short, he succeeds in crystallizing an otherwise invisible phenomenon: the electronic transmission of infinite computer data crossing the Internet. The distance that separates electrical energy from electronic energy



Rally del Partido Nacional Socialista, Nuremberg, 1935.  
National Socialist Party Rally, Nuremberg, 1935.

táculos lumínicos visualmente presagiaban el uso de focos antiaéreos militares que pocos años después se alzarían por toda Europa en la Segunda Guerra Mundial. Otro evento ampliamente documentado fue el Festival del Solsticio Alemán celebrado en el Estadio de Berlín en 1938, con una esvástica formada por miles de individuos portando antorchas. Esta organización de las masas como una ornamentación masiva se hizo una costumbre muy popular durante los años treinta. La gimnasia sueca realizada colectivamente, las largas filas de coristas moviéndose al unísono en los espectáculos de Broadway, o la sincronización de nadadores cuyos movimientos formaban dibujos abstractos, son fenómenos coetáneos con la subida de los fascismos en esos mismos años en distintos puntos del globo. El sujeto formaba un punto de un gran dibujo compuesto por una mirada distanciada y autoritaria. Walter Benjamin describiría estas ceremonias nazis como creadoras del fungible hombre-masa, en las que se “comparaban los seres humanos con un panel de control sobre el cual hay miles de bombillas eléctricas; primero estos mueren, para ser reemplazados por otros que se vuelven a encender”.<sup>5</sup>

Si en el XIX los espectáculos lumínicos dieron una forma tangible a la imperceptible energía eléctrica, igualmente en la actualidad sentimos la necesidad de representar la energía “electrónica”, tan difícil de procesar cognitivamente por su escurridiza e impenetrable materialidad. *Alzado Vectorial* de Rafael Lozano-Hemmer consigue dar forma visual a lo digital al extender el implosivo mundo de Internet sobre el espacio urbano de la ciudad de México. En síntesis, consigue cristalizar un fenómeno invisible: la transmisión electrónica de infinitos datos informáticos que recorren la red. Sin embar-

becomes evident when we compare light shows from the past with *Vectorial Elevation*. This project may at first glance appear to be a mass spectacle reminiscent of those designed by Speer, but it radically inverts the terms of these Babylonian stagings by offering the public control of the show. This is made possible by the distributed channels of communication intrinsic to the Internet. As a result the broadcasting model shifts away from a one-to-many to a many-to-many model. *Vectorial Elevation* avoids the vision of the Internet as the materialization of the gigantic eye of Orwell’s Big Brother. In its place, it clearly chooses to emphasize the social importance of the medium as one of the richest and most heterogeneous social spaces that human civilization has ever known.

Situating *Vectorial Elevation* in a plaza, perhaps one of the city’s most archetypal social structures, is not an incidental choice. In such meeting places, the individual has traditionally been able to exercise and practice his or her identity as a citizen. Nevertheless, the virtualization of all aspects of our daily life has greatly destabilized social intercourse in a common geographical setting. To a large degree, the agora of the city has been abandoned for the private refuge of the mall and the technological dimension of the Internet. *Vectorial Elevation* overcomes this desertion of public space, overlaying cyberspace onto urban space. By juxtaposing one onto another, both spaces become remade as places that complement rather than compete with one another, achieving a hybrid model of enormous political, cultural and aesthetic potential.

The Zócalo is surrounded by the most emblematic symbols of power of Mexico: the Cathedral, the seat of government of the





Cúpula de luz en el rally del Partido Nacional Socialista alemán, Nuremberg, 1935.  
Light dome in the rally for the German National Socialist Party, Nuremberg, 1935.

go, la distancia que separa la energía eléctrica de la electrónica se pone de manifiesto cuando comparamos los espectáculos lumínicos del pasado con *Alzado Vectorial*, proyecto que puede parecer un espectáculo de masas reminiscente a los creados por Albert Speer, y que sin embargo, invierte de forma radical los términos de estas babilónicas puestas en escena al ofrecer al público el control del espectáculo. Esto es posible gracias a los canales distribuidos de comunicación intrínsecos a Internet, que cambia el sistema de “broadcasting” (retransmisión masiva) entre un emisor y múltiples receptores, por el de múltiples emisores y receptores propio de la red. *Alzado Vectorial* huye de la visión de Internet como la materialización del ojo ciclópeo del gran hermano orwelliano. En su lugar, se decanta claramente por destacar la trascendencia social del medio como uno de los espacios sociales más heterogéneos y ricos que hasta ahora haya conocido la civilización humana.

