

Urbanidad subterránea: del *carrefour à étages multiples* a la 'calle interior'

Underground urbanity: from the carrefour à étages multiples to the 'inner street'

Álvaro Clua

Universitat Politècnica de Catalunya. alvaro.clua@upc.edu

Received 2016.11.29

Accepted 2017.02.22



To cite this article: Clua, Álvaro. "Underground urbanity: from the *carrefour à étages multiples* to the 'inner street'". *VLC arquitectura*, Vol. 4, Issue 1, (April 2017), 61-95. ISSN: 2341-3050. <https://doi.org/10.4995/vlc.2016.6963>



Resumen: La *urbanidad* de un espacio radica, como bien defendió Manuel de Solà-Morales, en la riqueza y calidad de relaciones que se establecen entre las cosas, las materias y la persona. ¿Cuáles serían las claves para lograr una urbanidad en el subsuelo, una *urbanidad subterránea*? Este artículo propone responder a ello a partir de la lectura intencionada de diversos proyectos urbanos europeos del siglo XX que han tenido especial cuidado por asegurar la calidad de sus pasajes peatonales en subsuelo. El viaje se inicia bajo el *carrefour à giration* de Eugène Hénard donde ya en 1906 se reconocerán cuatro atributos fundamentales para dicha urbanidad: *legibilidad, espacialidad, accesibilidad y actividad*. En segundo lugar se aborda un análisis cualitativo del pasaje *Blå Bodarna* que Tage William-Olsson y Holger Blom diseñaron hacia 1933 en el Slussen, Estocolmo. Unos años más tarde, la secuencia de pasajes bajo el Ring de Viena construidos durante el mandato de Franz J. Jonas, mostrarán hasta qué punto la conectividad con los sistemas de transporte público subterráneos será una clave fundamental para el éxito de estos espacios. Por último, el artículo finaliza con una revisión de los espacios subterráneos presentes en las estaciones de Stadelhofen de Santiago Calatrava y Stationsplein de Manuel de Solà-Morales: del *carrefour à étages multiples* a la 'calle interior'.

Palabras clave: urbanidad, subterráneo, Slussen, Schottentor, Stadelhofen.

Abstract: As Manuel de Solà-Morales noted, urbanity relies on the variety and quality of relations between things, materials and human beings. Considered as such, how are we to achieve an underground urbanity? This paper seeks to address this question through a focussed reading of a number of European urban projects from the 20th century; all of which put special care into ensuring the quality of their subterranean passageways. We begin with the *carrefour à giration*, which was designed by Eugène Hénard in 1906, in order to identify four fundamental attributes of this kind of urbanity: legibility, spatiality, accessibility and activity. We then continue with a qualitative analysis of the 1933 *Blå Bodarna* passageway designed by Tage William-Olsson and Holger Blom in Slussen (Stockholm). Looking ahead some decades later, the sequence of passages under the Vienna Ring, built during the mayoralty of Franz J. Jonas, provides a good example of how fundamental the connectivity to the underground public transport system was to the success of these spaces. Finally, the article closes with a review of those underground places found in Santiago Calatrava's Stadelhofen Station and the Stationsplein by Manuel de Solà-Morales: from the *carrefour à étages multiples* to the 'inner street'.

Keywords: urbanity, underground, Slussen, Schottentor, Stadelhofen.

La calidad de un espacio urbano está ligada estrechamente a la riqueza de las relaciones que se establecen entre el ser humano y las cosas que configuran ese lugar. Ya en 1974 Henri Lefebvre trató de profundizar en la idea de “espacio relacional” para rebatir aquellas teorías que reducían al espacio a un escenario neutro para el simple desarrollo de actividades.¹ En su lugar Lefebvre acabó definiendo tres niveles distintos en la “producción” de dicho espacio: *l'espace conçu* (representación mental y proyecto del espacio como entidad abstracta), *l'espace perçu* (espacio sensible-físico y utilizado cotidianamente), y *l'espace vécu* (espacio vivido y representación de su sociedad). El primero de ellos se refería a la *imagen ideal* que se proyectaba sobre un determinado espacio; el segundo de ellos aludía a aquel escenario *físico* usado por sus ciudadanos y el tercero de ellos se centraba sobre aquellos aspectos vivenciales, emotivos o valores sociales que le acaban otorgando *significado*. Con este triple enfoque no solo se deducía que cada sociedad era generadora de sus propios espacios en cada momento de su historia sino que, por ello mismo, en ellos era también posible ver manifestada la dimensión ideal, física y emotiva de las personas.

A finales de los años cincuenta, la idea de que el espacio público debía volver a entenderse como algo más que una discusión estructural o una cuestión abstracta, se convirtió en la base de un movimiento que finalmente imaginó y reivindicó la ciudad como un proyecto social sensible a la escala humana. Será en esos años cuando aparecerán célebres obras como *The Death and Life of Great American Cities* (Jane Jacobs, 1961), *Concise Townscape* de Gordon Cullen (1961), *La experiencia de la arquitectura* de Steen Eiler Rasmussen (1974), *A Pattern language* de Christopher Alexander (1977), *The Social Life of Small Urban Spaces* (William H. Whyte, 1980) o *Life between Buildings* de Jan Gehl (1987), entre otros. Desde posiciones y contextos distintos, todas estas

The quality of an urban space is closely linked to the richness of the relationships between human beings and the things that configure a place. In 1974 Henri Lefebvre proposed the idea of a “relational space”, in order to refute theories which understood space simply as a neutral stage on which to act upon.¹ He instead defined three different levels in the “production” of a space: l'espace conçu (mental representation and projection of the space as an abstract entity), l'espace perçu (referring to the physical-sensible space and the conditions of its daily use), and l'espace vécu (space as a lived environment and representation of a particular society). The first term concerned the ideal image projected onto a given space, the second concept alluded to the physical setting used by the public and the third level focussed on the experiential, emotional and social values that generate meaning in any given place. With this threefold approach, it became possible to understand that each society was able to produce its own type of environment at each particular moment in history, but it was also possible to discover in these spaces the ideal, physical and emotional condition of their people.

During the late fifties, the idea that public space should again be seen as something more than a structural discussion or an abstract matter, became the basis of a movement which eventually conceptualized and vindicated the city as a social project that was sensitive to the human scale. Around this time many well-known works were published on that topic: The Death and Life of Great American Cities by Jane Jacobs (1961), Gordon Cullen's Concise Townscape (1961), Experiencing Architecture by Steen Eiler Rasmussen (1974), A Pattern Language by Christopher Alexander (1977), The Social Life of Small Urban Spaces by William H. Whyte (1980) and Jan Gehl's Life Between Buildings (1987), among others. Although these various approaches displayed

distintas aproximaciones acabarán coincidiendo en el lema "cities for people" para rejuvenecer y repensar el proyecto de los lugares urbanos, sus materias y sus usos de un modo que el funcionalismo más banal había olvidado.

En esta misma línea es pertinente señalar también otras recientes investigaciones que reivindicarán específicamente la dimensión táctil y matérica en los proyectos de arquitectura y urbanismo: *Flesh and Stone* de Richard Sennett (1994), la trilogía *Los ojos de la piel* (1994), *La mano que piensa* (2012) y *Una arquitectura de la humildad* (2015) de Juhanni Pallasmaa, *Atmósferas* de Peter Zumthor (2006), *The Sense of the city* de Mirko Zardini (2005), *Behaviorology* (2010) y *Commonalities* (2014) de Atelier Bow-Wow o *De cosas urbanas* de Manuel de Solà-Morales (2008).² Este último, como un eco del planteamiento de Lefebvre, dirá: "El proyecto urbano no está en la unidad formal del conjunto, ni en la pura congestión ni en el respeto al contexto por sí mismo, sino en los elementos y episodios concretos que relacionan las personas con las cosas".³ Se tratará, pues, de una relación que se manifestará primordialmente en el contacto entre materias, a través de nuestro roce con la "piel de la ciudad". Así, con el término *urbanidad* Manuel de Solà-Morales acabará formulando una renovada visión del urbanismo que había quedado a menudo reducido a las discusiones sistémicas o como una cuestión de zonificación y flujos.⁴ Para hacerlo hablará expresamente de la urbanidad *material* basada en la confianza en las cosas y las materias para construir espacios urbanos de valor para el ser humano. "La urbanidad resulta de la articulación de cosas urbanas, que no depende de las funciones o la actividad, sino de la materia de muros y esquinas, en desniveles y fachadas, en calzadas, aceras, ventanas, portales y vitrinas, en rampas y semáforos, en alineaciones y retranqueos, en gálibos y voladizos, en siluetas y anuncios, en plataformas y

markedly different backgrounds and particularities, they all agreed with the slogan "cities for the people" when rethinking urban places, their materials and their uses: something that some examples of banal functionalism had forgotten.

Likewise, it is relevant to note that in the last two decades there have been many studies regarding the tactile and material dimensions in architecture and urbanism: Flesh and Stone by Richard Sennett (1994), the trilogy of The Eyes of the Skin (1994), The Thinking Hand (2012) and Towards an Architecture of Humility (2015) by Juhanni Pallasmaa, Peter Zumthor's Atmospheres (2006), The Sense of the City curated by Mirko Zardini (2005), Behaviorology (2010) and Commonalities (2014) by Atelier Bow-Wow and A Matter of Things by Manuel de Solà-Morales (2008).² The latter, following Lefebvre's approach, wrote: "The urban project does not reside in the formal unity of the whole, nor in pure congestion, nor in a respect for the context in itself, but in the specific elements and episodes that relate people to things".³ It was therefore a relationship that was primarily manifested in the contact between materials; in our friction with the "skin of the city". By using the term of urbanity, Manuel de Solà-Morales developed a new vision which contrasted with that urbanism merely understood as a matter of zoning and flows.⁴ He also used the idea of 'material' urbanity to refer to a reliance on things and materials to build meaningful urban spaces for people. Urbanity would then be a result of the "articulation of articles which do not lie in functions or activity, but in the material of walls and corners, in differences of level and facades, in roadsides and traffic islands, windows, doorways and displays, in ramps and traffic lights, in alignments and recesses, in mouldings and cantilevers, in silhouettes and billboards, in platforms and empty spaces, gaps and wastelands".⁵ However, it

vacíos, huecos y descampados”.⁵ No será, pero, una defensa del detalle por el detalle, del *townscape* en su versión más automática, sino un modo capaz de alcanzar también las “estructuras más profundas” de lo urbano: una piel profunda.⁶

Pero es importante destacar como dicha *urbanidad material* estará llamada impregnar cualquier situación de la ciudad contemporánea, también las más denostadas y evitadas: aparcamientos, infraestructuras viarias segregadas y segregantes, arquitecturas “periféricas” en el imaginario ciudadano aunque centrales en su posición, estaciones intermodales sobresaturadas por la congestión o muelles de puertos semi-abandonados.⁷ Entre todas ellas será especialmente relevante la que podríamos denominar “urbanidad subterránea”, es decir, el interés por lograr calidad y significado en los espacios del subsuelo, una forma de abordarlos que fuera más allá de las exigencias técnicas mínimas de ventilación, seguridad y accesibilidad.⁸

Esta cuestión se expresará elocuentemente en proyectos del propio Manuel de Solà-Morales como Stationsplein en Leuven (1996-2002) o Operaplein en Antwerpen (desde 2004), pero podría reseguirse también en una amplia y rica tradición de proyectos y publicaciones a lo largo del siglo XX. De estas últimas destacarán la pionera obra de Édouard Utudjian en 1933 y en 1952, o más recientemente *Underground Space Design* de R. Sterling y J. Carmody (1993); *L'urbanisme souterrain: Étude comparée exploratoire* de S. Barles y S. Jardel (2005); la exploración sobre *Passages* dirigida por Marcel Smets (2015) o la reciente tesis doctoral de Rosina Vinyes titulada “Barcelona oculta: la rellevància del subsòl en una gran ciutat contemporània” (2015).⁹ En todas estas investigaciones se reconocerá la necesidad de dedicar esfuerzos por recalificar el espacio subterráneo tanto a nivel de planeamiento general de la ciudad como también aproximándose

*was not a defence of detail in itself or a “townscape” of a more generic kind, but an intelligent way to get to the “deepest structures” of the city: a deep skin.*⁶

But it is important to point out that such ‘material’ urbanity could be used to shape any situation in the contemporary city, including the most ignored and forgotten: parking lots, segregated traffic infrastructures and “peripheral” architectures placed in central urban areas, congested hubs of mobility and semi-derelict docks.⁷ Particularly relevant amongst them is what we might call “underground urbanity”, i.e., the endeavour to achieve quality and meaning in underground spaces; a way of fulfilling the possibilities of such spaces beyond the minimum technical requirements of ventilation, safety and accessibility.⁸

*This question has been well illustrated in projects by Manuel de Solà-Morales himself, such as the Stationsplein in Leuven (1996-2002) and the Operaplein in Antwerpen (since 2004). But it may also be found in a wider tradition of projects and publications throughout the 20th century. Amongst these we should highlight the outstanding and pioneering studies of Édouard Utudjian from 1933 and 1952; the more recent book *Underground Space Design* by R. Sterling and J. Carmody (1993); *L'urbanisme souterrain: Étude comparée exploratoire* by S. S. Barles Jardel (2005); the research on *Passages* led by Marcel Smets (2015) and Rosina Vinyes' recent doctoral dissertation “Barcelona oculta: la rellevància del subsòl en una gran ciutat contemporània” (2015).⁹ In all these investigations, the need to dedicate efforts to reassess the underground space will be underlined, both in the general planning of the city but also*

a la definición de los atributos que permiten su calidad.

Este artículo pretende precisamente arrojar luz a esta línea de pensamiento con una secuencia de lecturas críticas sobre algunos proyectos urbanos europeos del siglo XX que han tenido especial cuidado por asegurar la calidad de sus pasajes peatonales en subsuelo. ¿Cuáles fueron a principios del siglo pasado los atributos de esa *urbanidad subterránea*? ¿Qué argumentos espaciales y programáticos acabarán definiendo inexorablemente su éxito u ocaso? ¿Cómo ayudar a incorporar estos espacios en el imaginario positivo de los ciudadanos?

EUGÈNE HÉNARD: BAJO EL CARREFOUR À GIRATION

El siglo XX es considerado unánimemente como el 'siglo del automóvil', el momento en que las ciudades decimonónicas vivirán la eclosión del tráfico en sus tejidos y calles, desde su optimista nacimiento, su despliegue dramático a su reciente decaimiento. Pero también es posible verlo, como bien afirman S. Barles y S. Jardel, como el siglo en el que nacerá el "urbanismo subterráneo" como tal, el siglo en el que esta cuarta dimensión será desplegada con mayor fuerza e impacto sobre las ciudades.¹⁰ En realidad, ambas afirmaciones están intensamente relacionadas si se observa como la proliferación de los pasos peatonales subterráneos será precisamente un fenómeno muy ligado al encaje de los sistemas de movilidad en la ciudad. La acumulación de flujos y programas acabará cambiando el modelo de calle basado en la *co-existencia* de flujos a la idea de *segregación* como estrategia eficaz para evitar el conflicto.¹¹ De repente las ciudades empezarán a ver en aquellas evocadoras *carceri* de G. B. Piranesi el emblema de la nueva espacialidad urbana, un punto base sobre el que embastar sus utopías. Será

in the approach to the particular attributes that enhance its quality.

This article aims to contribute to this body of research with a sequence of critical readings on some European urban projects from the 20th century that have taken special care to ensure the quality of their underpasses. What were the attributes of underground urbanity in the first decades of the past century? Which spatial and programmatic factors define the success or inexorable decline of those spaces? How can we help to better integrate these spaces into the lives and imaginations of the general public?

EUGÈNE HÉNARD: UNDER THE CARREFOUR À GIRATION

*The 20th century is commonly regarded as the 'century of the automobile', the age when nineteenth-century cities experienced a sudden influx of traffic into their urban fabrics and streets: a change whose optimistic birth was later followed by frantic growth and a more recent decay. But according to S. Barles and S. Jardel, this should also be seen as the century in which "underground urbanism" was born; the century when this fourth dimension of urban design was developed with great force, profoundly impacting our modern cities.¹⁰ In reality, both views are strongly related to one another, given how the multiplication of underground pedestrian passageways was so closely linked to the development of segregated mobility systems all over the city. The accumulation of flows and uses eventually changed the ideal street model, traditionally based on a co-existence of movement, to the model of segregation, which was seen as the most successful strategy to avoid a conflict of pedestrian and automobile flows.¹¹ Suddenly city planners and architects began to look at the evocative *carceri* of G. B. Piranesi as an emblem of*

el momento de, por ejemplo, Richard W. Rummell en "Future New York" (1911), las escenografías de *Metropolis* (Fritz Lang, 1926); el intrincado sistema de pasos subterráneos en el Rockefeller Center (Raymond Hood, 1929-39); las ciudades superpuestas de Lazar Khidekel (1922-29); la teorización del "terrain artificiel" de Le Corbusier en 1933 o el desarrollo de su plan de las 7V hacia 1951. Tras ellos se apuntarán también las experiencias de los *mat-buildings* del TEAM X, las megaestructuras situacionistas o, más recientemente, la aplicación sistemática en ciudades como Hong Kong, la *Ville Intérieur* de Montreal o el Tokyo bajo tierra.¹² La duplicación de niveles ha devenido en estos casos un recurso eficaz para combatir no solo la intensidad del tráfico sino también las inclemencias de los climas más adversos.

De este amplio espectro, es pertinente rescatar aquí a uno de los primeros planteamientos que aparecerán a principios de siglo de la mano del arquitecto y visionario Eugène Hénard y, específicamente, con motivo de la invención del *carrefour à giration*. Más allá de la discusión sobre la verdadera autoría de este sistema, que bien ha dilucidado Éric Alonzo en *Du rond-point au giratoire*, queremos atender ahora específicamente a cuanto se refiere al espacio del subsuelo.¹³

Eugène Hénard iniciará su discusión en 1906 considerando que ante el creciente número de vehículos (coches de caballos en su tiempo) que estaban conquistando las calles y espacios públicos de París, muchas de las plazas –las más recientes y de escasa dimensión– debían repensarse para hacer frente a la circulación: "*les places futures tendront de plus en plus à devenir des centres de circulation intensive*".¹⁴ Hénard analizará con detenimiento los puntos de conflicto en intersecciones de 3 a 6 ramales de forma muy equiparable a los estudios previos de Ildefonso Cerda, cuya obra seguramente

the new urban spatiality; a starting point from which to construct their utopias. This will be the time of Richard W. Rummell's "Future New York" (1911); the film set of Fritz Lang's Metropolis (1926); Raymond Hood's complex system of subterranean passageways under the Rockefeller Center (1929-39); the overlapping cities of Lazar Khidekel (1922-29); the theorization of "terrain artificiel" by Le Corbusier in 1933 or the development of his plan for the 7V in 1951. After these works came the experiences of mat-buildings by TEAM X, the Situationists' megastructures and, even more recently, the systematic application of these segregating concepts in cities like Hong Kong, the Ville Intérieur of Montréal and the Tokyo underground.¹² In these cases, duplication will become an effective way to deal with both the intensity of traffic and adverse weather conditions.

One of the first approaches to this issue came about in the first decade of the century and was led by architect and visionary Eugène Hénard in his research and invention of the well-known carrefour à giration. Putting aside the discussion about the true authorship of this system, which has been thoroughly studied by Éric Alonzo in his book Du giratoire au rond-point, we will instead focus specifically on the underground spatial concept of this particular example.¹³

Eugène Hénard began his discussion in 1906 after realizing that the growing number of vehicles (horse-drawn carriages at this time) in Paris were crowding most of the streets and public spaces of the city and that, therefore, many of those squares –the most recent and smallest ones– should be drastically transformed in order to cope with greater movement: "les places futures tendront de plus en plus à devenir des centres de circulation intensive".¹⁴ Hénard carefully analysed the points of conflict in intersections of three to six branches in a very similar way to previous studies by Ildefonso

desconocía.¹⁵ Para evitar ese punto de conflicto acabará proponiendo, como un eco de la célebre *rue future* o la *voie à étages multiples*, lo que denominará *carrefour à voies superposées*: “Puisque tout le mal vient de deux courants intensifs de circulation, supprimons le cause des conflits et faisons passer l’un des courants au-dessus de l’autre”.¹⁶ Hénard aplicará esta solución en el Boulevard Montmartre pero rápidamente reconocerá lo específico y singular de esta solución ya que exigirá de unas dimensiones y una topografía muy particular para hacerla posible.

En su lugar, acabará diciendo: “*Nous n’insisterons pas plus longtemps sur les carrefours à voies superposées; c’est une disposition compliquée, acceptable seulement dans des conditions topographiques très particulières. La solution générale des carrefours est beaucoup plus simple est plus élégante que la précédente; elle nous sera donnée par la disposition que nous allons décrire et que nous proposons d’appeler carrefour à giration*”.¹⁷ Esta solución se basará en un sistema de vialidad circular alrededor de un gran “*plateau central*” que haría posible disipar los puntos de conflicto de forma tangencial y que podría ser aplicada en cualquier plaza tuviera la forma que tuviera.

En este punto de su discurso es revelador como Hénard planteará que al tratarse de un *carrefour urbano*, sería entonces pertinente imaginar también mecanismos para poder ser atravesado por los peatones. La forma de sus itinerarios, no obstante, acababan obedeciendo a una lógica ciertamente contradictoria con la dinámica del tráfico vehicular: rotonda vs. estrella, tangencias vs. secantes. Será por este motivo que acabará disponiéndolos en un nivel distinto respecto al viario, en la cota-1 (Figura 1). Hénard introducía así una segregación hasta el momento prácticamente inusitada entre la forma del tráfico y el espacio público y que acabará basándose en cuatro elementos fundamentales.

Cerdà.¹⁵ To avoid accidents Hénard proposed the so-called *carrefour à voies superposées* as an echo of the famous *rue future* or *voie à multiple étages*: «Puisque tout le mal vient de deux courants intensifs de circulation, supprimons le cause des conflits et faisons passer l’un des courants au-dessus de l’autre”.¹⁶ But after applying this solution to the Boulevard Montmartre, Hénard realized how specific and singular this solution was in terms of topography and size and that it was impossible to be easily replicated anywhere else.

This explains his later emphatic statement: “*Nous n’insisterons pas plus longtemps sur les carrefours à voies superposées; c’est une disposition compliquée, acceptable seulement dans des conditions topographiques très particulières. La solution générale des carrefours est beaucoup plus simple est plus élégante que la précédente; elle nous sera donnée par la disposition que nous allons décrire et que nous proposons d’appeler carrefour à giration*”.¹⁷ His solution was based on a circular road system around a large “*central plateau*” that would make it possible to dissipate the points of conflict in a tangential way and which could be more easily applied to any place.

At this point in his discourse, it is interesting how quickly Hénard began to consider this solution as an urban *carrefour*, meaning that it would also be necessary to devise ways for pedestrians to cross. To some extent, however, the patterns of pedestrian movement would stand in contradiction to the dynamics of traffic from horse-drawn carriages: *roundabout* vs *star*, *tangents* vs *direct routes*. That led him to set about designing the underground level as a different level reserved for pedestrians (Figure 1). Hénard thus introduced a new segregation between the traffic and the public space which was based on four basic elements.