No es casual que *Alzado Vectorial* se haya situado en una plaza, quizás una de las estructuras sociales más arquetípicas de la ciudad. En estos puntos de encuentro el sujeto tradicionalmente ha podido ejercer y practicar su identidad como ciudadano. Sin embargo, la virtualización de todos los aspectos de nuestra vida cotidiana ha desestabilizado enormemente el intercambio social en un espacio geográfico común. El ágora de la ciudad ha sido en gran medida abandonada por el reducto privado del centro comercial y la dimensión tecnológica de Internet. *Alzado Vectorial* subsana esta desertización del espacio público, solapando el ciberespacio sobre el espacio urbano. Al yuxtaponer uno sobre otro, ambos quedan descritos no como lugares que compiten, sino que se complementan, consiguiendo un modelo híbrido de enorme potencial

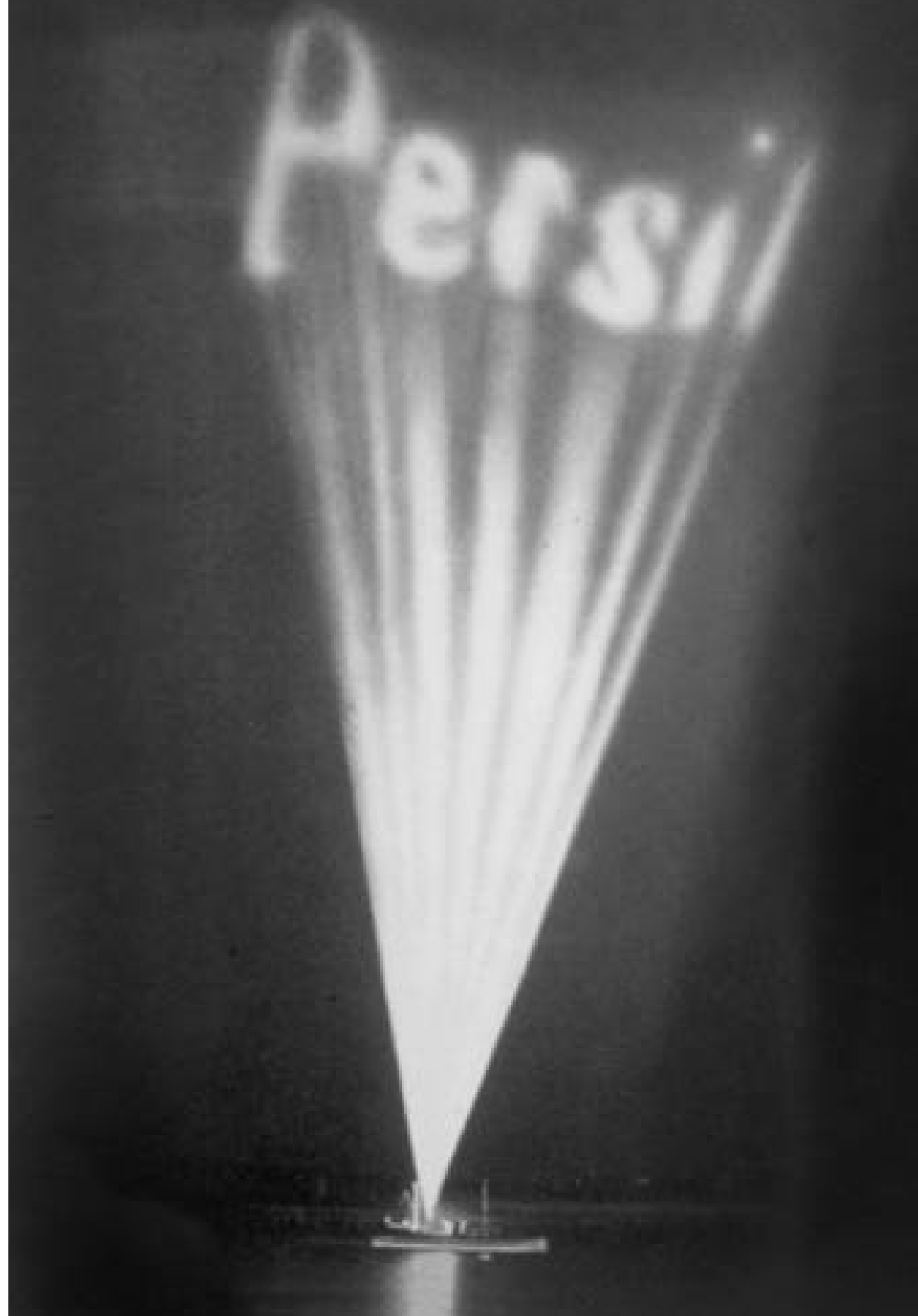
District of Mexico City, the Supreme Court of Justice, the National Palace, and luxury accommodations such as the Majestic Hotel and the Holiday Inn Hotel. *Vectorial Elevation* rises above these symbols of power like a crown of light, prosthetically altering their reading. The piece’s interlaced light designs give voice to individuals who normally do not have a presence in the monumental iconography of power. It is through digital technology that the social space of the plaza becomes reinforced in its fundamental function as a setting for public events. If the monument has always attempted to give shape to power, *Vectorial Elevation* is an anti-monument in that it distributed the power amongst thousands of net users who contributed their personal composition to the great final symphony of the piece. Viewing this project becomes especially exciting knowing that the shaping of every single configuration of the 18 searchlights corresponds to a different person somewhere in the world. *Vectorial Elevation* is not a collective art project which generates a simultaneous cacophony of voices, but rather produces an organized succession of individual works which in turn, and for eight seconds, have the opportunity of being realized. Rafael Lozano-Hemmer’s *Vectorial Elevation* raises fundamental questions about the identity of the individual in cyberspace, the relationship between urban space and electronic space and the reinterpretation of the citizen as a social and political being of the future.