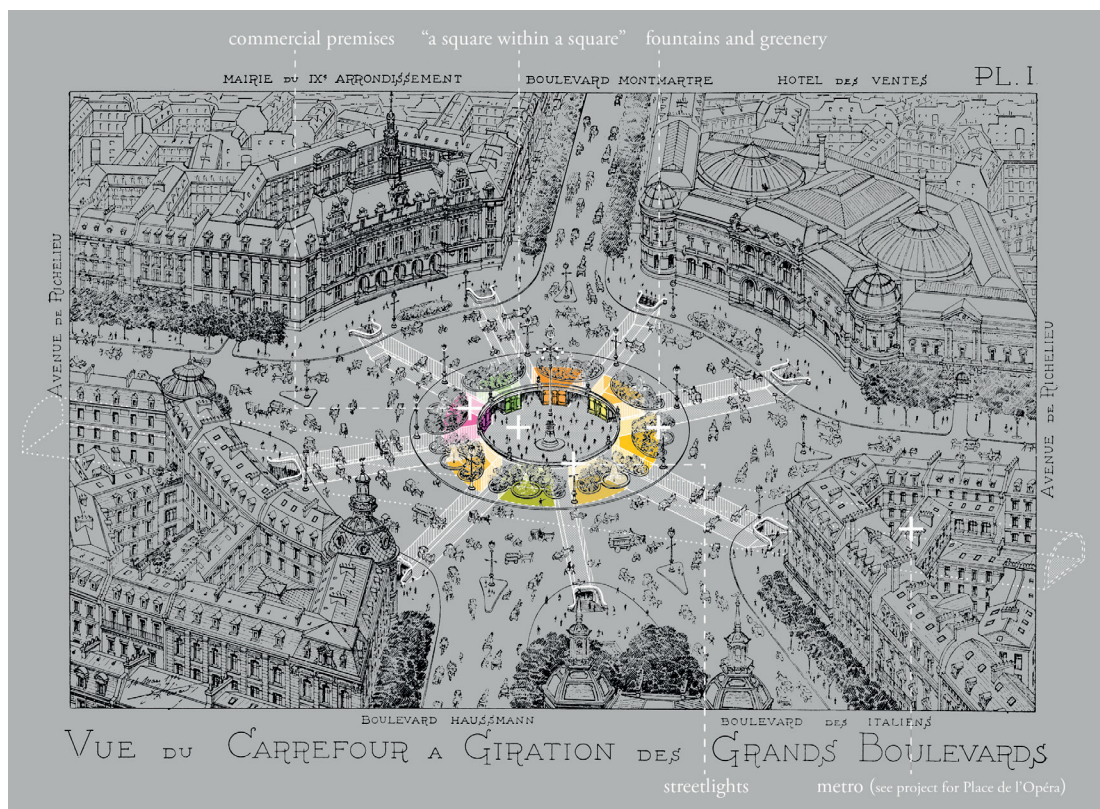


Figura 1. "Vue du Carrefour à Giration des Grands Boulevards", Eugène Hénard. Manipulación gráfica en el que se resalta el sistema de pasajes peatonales en subsuelo. Se dibuja la previsión de metro que Hénard dibujará para la Place de l'Opéra.

Figure 1. "Vue du Carrefour à Giration des Grands Boulevards", Eugène Hénard. The system of underground pedestrian passageways has been highlighted. The metro corresponds to the project of Place de l'Opéra by Eugène Hénard.

1. *Pasajes peatonales:* los peatones descenderían desde el perímetro de la plaza por unos pasos que les llevarían hasta el interior de la rotonda. Serían pasajes rectilíneos, donde se percibiría claramente el punto de inicio y final. Como un eco de las nuevas exigencias de la modernidad, en ellos se aprovecharía para colocar una publicidad estéticamente cuidada, un toque "pittoresque à des surfaces murales un peu moroses".¹⁸

1. *Pedestrian passageway:* People would descend from the perimeter of the square to the centre of the roundabout through rectilinear passages with clear legibility. A manifestation of the new attributes of urban modernity was to be displayed there by using well-designed advertisements in order to provide some "pittoresque à des surfaces murales un peu moroses".¹⁸

2. *Comercio*: Tal como ya había ensayado en su *carrefour à voies superposées*, la nueva solución contaría también con un sistema radial de establecimientos comerciales que asegurarían la vida en el interior de la rotonda: “cabines téléphoniques, boutique de journaux, bureau de tabac, lavabo-toilette, boî té aux lettres, locations diverses”.¹⁹ Estos locales aparecían detallados como si se tratara de la extensión de la caligrafía de las fachadas haussmanianas hacia la cota -1.
2. *Shops*: As he had already demonstrated in his *carrefour à voies superposées*, the new solution generated a commercial system which would ensure human activity inside the roundabout: “cabines téléphoniques, boutique de journaux, bureau de tabac, lavabo-toilette, boî té aux lettres, locations diverses”.¹⁹ The shops would be designed as an expressive extension of the Haussmann calligraphy for the underground level.
3. *Iluminación*: Hénard desplegó también un variado repertorio de iluminación nocturna en su *carrefour*: luz indirecta y directa, blanca y de colores, subterránea, en superficie o a varios metros de altura. El espectáculo de luz y color ya no iba a ser patrimonio casi exclusivo de las exposiciones internacionales sino que podía utilizarse a favor de la calidad urbana. Al mismo tiempo, se incorporaba en la misma cota del viario un sistema perimetral de fuentes ornamentales iluminadas y envueltas en vegetación. Desde el interior el peatón apenas debía reconocer que estaba en el interior de una cruce. Sería una plaza dentro de la plaza.
3. *Lighting*: Hénard also envisaged a varied repertoire of night lighting for his *carrefour*: indirect and direct lights, both white and colourful, with a mix of underground, street and surface lamps. In this case the use of light and colour was not intended to be confined to international design exhibitions, but could be used to enhance the urban quality. At the same time, a perimeter system of illuminated fountains would be incorporated at the road level. From the inside, pedestrians would hardly recognise that they were inside a road junction. It would be a square within the square.
4. *Intercambiador*: en su proyecto para la Place de l’Opéra, Hénard no solo deformó la forma circular para poder encajarla mejor en el lugar sino que además incorporó en su interior la conexión con el sistema de metro, reafirmando así su condición de aquellas plazas que llamará “de transbordement”.
4. *Mobility Hub*: In his project for the Place de l’Opéra, Hénard not only altered the circular shape of the original *carrefour à giration* in order to better integrate it but he also inserted inside the roundabout a direct connection to the metro system, thus ensuring the success of those squares that he would call “de transbordement”.

Con este proyecto Hénard proponía, por tanto, asegurar la urbanidad subterránea mediante una cuidada *legibilidad* de los pasajes peatonales, una intensidad en la *actividad* proporcionada por los comercios, un control de la *espacialidad* en las proporciones, iluminación y materiales así como con

All in all, in this project Hénard addressed underground urbanity by establishing clear legibility in the underpasses, an intensity of activity through the use of shops, a good spatiality in terms of proportions, lighting and materials and, finally, he provided these squares with a better accessibility by

la proyección de estas plazas a un rango mayor de *accesibilidad* al conectarlas con el sistema subterráneo por antonomasia, el metro.²⁰

TAGE WILLIAM-OLSSON Y HOLGER BLOM: OTRO SLUSSEN MÁS BLANDO

Aunque Tage William-Olsson y Gösta Lundborg seguramente desconocían las ideas de Eugène Hénard sobre los espacios del subsuelo parisino o el manifiesto *Urbanisme souterrain* de Édouard Utudjian de 1933, cuando en 1935 se inauguró su solución para el Slussen de Estocolmo volvieron a resonar una misma sensibilidad y mecanismos. Este intenso espacio intersticial entre Gamla Stan y Södermalm había vivido desde principios de siglo más de una veintena de propuestas distintas tratando de solucionar la congestión de un tráfico rodado en aumento y el salto topográfico entre uno y otro lado, y buscando mejorar al mismo tiempo la eficacia de la esclusa entre Mar Báltico y el Lago Mälaren, el paso del metro y líneas de ferrocarril o la preservación del edificio de Nicodemus Tessin de finales del siglo XVIII. En esta compleja ecuación destacaba, además, su condición de gran espacio vacío abierto al paisaje, un lugar ventoso, en contacto directo y violento con la naturaleza. ¿Cómo acompañar al peatón en su deambular entre ciudades? ¿Qué estrategias para conectar los recorridos peatonales que tanto defenderá Tage William-Olsson como objeto fundamental en la reforma urbana?²¹ ¿Cómo hacerlos compatibles con la fluidez necesaria de semejante 'máquina del tráfico'? ¿Cómo acortar las distancias entre uno y otro lado?

A esta realidad ya se habían referido tímidamente algunas propuestas como la de 1902 del *Byggnadskontoret* o Lars Israel Wahlman en 1919, pero no será hasta el proceso de modificación de la propuesta de Tage William-Olsson y Gösta

*linking them to the metro: the underground transport system par excellence.*²⁰

TAGE WILLIAM-OLSSON AND HOLGER BLOM: TOWARDS A SOFTER SLUSSEN

Although Tage William-Olsson and Gösta Lundborg were probably unaware of the ideas of Eugène Hénard and the 1933 manifesto Urbanisme souterrain by Édouard Utudjian, their work on the Slussen in Stockholm, which received its inauguration in 1935, demonstrated many similarities in their conceptions of urbanity. This interstitial space between Gamla Stan and Södermalm had received more than twenty different design proposals since the beginning of the century aimed at overcoming the increased congestion of the growing traffic and the topographic leap between one side and the other, whilst addressing the efficiency of the lock between the Baltic Sea and Lake Mälaren, the tube and railway lines, and preserving the Nicodemus Tessin's building from the late eighteenth century. In this complex equation, the Slussen had to deal with its location in a large, open, windswept space, which had a rough and direct contact with nature. How best to assist the pedestrian in his promenade between cities? Which strategies could be applied to connect those pedestrian routes which Tage William-Olsson advocated as a key aspect in modern urban renewal?²¹ How to make them compatible with the efficiency required for the 'traffic machine'? How to shorten the distances between one side and the other?

This topic had already been outlined in earlier proposals, including the Byggnadskontoret 1902 and Lars Israel Wahlman's designs from 1919, but it will be Tage William-Olsson and Gösta Lundborg in 1931 who will definitively mark out the underground

Lundborg en 1931 cuando la cota -1 se incorporará como tema fundamental de proyecto. Aquí la solución pasará por diseñar tres pasajes peatonales entre la infraestructura: *Gula gången*, *Gröna gången* y *Blå bodarna*.²² Frente a la gris "máquina del tráfico" estos pasajes incorporarán una nueva materialidad de suelo de granito y azulejos de colores –amarillo, verde y azul respectivamente–, como una reinterpretación del histórico *Röda Slussen* construido sobre la esclusa de Polhem en 1755 o el antiguo paso *Blå Slussen* hacia el Mar Báltico.²³

El más ambicioso por su cometido urbano será claramente el central, el *Blå bodarna*, que conectará el sistema peatonal del casco histórico, bordeando la nueva plaza de Karl Johan XIV y atravesando el bucle norte por debajo. A la altura del bucle este y aprovechando su espacio interior, el pasaje se bifurcaba hacia el ascensor Katarina a través de la estación de autobuses y trenes, o bien hacia la plaza de Södermalmstorg escaleras arriba (Figura 2).

Pero, ¿cuál era el verdadero interés de este pasaje? Tal como han señalado recientemente Jean Nouvel y *Habiter Autrement* en el concurso sobre el Slussen de 2008 o ya había avanzado hacia 1930 el geógrafo William-Olsson en su investigación *Huvuddragen av Stockholms geografiska utveckling 1850-1930*, el Slussen constituía un eslabón clave en el eje comercial norte-sur de Estocolmo, desde Norrmalm hasta Södermalm pasando por Gamla Stan.²⁴ El Slussen no era solo un punto de inflexión topográfica o nodo para la movilidad sino también una pieza fundamental en el sistema comercial. Desde esa óptica era pues lógico entender el *Blå bodarna* como una galería comercial insertada en los entresijos de la infraestructura viaria, que estimara la ciudad y aprovechara su alta accesibilidad como factor de éxito de negocio.

*level as a central issue. The solution was to design three passageways in-between the hard infrastructure: Gula gången, Gröna gången and Blå bodarna.*²² *In contrast to the generic grey 'traffic machine', these passages introduced granite flooring and yellow, green and blue tiled walls, as a reinterpretation of the previous Röda Slussen built on the centre of the Polhem lock in 1755 and the former Blå Slussen or walkway on the sea side of the Slussen.*²³

The most ambitious in its urban role was the central one, the Blå bodarna, the passageway linking the old town with Södermalm along the new Karl Johan XIV Square and passing under the northern ramp. Underneath the east loop, the passage branched into two, towards the Katarina lift by the bus and train station and to the Södermalmstorg square upstairs (Figure 2).

*But what was the true value of this passage? As Jean Nouvel and Habiter Autrement had noted on the occasion of the 2008 Slussen international design competition and as the geographer William-Olsson had already stated in 1930 in his research Huvuddragen av Stockholms Geografiska utveckling 1850-1930, the Slussen area was a key link to ensure the continuity of the Stockholm north-south retail axis from Norrmalm to Södermalm via Gamla Stan.*²⁴ *The Slussen was not only a topographical inflection point and mobility hub but also a centrepiece in the commercial system. From this perspective it was reasonable to think of the Blå bodarna as a shopping arcade, inserted into the intricacies of the road infrastructure, inhabiting the underground spaces and taking advantage of its high accessibility as a key factor for commercial success.*

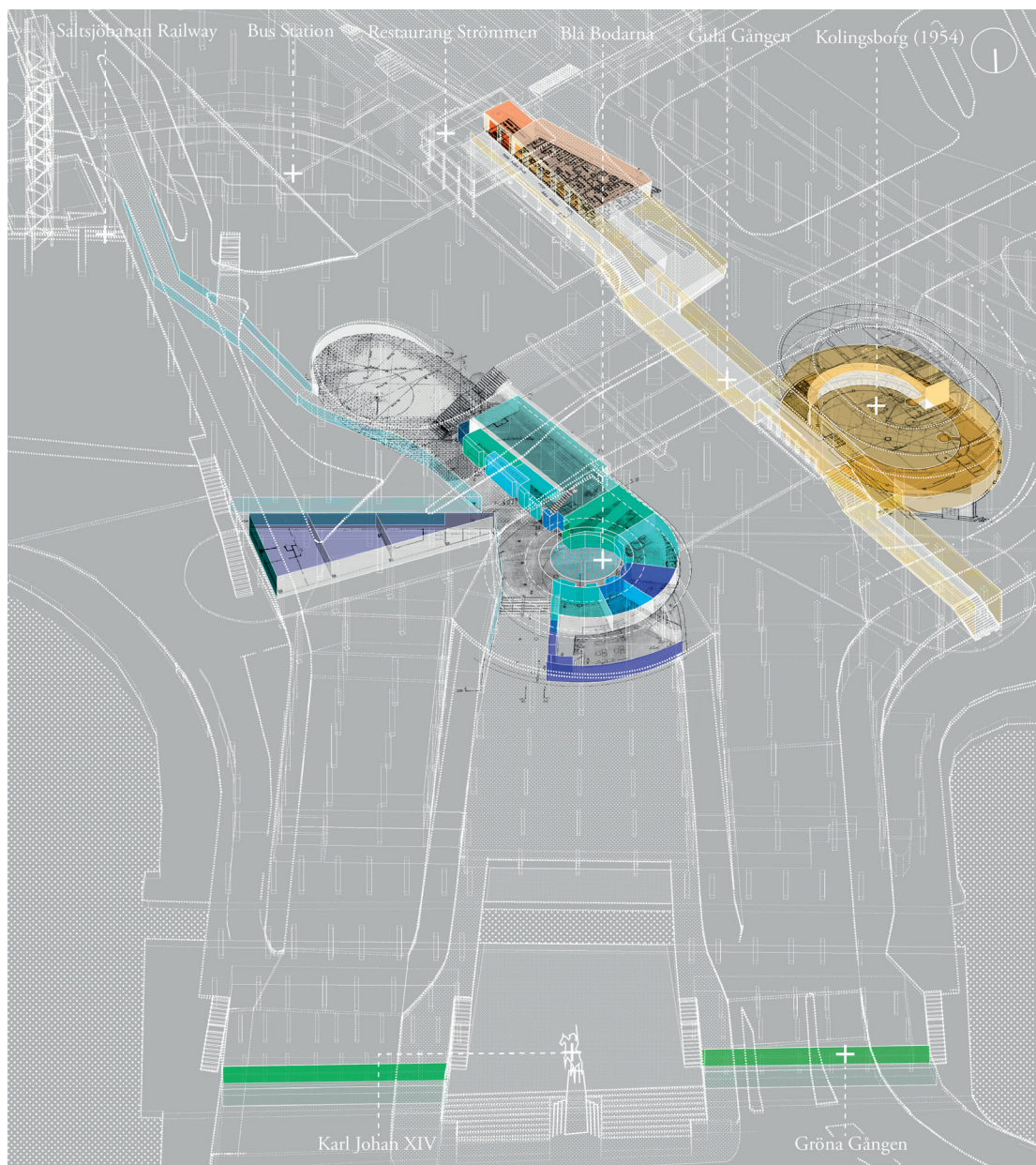


Figura 2. Los tres pasajes del Slussen de Estocolmo en 1935: Blå Bodarna, Gula Gången y Gröna Gången. Tage William-Olsson, Holger Blom y Gösta Lundborg.

Figure 2. The three passages at the Slussen in Stockholm in 1935: Blå Bodarna, Gula Gången and Gröna Gången. Tage William-Olsson, Holger Blom and Gösta Lundborg.

A pesar de que en las últimas décadas este éxito no ha sido lo que más hay definido este lugar, en los años inmediatamente posteriores a su inauguración sí que fue bien valorado. El arquitecto Holger Blom en un texto en *Byggmästaren* de 1935 señalaba una afluencia de unas 16.780 personas/día y resaltaba cuánto la galería comercial ayudaba a mantener esta cifra al proporcionar un espacio de calidad resguardado del tráfico y de las inclemencias del tiempo: el Slussen podía ser también un lugar para detenerse y estar.

Aunque es cierto que el proyecto realizado acabó siendo una interpretación no tan clara y sugerente como los dibujos originales de Tage William-Olsson de 1931 y 1933, también es cierto que el resultado será una sorpresa para el momento, una manifestación de las posibilidades de la nueva arquitectura funcionalista que se había presentado en la reciente Exposición de Estocolmo 1930.²⁵ La entrada desde Gamla Stan se mostraba con un luminoso escaparate de *Stockholms-tidningens och Aftonbladets depeschbyrå*, un gran quiosco de venta de periódicos que acabó siendo un lugar de concurrencia para ponerse al día de las novedades que asolarían Europa en los años venideros. Desde allí la propia luz de las tiendas acompañaban al peatón por el pasaje hasta llegar a su punto de inflexión donde se levantaba una gran cúpula luminosa de 13,5 m de diámetro y compuesta por 3.000 pequeños cilindros de cristal.²⁶ En torno a ella se arracimaban distintos escaparates especialmente diseñados en su encaje con la vibrante infraestructura de hormigón del trébol viario como también en sus delicados acabados. El pasaje en 1935 contó con una panadería, peluquería, local de venta de tabaco, un gran bazar de fruta y confitería, una tienda de estufas de gas o diversas tiendas de moda. En aquellos años y tal como se advirtió en el periódico *Svenska Dagbladet*, el Slussen devino un "prototipo de la elegancia".²⁷ (Figura 3)

Although recently the Slussen has not been viewed as a great success, during the first decades after its inauguration it was indeed very popular. In an article by architect Holger Blom in Byggmästaren (1935), he recorded a total of 16,780 people/day passing through the central passageway and highlighted how the shopping premises helped to keep this flow by providing a quality space sheltered from traffic and rough weather: the Slussen could be also be a place to simply stop and be.

Although it is true that the final project was not as clear and evocative as Tage William-Olsson's original drawings from 1931 and 1933, it remains the case that Holger Blom's finished project was a radical step forward for its time; an optimistic response to the possibilities of the new functionalist architecture outlined at the recent Stockholm Exhibition in 1930.²⁵ The entry to Blå bodarna from Gamla Stan was highlighted by the bright shop window of Stockholms-tidningens och Aftonbladets depeschbyrå, a large newspaper store which became a popular place to keep up-to-date on all the latest news that would flood in from Europe in the years that followed. The retail system accompanied pedestrians up to a central point covered by a large dome of 13.5 m in diameter, which was made of 3,000 small glass cylinders.²⁶ The shop's windows were placed around it and were carefully designed both to fit the trembling concrete infrastructure of the cloverleaf and to provide detailed finishing. In 1935 the underpass had a bakery, a hairdresser's, a tobacco shop, a large bazaar and candy store, a gas stove shop and a number of different clothing stores. At that time, the Slussen was considered by the Svenska Dagbladet newspaper a "prototype of elegance".²⁷ (Figure 3)



Figura 3. El pasaje Blå Bodarna en el Slussen, Estocolmo. Una gran cúpula vidriada con comercio en su perímetro marcará el punto de inflexión del trayecto. Fotografía tomada en 1935 pocos días después de su inauguración.

Figure 3. The Blå Bodarna passageway in the Slussen, Stockholm. A large glass dome surrounded by commercial premises marks the inflection point of the route. Photograph taken in 1935, a few days after its inauguration.

El Slussen trató de dar respuesta, con mayor o menor solvencia, a los mismos cuatro atributos del *carrefour à giration* de Eugène Hénard: *espacialidad*, *actividad*, *legibilidad* y *accesibilidad*. La incorporación de luz natural, azulejos de colores, pavimento, vidrio y reflejos ayudaron a dar calidad espacial a estos pasos subterráneos; la ubicación de comercio, talleres y restauración aseguraron la vida en estos lugares durante del día y, en menor medida, también durante la noche; el uso de geometrías con el mínimo de inflexiones unido a una cuidada señalética permitieron la legibilidad de estos itinerarios peatonales; y, finalmente, la conexión más o

The Slussen tried to achieve, in a more or less successful way, the same four attributes that Eugène Hénard had used in his carrefour à giration: spatiality, activity, legibility and accessibility. The use of natural light, coloured walls, tiled pavements, glass and reflections provided a spatial quality to the underpasses; the use of retail outlets, workshops and restaurants gave life to those places during day and, to a lesser degree, at night; the use of geometries with the least possible irregularities together with a well-designed signage system, allowed the legibility of the underground passage; and the semi-direct connection with the different

menos directa con los distintos modos de transporte -metro, ferry, tranvía, autobuses y ferrocarril (Saltsjöbanan)- proporcionaron a este espacio la necesaria accesibilidad y significación urbana.²⁸ El hecho es que éstos se lograron mantener al día hasta los años cincuenta cuando las condiciones de conectividad y su distinto papel en el sistema de la movilidad desencadenaron una irreversible degradación de sus espacios subterráneos, el cierre de sus frágiles escaparates y la actual demolición. De la elegancia al abandono.

KURT SCHLAUSS BAJO EL RING DE VIENA

La elegancia y el optimismo que se respiraba en los primeros años de vida de los pasajes subterráneos del Slussen no fue un episodio único y aislado sino que cuando a partir de los años cincuenta el automóvil definitivamente reafirmó su clara hegemonía sobre las calles de las ciudades, muchas de ellas se apuntaron a construir pasos segregados peatonales para permitir así preservar la seguridad de éstos y asegurar la inapelable eficacia del sistema de la movilidad. Será lo que Marcel Smets denominará "pasajes tecnocráticos", aquellos pasos dispuestos para resolver estrictamente la continuidad transversal *sobre* y *bajo* las nuevas infraestructuras en superficie.²⁹ Mientras que hasta los años treinta la mayoría de éstas habían sido elevadas para preservar la continuidad urbana, ahora debía ser la estructura local y los peatones los que tenían que buscar el modo de sortearlas mediante pasajes subterráneos o escaleras.³⁰

Entre los distintos ejemplos de este período, el Ring de Viena durante el mandato del alcalde Franz J. Jonas (1951-1965) constituirá un escenario privilegiado y sobresaliente de este tipo de pasajes. (Figura 4) El primero será construido en 1955 por Adolf Hoch frente a la Ópera de Viena, el

modes of transport -metro, ferry, tram, bus, rail (Saltsjöbanan)- enhanced the space with the necessary connectivity and urban significance.²⁸ The fact is that while these features flourished until the late 1950s, later changes in the approach to urban connectivity and its role in the system of mobility caused an irreversible degradation to these underground spaces, causing them to close their shop windows and prepare the way for their own demolition. From elegance to ruin.