político, cultural y estético.

El Zócalo está rodeado de los símbolos de poder más emblemáticos de México: la catedral, el Departamento del Distrito Federal, la Suprema Corte de Justicia, el Palacio Nacional y hoteles de lujo, como el Hotel Majestic y el Hotel Holiday Inn. *Alzado Vectorial* se levanta sobre estos símbolos del poder como una corona de luz que protésicamente altera su lectura. Sus entrelazados diseños lumínicos dan voz a sujetos que normalmente no tienen presencia en la iconografía monumental del poder. Es a través de la tecnología digital que el espacio social de la plaza queda reforzado en su función fundamental como escenario de eventos públicos. Si el monumento siempre ha intentado dar forma al poder, *Alzado Vectorial* es un antimonumento, en cuanto que distribuye el poder entre los miles de internautas que han aportado su creación personal a la gran sinfonía final de la pieza. La visión de este proyecto resulta especialmente emocionante al saber que cada configuración de los 18 focos ha sido organizada plásticamente por una persona en algún lugar del mundo. *Alzado Vectorial* no es un proyecto de arte colectivo que genera una cacofonía simultánea de voces, sino más bien crea una sucesión ordenada de obras individuales que en turno, y durante ocho segundos, tienen la oportunidad de realizarse. *Alzado Vectorial* de Rafael Lozano-Hemmer suscita fundamentales interrogantes sobre la identidad del sujeto en el ciberespacio, la relación entre espacio urbano y espacio electrónico, y la reescritura del ciudadano como ente social y político del futuro.

Derecha: Proyección de anuncio publicitario sobre nubes bajas. Alemania, 1930.

Right: Projected advertisement on low clouds. Germany, 1930.





## NOTAS

1. Citado en *The Columbian Gallery: A Portfolio of Photographs from the World's Fair* (Chicago: Werner, 1894), p. 86.
2. David E. Nye, *American Technological Sublime* (Cambridge, MA: MIT Press, 1994).
3. Wolfgang Ver Schivelbuch, *The Disenchanted Night: The Industrialization of Light in the XIXth Century* (Los Angeles: University of California Press, 1988).
4. Rosemarie Ver Haag Bletter, "The Interpretation of the Glass Dream-Expressionist Architecture and the History of the Crystal Metaphor" (*Journal of the Society of Art Historians*, Vol. XL: 1 de marzo de 1981), pp. 20-43.
5. Citado en Susan Buck-Morss, *The Dialectics of Seeing: Walter Benjamin and the Arcades Project* (Cambridge, MA: MIT Press, 1989), p. 309.

## NOTES

1. Quoted from *The Columbian Gallery: A Portfolio of Photographs from the World's Fair* (Chicago: Werner, 1894), p. 86.
2. David E. Nye, *American Technological Sublime* (Cambridge, MA: MIT Press, 1994).
3. Wolfgang Ver Schivelbuch, *The Disenchanted Night: The Industrialization of Light in the XIXth Century* (Los Angeles: University of California Press, 1988).
4. Rosemarie Ver Haag Bletter, "The Interpretation of the Glass Dream-Expressionist Architecture and the History of the Crystal Metaphor" (*Journal of the Society of Art Historians*, Vol. XL: March 1, 1981), pp 20-43.
5. Quoted from Susan Buck-Morss, *The Dialectics of Seeing: Walter Benjamin and the Arcades Project* (Cambridge, MA: MIT Press, 1989), p 309.