KURT SCHLAUSS UNDER THE VIENNA RING

The elegance and optimism that was experienced during the opening years of the underground passageways in Slussen was not an isolated episode but became increasingly common in the fifties, when the car definitively claimed its clear hegemony on the streets of the cities. In this period, extensive underpasses for pedestrians were constructed across Europe to increase safety and maximise the efficiency of the new mobility system. They were what Marcel Smets has called "technocratic passages"; links designed to solve the transverse continuity over and under the new infrastructure's steps.²⁹ While up until the thirties largescale elevated infrastructure projects had been designed to preserve urban continuity at the surface, now new structures forced pedestrians to bypass them through stairways and underpasses.³⁰

The Ringstraße in Vienna, developed during the time of mayor Franz J. Jonas (1951-1965), is a notable example of this tension (Figure 4). The first passageway was built in 1955 by the architect Adolf Hoch in front of the Vienna Opera, the Opernpassage. This project consisted of a large oval square on level -1,

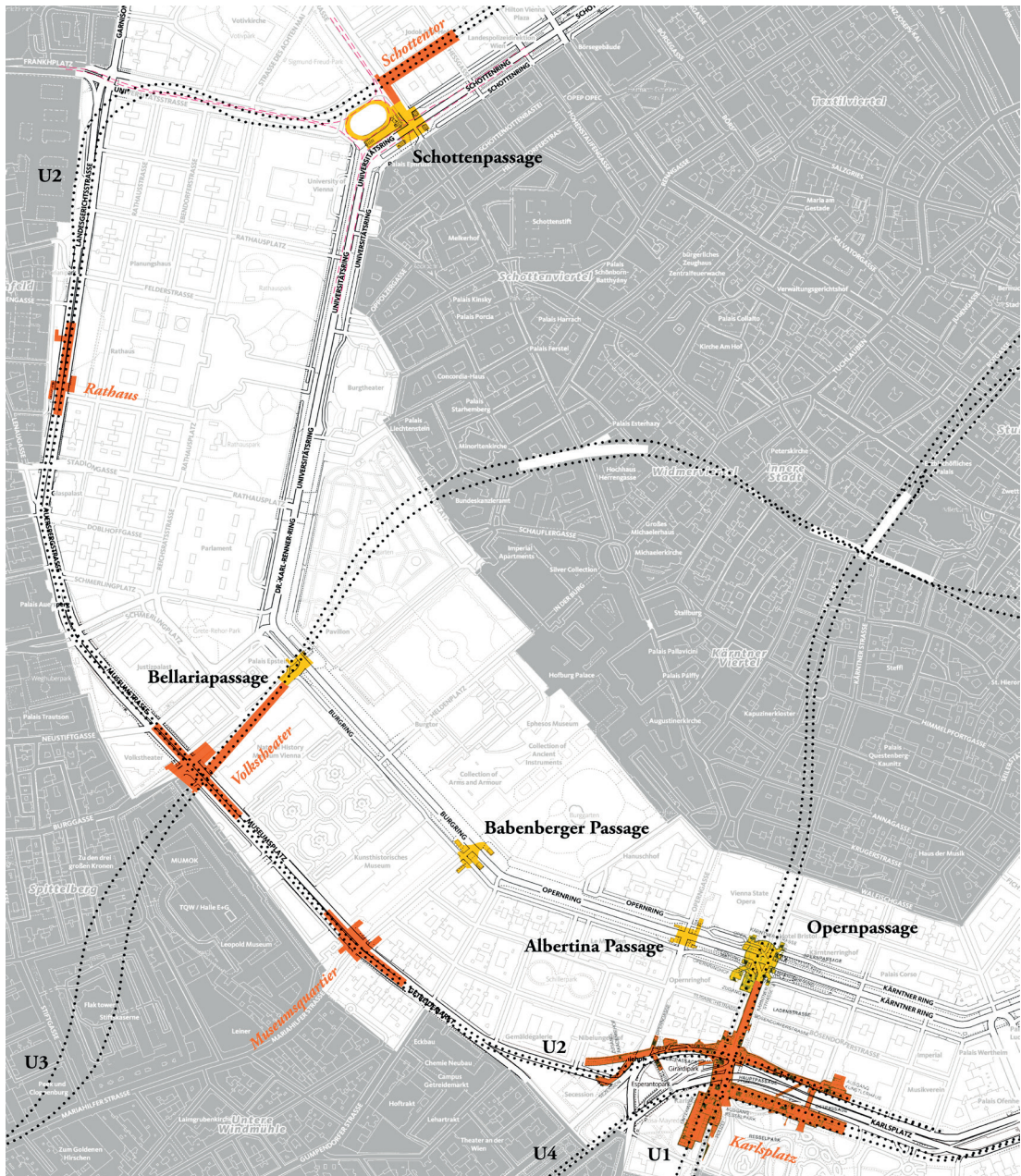


Figura 4. Cinco pasajes subterráneos bajo el Ring de Viena, 1959-61.

Figure 4. Five pedestrian underpasses under the Vienna Ring, 1959-1961.

Opernpassage. Este proyecto consistía en una gran plaza ovalada en la cota -1 en torno a un volumen central de cristal utilizado como restaurante. El espacio estaba cuidadosamente diseñado en sus materiales y pavimentos, iluminación de la bóveda y actividad comercial y se conectaba a las calles del entorno mediante siete diferentes entradas, dos de las cuales eran escaleras mecánicas. Constituyó durante mucho tiempo no solo un lugar de paso sino también un lugar de llegada y estar, como bien comenta Peter Payer.³¹

En el *Opernpassage* de 1955 se verán de nuevo reflejados los cuatro atributos que habían contribuido la "elegancia" en el Slussen. Será tal el éxito de esta plaza enterrada que entre 1968 y 1978 Kurt Schlauss llevará a cabo la extensión de dicho pasaje hasta bordear la canalización del río y conectar con las líneas U2, U4 y U1, junto a las célebres estaciones de Otto Wagner en Karlplatz, junto a Resselpark.³² Bajo la ordenada volumetría del Ring de la Viena finisecular estaba apareciendo pues una 'segunda ciudad excavada' mucho más irregular en su geometría, de largos pasos y comercios escondidos y cuya forma expresará elocuentemente la condición capilar de un proyecto de articulación urbana. Su forma ya no se deberá a las lógicas de composición clásicas sino que responderá más bien al espacio disponible así como a las exigencias de conexiones peatonales entre el centro y la periferia vienesa.

Ante el éxito de este pasaje el mismo arquitecto Adolf Hoch se aventuró entre 1961 y 1964 a la construcción otros tres pasos más para 'salvar' Ringstrasse: Babenberger Passage, Albertina Passage y Bellariapassage. Los dos primeros tuvieron menos fortuna que *Opernpassage* y, aunque sí fueron proyectados al detalle para colocar actividad comercial o resolver bien su materialidad, el hecho es que se acabaron cerrando en los años ochenta cuando las estaciones de la línea U2 y U3

*with a central glazed restaurant. It was carefully designed in terms of its materials, pavements, dome lighting and retail space. This area was connected to the surrounding streets through seven different entrances, two of which included escalators. For a long time, it became not only a place of passing but a destination in and of itself, according to Peter Payer.*³¹

*In the Opernpassage of 1955 there was again a good understanding of the four attributes that had contributed to the "elegance" of the Slussen. The passage was so successful that, between 1968 and 1978, Kurt Schlauss carried out an extension of it up to the river channel to link it with the U2, U4 and U1 metro lines, situated by the famous stations designed by Otto Wagner at Karlplatz, by Resselpark.*³² *Under the well-ordered urban composition of the Vienna Ring, a second "excavated city" with long corridors and hidden shops was established. Its irregular geometry and shape evoked well the idea of capillarity that any urban articulation project should provide. Its shape was no longer defined by laws of classical composition but emerged instead as a response to the available space and to the demands of pedestrian links between the city centre and the Viennese suburbs.*

Between 1961 and 1964, Adolf Hoch worked on three other passageways under the Ringstraße: Babenberger Passage, Albertina Passage and Bellariapassage. The first two of these projects, despite being well designed in terms of commercial activity and materiality, nevertheless soon diverged from the success of both Bellariapassage and the original Opernpassage. Babenberger Passage and Albertina Passage were closed in the 1980s when the U2 and U3 metro stations were built without



Figura 5. Schottentor Passage, Kurt Schlauss, Viena, 1961.

Figure 5. Schottentor Passage, Kurt Schlauss, Vienna, 1961.

se dispusieron sin conexión a ellos y los dejaron con escaso sentido en el sistema de itinerarios peatonales. En cualquier caso su posición estratégica y céntrica acabó convirtiéndolos en 2003 y 2011 en *dinnerclubs* concurridos.³³ Bellariapassage, en cambio, sí que pudo sobrevivir como parte del sistema de pasos generados entre 1985 y 1989 con la construcción de la estación de Volkstheater (U3).

Al mismo tiempo el propio alcalde Franz J. Jonas impulsará en 1960 el Schottenpassage, uno de los proyectos que también diseñará Kurt Schlauss (Figura 5). Este pasaje será parte de una intervención mayor que incorporará sobre las trazas de la antigua Puerta de Schotten un gran aparcamiento

*regard for their integration, leaving them with little use for pedestrians. In 2003 and 2011 they were eventually transformed into crowded dinnerclubs.*³³ Bellariapassage, however, managed to become a key part of the passageway-system created between 1985 and 1989 with the construction of the Volkstheater station (U3).

Meanwhile, mayor Franz J. Jonas personally spear-headed the construction of the Schottenpassage in 1960, one project designed also by the architect Kurt Schlauss (Figure 5). This passage was part of a major plan to incorporate a double-level tramway station and a large underground car park -the first



Figura 6. Schottentor Passage, Kurt Schlauss, Viena. Secuencia de fotografías de 1962 y 1963.

Figure 6. Schottentor Passage, Kurt Schlauss, Vienna. Composition of photographs from 1962 and 1963.

subterráneo -el primero en Viena- y una estación de tranvías a doble nivel. Los tranvías que provenían de la Währingerstrasse bajaban a la cota -1, establecían la parada y giraban en torno a un gran patio ovalado para volver de nuevo hacia la superficie (Figura 6). En este punto se configuraba una estación de intercambio nodal entre tranvías y, a partir de 1968-78, con la línea U2. Esta estación se convirtió en la excusa para disponer de un paso subterráneo para peatones que se acompañó de tiendas, restaurantes, escaleras mecánicas, pavimentación e

in Vienna- around the remains of the old Schottentor gate. The trams coming from the Währingerstrasse down to level -1, after making their stop, would turn back following the shape of the large open courtyard (Figure 6). This area became a key connection between tramways and, from 1968-78, the U2 metro line. This station also became the pretext for the development of an underground passage for pedestrians, complete with shops, restaurants, escalators, careful lighting and finishes, and a direct view of the facades of the Vienna Ring through the

iluminación cuidada, además de la relación directa con las fachadas de la arquitectura del Ring a través del gran patio.³⁴ En el aparcamiento anexo, frente a la Votivkirche, un esforzado proyecto de claraboyas permitieron convertir este espacio en un lugar de calidad espacial inusitada, un lugar que incluso se aprovechó para ensayar la ubicación de un banco para automóviles o *Drive-In Bank*.³⁵

El Schottenpassage establecía, de este modo, un segundo eslabón en la búsqueda de *urbanidad subterránea* que Hénard había imaginado, que el *prototipo*-Slussen había hecho realidad y que años más tarde será nuevamente ensayado por David Helldén en Sergels Torg (Estocolmo), una de sus mejores y celebradas expresiones.³⁶

STADELHOFEN Y STATIONSPLEIN: LA 'CALLE INTERIOR'

En el último tercio del siglo XX los espacios públicos a varios niveles y, por ende, los pasajes subterráneos, empezará a sufrir un proceso de degeneración y semejante recurso entrará en descrédito. Ni siquiera la celebrada propuesta de Alison & Peter Smithson en Berlin Hauptstadt (1957) ni la de Candilis, Jossic y Woods en Frankfurt-Römerberg (1963) lograrán incorporar con éxito sus ideas. En el Slussen la prolongación de la línea de metro y el auge del vehículo privado provocará un descenso drástico de peatones por el *Blå Bodarna*; los aparcamientos serán desprovistos progresivamente de su aura de optimismo y convertidos en lugares inhóspitos mientras que los pasos subterráneos verán cerrarse progresivamente sus escaparates. Arriesgarse a viajar en superficie será preferido definitivamente a las profundidades del subsuelo. En algunos casos como en la Place des Nations-Unies en Casablanca (Jean-François Zevaco, 1975) o en el propio Opernpassage se dedicarán esfuerzos

large courtyard.³⁴ Furthermore, the new car park between the Votivkirche and Schottenpassage was designed with large skylights, managing to transform its unusual spatial quality into an elegant place that was even trialled as a location for a *Drive-In Bank*.³⁵

*The Schottenpassage could well be considered a further step in the pursuit of the underground urbanity imagined by Hénard, a vision that the prototype of the Slussen had already managed to explore and that some years later would be applied by David Helldén in Stockholm's Sergels Torg, creating one of the most celebrated expressions of the genre.*³⁶

STADELHOFEN AND STATIONSPLEIN: THE 'INNER STREET'

In the last third of the twentieth century many overlapping public spaces and passageways in the underground level, fast began to degenerate and the solution soon became discredited. Neither the most celebrated proposal of Alison & Peter Smithson in Berlin Hauptstadt (1957) nor Candilis, Jossic and Woods' design in Frankfurt-Römerberg (1963) were realized. In the Slussen, the extension of the metro line and the increase of private vehicles caused a drastic drop in the number of pedestrians walking through the Blå Bodarna: the car parks were gradually deprived of their optimism and turned into inhospitable places, while shops were closed and left abandoned. Pedestrians would often prefer to risk crossing the streets rather than walking along the underpasses. In some places like the Place des Nations-Unies in Casablanca (Jean-François Zevaco, 1975) or in the Opernpassage itself, significant efforts were made to provide the spaces with new activity and an improved materiality. Other

para dotarlos de una renovada actividad y materialidad; en otros como la histórica Avinguda de la Llum en Barcelona (1929) o los casos vieneses ya mencionados, acabarán desapareciendo o convirtiéndose en locales privados.

Esta decisión en cierta manera podría justificarse en parte por el cambio de paradigma en el modelo de espacio público que bien ha argumentado Mathis Güller en su artículo "La voiture évoluée, la ville aussi".³⁷ Según él, a finales de siglo XX se acabará abandonando progresivamente la segregación de flujos por una vuelta al uso *mixto* de la calle o "rue repartagé". En este nuevo modelo peatones, ciclistas y vehículos motorizados volverán progresivamente a compartir una misma superficie con velocidades compatibles y, en consecuencia, los pasos subterráneos en situaciones céntricas irán teniendo menor sentido o acabarán siendo un recurso reservado para la movilidad obligada, para el almacén de vehículos o para la novela negra.

Pero no todo podrá suceder en superficie. Numerosas estaciones de metro y ferrocarril, sistemas comerciales alternativos o itinerarios bajo las infraestructuras no domesticables seguirán reclamando atención e interés en las agendas políticas de numerosas ciudades.³⁸ Si circunscribimos este despliegue de proyectos a los proyectos de final de siglo, entonces es posible reconocer una clara reivindicación por dotar de un nuevo valor a estos espacios subterráneos. Se buscará recuperar una *urbanidad* que convirtiera el subsuelo en algo más que un itinerario inevitable, o todavía más, en un aliado a favor de la mixticidad y riqueza de la propia superficie, una verdadera ampliación del espacio público. Esta nueva condición se verá expresada especialmente en proyectos como los del propio Manuel de Solà-Morales en Plaça de la Marina en Málaga (1983-89), Stationsplein, Lovaina (1996-2002) o en Operaplein (Amberes, en curso, JPAM);

cases, such as the historic Avinguda de la Llum in Barcelona (1929) and some of the Viennese passages, eventually disappeared or were converted into private premises.

This situation could be partly justified by the shifting model of public space that Mathis Güller argued for in his article "La voiture évoluée, la ville aussi".³⁷ According to him, the late twentieth century saw a gradual movement away from the modern segregation of flows and back to the idea of the mixed use street or "rue repartagé". In this new model, pedestrians, cyclists and motorized vehicles would increasingly share the same surface using compatible speeds and, consequently, the underground passages in central urban areas would have less presence or would be relegated to obligatory mobility, parking uses, or just inspired settings for crime novels.

But not everything can coexist on the surface. Many metro and railway stations, alternative shopping systems or links under hard segregating infrastructures are today still a special matter of attention and interest in the political agendas of many cities.³⁸ If we focus on projects towards the end of the past century, then it is possible to discover a serious effort to add value to these underground spaces, in order to transform them into something more than an unavoidable route, to become a strong ally for the richness and mixture of the street itself, a true extension of public space. This new concern has been well explored in projects such as those of Manuel de Solà-Morales' Plaça de la Marina in Málaga (1983-89), the Stationsplein in Leuven (1996-2002) and the ongoing construction of the Operaplein in Antwerp (JPAM); but other examples include the souterrain of The Hague (2004) and the parking Breda (2000) by Rem Koolhaas-OMA,

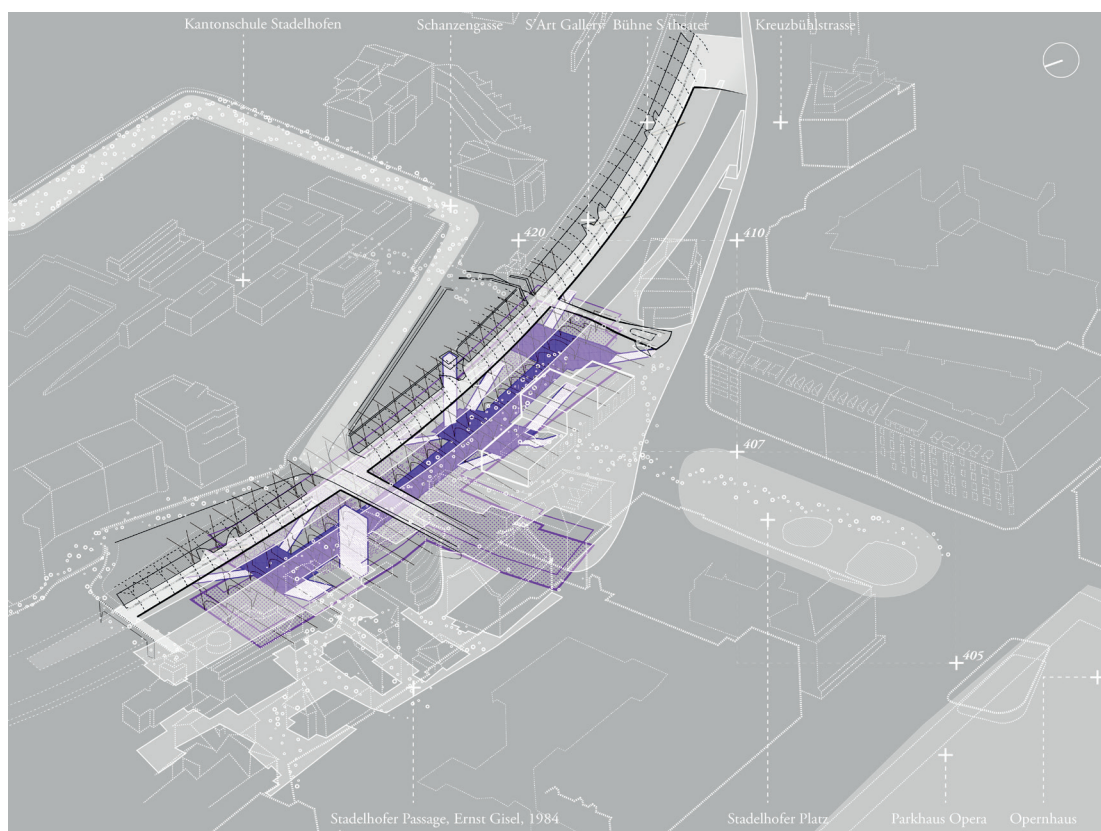


Figura 7. Estación de Stadelhofen, Santiago Calatrava, Zürich, 1990. El pasaje subterráneo como 'calle interior', como una extensión de la trama urbana y articulación entre distintas cotas de la ciudad.

Figure 7. Stadelhofen station, Santiago Calatrava, Zurich, 1990. The underpass is an 'inner street'; an extension of the urban fabric at different levels of the city.

pero también en el *souterrain* de La Haya (2004) y el aparcamiento de Breda (2000) de Rem Koolhaas-OMA; el aparcamiento en el Cuartel de Artillería de Murcia diseñado por Torres Nadal (2004), el proyecto de pasos peatonales y –próximamente– comerciales bajo la cobertura del Calaix de Sants, Sergi Gòdia (2002-16), Şişhane Park de SANALarc en Estambul (2014) o, especialmente, Stadelhofen de Santiago Calatrava en Zürich (1991).

Torres Nadal's design for the car park next to the artillery barracks of Murcia (2004), the current pedestrian passages and forthcoming shops under the Calaix de Sants by Sergi Gòdia (2002-16), the Şişhane Park in Istanbul by SANALarc (2014), and the Stadelhofen by Santiago Calatrava in Zürich (1991).



Figura 8. La estación de Stadelhofen hoy: un lugar con luz natural, clara legibilidad, conexión directa con la superficie y una gran variedad de actividad comercial.

Figure 8. Stadelhofen station today: a place with natural light, clear legibility, direct connection to the surface and a variety of commercial activity.

Este último ejemplo ilustra bien como el subsuelo no solo debería ser proyectado en atención a los cuatro atributos antes mencionados sino que, además, debería haber un esfuerzo por comprenderlo como una extensión real del espacio público. En Stadelhofen la transformación de la estación para incorporar una nueva línea ferroviaria se aprovechará primero para establecer sinergias con la ordenación de Stadelhofer Passage (Ernst Gisel, 1984) y, segundo, para incorporar un nuevo paseo elevado paralelo al muro de contención que permitiera coser los distintos itinerarios peatonales así como los accesos verticales a los andenes. Desde él se llegará a plantear incluso el acceso al pequeño teatro Bühne S y a la galería S-Art (Figura 7). Todo

This last example suggests how such underground spaces should not only be designed according to the four attributes previously outlined but must also be understood as a real extension of the public realm. The redevelopment of the station in Stadelhofen, following the introduction of a new railway line, was used as a pretext to establish new synergies with the recent Stadelhofer Passage (Ernst Gisel, 1984) and, additionally, to create a new elevated walkway that would help link different pedestrian routes, increase accessibility to the platforms and provide new spaces for the Bühne S Theatre and the S-Art Gallery (Figure 7). This complex urban solution relied on the construction of a new underground 'inner street' designed

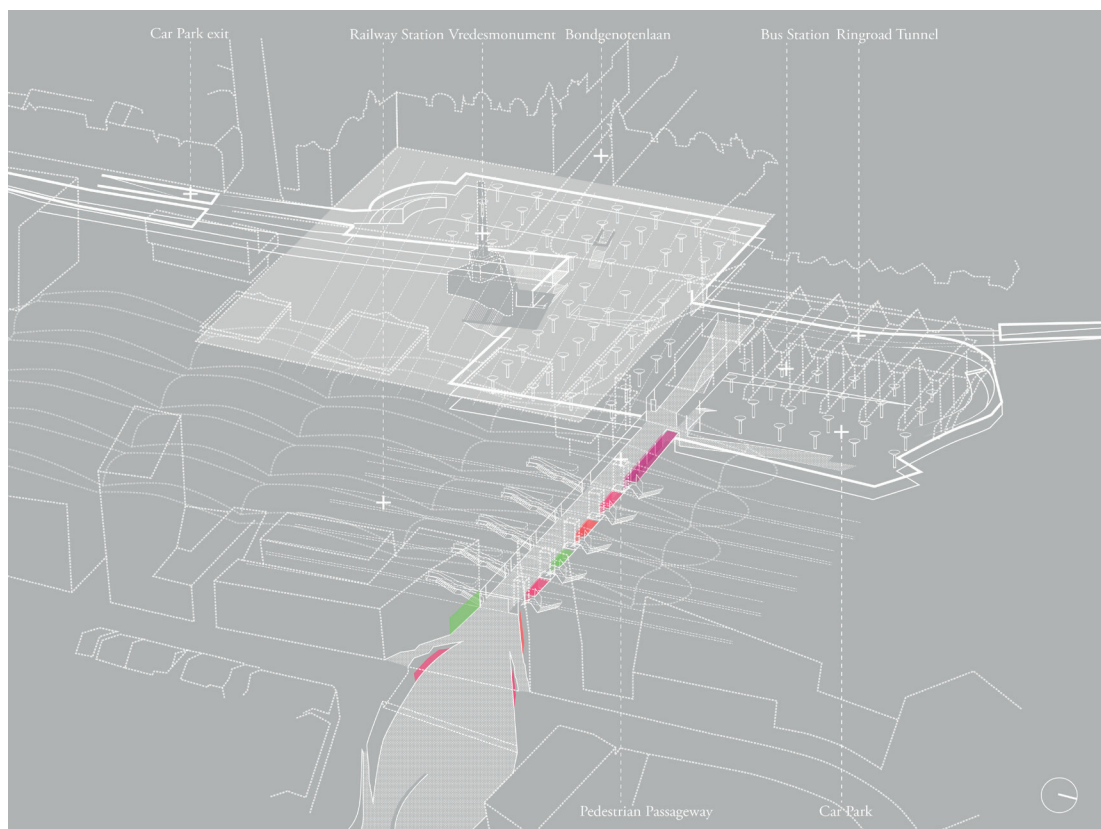


Figura 9. Stationsplein, Leuven, Manuel de Solà-Morales, 1996-2002. Axonometría de la cota -1 donde se observa la relación entre el pasaje peatonal subterráneo con los andenes, comercio y aparcamientos.

Figure 9. Stationsplein, Leuven, Manuel de Solà-Morales 1996-2002. Axonometric view of the underground level, where the underpass links the platforms, shops and car park.

este sofisticado encaje urbano acabará basándose en la construcción de un nuevo espacio subterráneo que destacará por su cuidada materialidad de estructura de hormigón, su iluminación cenital, su clara legibilidad, fácil accesibilidad desde la calle y, además, por la colocación de un variado repertorio de locales comerciales que convertirán ese lugar en una calle más de la trama urbana, una 'calle interior' (Figura 8). En Stadelhofen coincidirán, como

with careful materiality, natural light, clear legibility, easy connection to the street and a varied repertoire of commercial premises (Figure 8). As J. Parcerisa argued, Stadelhofen is a successful product of meticulous architectural design and a commission based on clear understanding of the urban condition.³⁹



Figura 10. Stationsplein, Leuven. La 'calle interior' se conecta con la ciudad en superficie a través de una apertura en la esquina del nuevo edificio de la estación de autobuses. Desde allí desciende suavemente hacia la cota -1, como si de una extensión del espacio público se tratara.

Figure 10. Stationsplein, Leuven. The 'inner street' is accessed through an opening in the corner of the new bus station. From there it gently declines to the underground level, as an extension of public space.

bien comenta J. Parcerisa, una buena arquitectura con el acierto de un buen encargo y pensamiento urbanístico.³⁹

La 'calle interior' aparecerá también planteada en otros casos como Stationsplein (actual Martelarenplein) en Lovaina, donde Manuel de Solà-Morales apostará por una interacción entre "la plaza estática y representativa" en superficie -simétrica y perfectamente centrada en el eje de Bondgenotenlaan-, con otra "plaza dinámica" formada por el túnel viario, aparcamiento, la estación

The 'inner street' has also been used in places like Stationsplein (currently Martelarenplein) in Leuven. There, Manuel de Solà-Morales proposed a tense interaction between a "static and representative square" on the ground level -symmetrical and perfectly centred on the axis of Bondgenotenlaan-, with another more "dynamic space", which included a road tunnel, a car park and the train and bus



Figura 11. Stationsplein, Leuven. Fotografía del pasaje subterráneo en el punto donde se abre hacia el espacio del aparcamiento.

Figure 11. Stationsplein, Leuven. Photograph of the pedestrian underpass at the point where it opens to the car park space.

de tren y de autobuses y la nueva calle subterránea y peatonal que relacionará todos ellos (Figura 9).⁴⁰ Este pasaje se asomará a la ciudad de forma sutil, perforando una de las fachadas de la nueva esquina de ladrillo rojo y descendiendo suavemente hasta la cota -1 (Figura 10). Allí la 'calle interior' se desarrollará mediante una secuencia de locales comerciales y entradas de luz natural que marcarán la ubicación de los andenes.

Al inicio de este recorrido el proyecto pondrá especial interés en abrirse de forma clara y especialmente atractiva al aparcamiento en subsuelo (Figura 11). Éste será comprendido precisamente "no solo como punto de transición entre niveles sino como lugar de encuentro social" y es por ello que se cuidará con esmero la iluminación y la materialidad de sus paramentos, la riqueza y amplitud espacial, la multiplicación de visuales en diagonal entre las distintas cotas del aparcamiento o el encaje integrado del

station. A new underground pedestrian street would link all of these activities (Figure 9).⁴⁰ This passageway, whose entrance was produced through an opening in the red brick corner of the new station, declined gently down to the level -1 (Figure 10). The 'inner street' included a sequence of stores, which received natural light from the stairwells that provided access to the platforms.

At the beginning of this passageway, the project envisaged a clear and attractive opening for the underground car park (Figure 11). The parking lot was designed "as transition between levels and spaces and as a place of social encounters" and that is why it was so carefully designed in terms of its lighting, the materiality of the walls and pillars, its spatial richness, the multiplication of diagonal views through the different levels and even the visual integration of the road tunnel at



Figura 12. Stationsplein, Leuven. El punto de acceso junto al Vredesmonument enseña claramente el nuevo grosor de esta plaza. Arriba la plaza estática; abajo, la plaza dinámica.

Figure 12. Stationsplein, Leuven. The access next to Vredesmonument clearly shows the new thickness of the square. The 'static square' is above; below, the 'dynamic square'.

túnel de tráfico pasante por la cota -2.⁴¹ La urbanidad del subsuelo se revelará especialmente junto a la columna del Vredesmonument, allí donde una suave escalera en diagonal acabará enseñando el verdadero grosor del espacio público (Figura 12).

level -2.⁴¹ The urbanity of this underground level is especially apparent next to the Vredesmonument, where a smooth and diagonal staircase illustrated the true thickness of this public space (Figure 12).

HACIA UNA URBANIDAD SUBTERRÁNEA

De esta narración se comprende, en primer lugar, cuánto la urbanidad en subsuelo existe en la medida en que existe también una urbanidad en superficie. Pero podríamos afirmar también lo contrario, la urbanidad en superficie se enriquece cuando se

TOWARDS AN UNDERGROUND URBANITY

One first conclusion of this research could be to confirm how profoundly underground urbanity is dependent on the urbanity found at the surface. But we could well make the opposite claim, i.e. that street urbanity is enriched when a quality underground

“produce espacio” de calidad en el subsuelo y se establecen mecanismos eficaces de relación. En el *carrefour à giration* la relación entre ambos mundos se mantuvo ciertamente a cierta distancia, filtrando las resonancias de uno y otro mediante vegetación exuberante y fuentes luminosas. En el Slussen, a su vez, fue un contacto basado casi estrictamente en la entrada de luz natural a través de la cúpula vidriada y, sobre todo, en la complementariedad de las geometrías: el interior era la imagen cóncava del trébol viario. En Schottenpassage, en cambio, se superó esta distinción entre la cota subterránea y la superficie con la introducción de luz y aire exterior a través de un gran patio abierto desde el cual se podía entrever las fachadas del Ring de Viena.

Pero es cierto también que existirán muchas otras experiencias que, como en Opernpassage, acabarán marcando una dramática y problemática división entre el mundo subterráneo y el exterior. El Stachus Passagen en Múnich, por ejemplo, será un caso donde estos argumentos serán llevados al extremo.⁴² Entre 1966 y 1970, sobre las huellas de la antigua Neuhaser Tor de la ciudad amurallada se excavará un gran intercambiador que relacionará tranvías y autobuses en superficie con el ferrocarril y el metro. Tal fuerza tendrá este lugar que entre 2008 y 2011 el espacio será reformado de la mano del arquitecto Ludwig Steelers para convertirlo en uno de los mayores centros comerciales subterráneos de Europa, con unos 7.800 m² de superficie y 250.000 personas/día. Pero en superficie, no obstante, nada de ello apenas se percibirá. La división estricta de la propiedad y administración entre subsuelo y superficie llevará a menudo a situaciones tan contradictorias como la que también está sufriendo el recién estrenado Norreport (COBE, Copenhague, 2014): mientras que la ciudad ha logrado recuperar un nuevo espacio público para peatones y ciclistas, en la cota -1, en cambio, perviven todavía los oscuros y desgastados andenes

space is “produced” below. There is a qualitative reciprocity between the two. In the carrefour à giration, a subtle demarcation between these two worlds was established by a filter of lush greenery and lit fountains. In the Slussen passages, complementarity was achieved by the incorporation of natural light entering through the central glass dome and, above all, through the use of complementary geometries: the interior was a concave image of the infrastructural cloverleaf. In Schottenpassage, the apparent distance between the underground and over ground was further blurred via the decision to introduce directly light and fresh air through a large open courtyard, from which one could glimpse the facades of the Vienna Ring.

There are, however, many other examples, such as the Opernpassage, where a more dramatic, and therefore problematic, distinction has been established between the underworld and the open space. The Stachus Passagen in Munich, for instance, clearly demonstrates the limits of such a division.⁴² Given that between 1966 and 1970 the space in front of the old Neuhaser Tor had been excavated in order to embed a large mobility hub linking trams, buses, trains and metro. The large inflow through this space led to the opportunity to build, between 2008 and 2011, one of the largest underground shopping malls in Europe. This arcade, designed by architect Ludwig Steelers, is 7,800 square meters in total and is used by 250,000 people per day. Nonetheless on the street level, hardly any of this intensity can be perceived. Indeed, the strict distinction of ownership and management between the underground level and the street surface often produces deep contradictions in such projects, including, for example, Copenhagen’s Norreport Square (COBE, 2014), in which the ground level manages to recover a new public space for pedestrians and cyclists, but the railway platforms underneath remain dark and worn. It is hard to believe that a city that has

del ferrocarril. Cuesta creer que una ciudad que ha sabido realizar tan magistrales estaciones de metro con luz natural y fascinante espacialidad no haya sabido aquí integrar ambos mundos.⁴³

Pero no solo los pasajes subterráneos viven de los contactos con la superficie sino que, como bien demuestra la experiencia vienesa, es prioritario asegurar la conexión con los sistemas de movilidad subterránea. No obstante, para llegar a ser algo más que un nodo de flujos metropolitanos -incluso *no-lugares*-, éstos deben saber introducir allí la dimensión de la estancia urbana.⁴⁴ Los espacios subterráneos contemporáneos están llamados a convertirse en lugares de *doble-localización*, utilizando el término de Carsten Juel-Christiansen, es decir, espacios que integren tanto su relación *global* inherente a la movilidad con la dimensión *local* que caracteriza los espacios de mayor significado urbano.⁴⁵ Y en esto, efectivamente, la actividad comercial en su sentido más amplio es una de las claves para lograrlo.

En cierta forma el comercio en el subsuelo es lo que “los ojos en la calle” de Jane Jacobs son en superficie. Pero a la vista de los casos estudiados se observa como éste -igual que la conectividad- no puede ser un argumento único. Dado que la urbanidad es sinónimo de *mixticidad* en los usos, un comercio excesivamente especializado o desligado de otras funciones puede llegar a ser una rápida y eficaz herramienta para activar fugazmente un pasaje pero finalmente se convierte en una espada de doble filo cuando por efecto dominó se cierran sus escaparates. Solo es cuestión de tiempo.

En cuarto lugar, es pertinente resaltar como la *legibilidad subterránea* radica fundamentalmente en la simplicidad de los recursos geométricos utilizados o, dicho de otro modo, la *urbanidad* en subsuelo permite muy pocas concesiones formales. El cierre

*managed to construct so many masterly metro stations with natural light and fascinating spatiality has been unable to integrate both worlds in this case.*⁴³

*Of course, the life of underground passages does not rely solely on the integration with the surface: as the Viennese experience shows, it is also crucial to provide good links with other underground systems of mobility. However, in order to prevent it from becoming just a metropolitan node or even a non-place, architects should know how to introduce the urban dimension that transforms it into a place to be.*⁴⁴ *Contemporary underground spaces must become places of double-location, to use Carsten Juel-Christiansen's term, i.e. spaces that combine a global dimension of flows with sensitivity to local conditions, something which defines those spaces of greater urban significance for citizens.*⁴⁵ *Accordingly, commercial activity must be recognized as a key way of achieving this.*

To some extent, the shopping system provides the underground realm with much the same security that Jane Jacobs' "eyes on the street" gave to the surface. But in view of the studied projects, it is necessary to note that commerce and connectivity are not sufficient. Since urbanity is synonymous with mixture, an over-specialisation of the retail system, followed by a detachment from other functions can result in a quick and effective tool to briefly activate a passage but eventually it will become a double-edged sword, as shop windows one by one begin to be boarded up. It's just a matter of time.

Fourthly, it is relevant to point out that underground legibility relies primarily on the simplicity of geometries; in other words, urbanity allows very few formal concessions. A good example of this is how the covering of the dome of the Slussen, placed

de la cúpula del Slussen –situada precisamente en el punto de inflexión de los itinerarios- marcará, por ejemplo, el inicio del proceso de degradación del *Blå Bodarna*. Pero a pesar de ello y a la luz de proyectos como la reciente reforma de *Hardbrücke* (EM2N, 2007) o de *Parkhaus Urania* (Schäublin Architekten, 2006), ambos en Zürich, se demuestra también cuán capaz resulta ser la combinación de señalética e inteligente iluminación para reconducir el destino de esos lugares, lugares donde *carne y piedra* entran en un roce intenso. En la *urbanidad subterránea* los errores o los aciertos estructurales pueden matizarse con el proyecto de su epidermis más fina.

La *urbanidad subterránea* es por tanto una condición irremediamente frágil y altamente sensible al desgaste o, dicho de otro modo, pese a su condición estereotómica asociada, son espacios absolutamente inestables, especialmente oscilantes ante los cambios o las pulsiones sociales de la ciudad. Y en cualquier caso, si la *urbanidad subterránea* puede considerarse un termómetro elocuente de la *urbanidad en superficie* quizá más que seguir construyendo la ciudad ‘por el tejado’, ¿porqué no comenzar por el subsuelo, sus sistemas y su calidad? Como ya manifestó Édouard Utudjian en 1952: “*Le domaine souterrain est vaste et riche en possibilités. Il est à l’heure actuelle relativement peu exploré. De même qu’un édifice ne saurait se construire sans ses foundations, la cité de demain ne saurait se passer de l’organisation de son sous-sol*”.⁴⁶

Notas y Referencias

¹ Henri Lefebvre, *La Producción Del Espacio* (Madrid: Capitán Swing, 2013). Sobre este texto se han elaborado recientemente diversas lecturas interpretativas para la arquitectura y el urbanismo. Véase específicamente, Nathaniel Coleman, *Lefebvre for Architects* (London: Routledge, 2015); Simon Kretz; Christian Salewski, “Urbanity of Things: Relationship Potential and Wealth of Relations as Urban Resource”, en *The City as a Resource. Texts and Projects, 2005-2014*, ed. Kees Christiaanse (Zürich: Jovis Verlag GmbH, 2014), 167-80 y David Baringo Ezquerro, “La Tesis de La Producción del Espacio En Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración”, *Quid 16* Vol. 3, no. 3 (2013), 119-35.

at the very inflexion point of the passage, will mark the beginning of the process of the degradation of Blå Bodarna. But even if that occurs, a number of recent projects such as Hardbrücke (EM2N, 2007) or Urania Parkhaus (Schäublin Architekten, 2006), both in Zürich, show how a combination of clear signage and intelligent lighting can renew such places; places where ‘flesh and stone’ are in tension. In underground urbanity, structural faults or successes can be corrected or lost, respectively, through the redesign of its finest epidermis.

Underground urbanity is therefore irrevocably fragile and highly sensitive to the trace of time. To put it another way, despite their stereotomic condition, those spaces are highly unstable, given how tightly linked they are to social changes and urban transformations. Now, if underground urbanity can be considered an indicator of surface urbanity, rather than building the city from its skyline, why do we not begin by considering the underground level first, both in terms of its systems and its quality? As Édouard Utudjian already stated in 1952: “Le domaine souterrain est vaste et riche en possibilités. Il est à l’heure actuelle relativement peu exploré. De même qu’un édifice ne saurait se construire sans ses foundations, la cité de demain ne saurait se passer de l’organisation de son sous-sol”.⁴⁶

Notes and References

¹ Henri Lefebvre, *La producción del espacio* (Madrid: Capitán Swing, 2013). This text has been recently adopted for architecture and urbanism. See Nathaniel Coleman, *Lefebvre for Architects* (London: Routledge, 2015); Simon Kretz; Christian Salewski, “Urbanity of Things: Relationship Potential and Wealth of Relations as Urban Resource”, in *The City as a Resource. Texts and Projects, 2005-2014*, ed. Kees Christiaanse (Zürich: Jovis Verlag GmbH, 2014), 167-80, and David Baringo, “La tesis de La producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración”, *Quid 16* Vol. 3, Issue 3 (2013), 119-35.

- ² En las dos monografías de Atelier Bow-Wow, los arquitectos Yoshiharu Tsukamoto y Momoyo Kaijima definen la misión de la arquitectura como "sincronizar los comportamientos" de los edificios, de la naturaleza y del ser humano, es decir, establecer sintonías entre vida y forma, entre lo social y el entorno. La forma de abordar proyectos como Kitamoto Station West Square (2012) o Miyashita Park (2011) ilustran lo eficaz de este acercamiento y en realidad lo hacen muy cercano a la aproximación de Manuel de Solà-Morales en su práctica y pensamiento sobre "urbanidad material" o el interés por la "piel de las ciudades".
- ³ Manuel de Solà-Morales, "Para una urbanidad material". En *De Cosas Urbanas* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008), 148.
- ⁴ Manuel de Solà-Morales, *De Cosas Urbanas* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008), 23.
- ⁵ Manuel de Solà-Morales, "Para una urbanidad material", op. cit., 147.
- ⁶ Manuel de Solà-Morales, "La piel de las ciudades", *D'UR* 1 (2010).
- ⁷ Nos referimos aquí al término "periferias históricas" con el que Manuel de Solà-Morales explicará proyectos como la transformación de la estación de submarinos en Saint-Nazaire (1996-2002). Manuel de Solà-Morales, *De Cosas Urbanas* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008), 32-41.
- ⁸ Concepto utilizado por el prof. Julián Galindo (UPC) en sus lecciones y referido al artículo de Manuel de Solà-Morales, "Cuando lo subterráneo aflora". En *La ciudad minuto a minuto*, ed. Fernando Marzá (Madrid: Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado, 2011), 7-8.
- ⁹ Arquitecto e ingeniero francés de origen armenio y fundador en 1933 del GECUS (Groupe d'études et de coordination de l'urbanisme souterrain) a partir del manifiesto *Urbanisme souterrain*. En 1952 publicará *L'urbanisme souterrain* (Paris: Presses Universitaires de France), un estudio profundo sobre las posibilidades del subsuelo aplicado a París. Se le reconoce como el padre del "urbanismo subterráneo".
- ¹⁰ Sabine Barles y Sarah Jardel, *L'urbanisme souterrain: Étude comparée exploratoire* (Paris: Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, CNRS/ Université de Paris 8, 2005), 44.
- ¹¹ Mathis Müller, "La voiture évoluée, la ville aussi". En *Ville et voiture*, ed. Ariella Masbounji (Marseille: Parenthèses, 2015), 16-19.
- ¹² Adam Frampton, Jonathan D. Solomon y Clara Wong, *Cities without ground: a Hong Kong guidebook* (Rafael, California: Oro Editions, 2012).
- ¹³ Para un entendimiento en profundidad del *carrefour* à *giration* de Hénard es imprescindible la lectura de su monografía *Études sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme* (primera edición 1909) y también la completa publicación sobre la historia de la rotonda viaria en Éric Alonzo, *Du rond-point au giratoire* (Lyon: Éditions du Certu, 2005). En esta última se clarifica la discusión sobre la verdadera autoría del *système giratoire* de William Phelps Eno y Hénard explicitando como en realidad la solución de Columbus Circle (1903) de Eno fue ante todo una invención de una regla de tráfico mientras que Hénard, en cambio, acabó configurando un proyecto urbano integrador de tráfico, espacio público, movilidad peatonal y actividades. Dicho de otro modo, serán dos formas viarias similares pero con intenciones y pretensiones distintas. Éric Alonzo, *ibid.*, 71-72.
- ¹⁴ Eugène Hénard, *Études sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme*, (Paris: L'Équerre, 1982), 248. Citado en Éric Alonzo, op. cit., 58.
- ¹⁵ Éric Alonzo, op. cit., 57.
- ¹⁶ Eugène Hénard, op. cit., 272. Citado en Éric Alonzo, op. cit., 58.
- ¹⁷ Eugène Hénard, op. cit., 273.
- ¹⁸ Eugène Hénard, op. cit., 294.
- ¹⁹ Dirá Eugène Hénard, "(...) des boutiques pourraient être aménagées sous les rampes du viaduc, le long des trottoirs en contre-bas", Eugène Hénard, op. cit., 276.
- ²⁰ En Hénard se refiere al concepto "accesibilidad" como sinónimo de capacidad de conectarse con otros sistemas de transporte, en este caso, el metro. Naturalmente las propias escaleras de acceso en este diseño serían un tema a considerar en relación a la "accesibilidad" entendida como eliminación de barreras arquitectónicas.
- ² *In the two monographs by Atelier Bow-Wow, the architects Yoshiharu Tsukamoto and Momoyo Kaijima define the aim of architecture as a "synchronization of the behaviours" of buildings, nature and human beings, i.e., establishing links between life and form and between the social sphere and the environment. Their way of addressing projects such as Kitamoto Station West Square (2012) or Miyashita Park (2011) illustrates well the effectiveness of this approach and is closely linked with the concepts of "material urbanity" and the "skin of cities" expressed by Manuel de Solà-Morales throughout his writings and projects.*
- ³ *Manuel de Solà-Morales, "For a 'material' urbanity". In A matter of things (Rotterdam: NAI Publishers, 2008), 148.*
- ⁴ *Manuel de Solà-Morales, A matter of things (Rotterdam: NAI Publishers, 2008), 23.*
- ⁵ *Manuel de Solà-Morales, "For a 'material' urbanity", op.cit., 147.*
- ⁶ *Manuel de Solà-Morales, "La piel de las ciudades", D'UR 1 (2010).*
- ⁷ *We refer here to the term "historical periphery" which Manuel de Solà-Morales uses to explain projects such as the redevelopment of the submarine station in Saint-Nazaire (1996-2002). Manuel de Solà-Morales, A matter of things (Rotterdam: NAI Publishers, 2008), 32-41.*
- ⁸ *Expression used by Prof. Julián Galindo (UPC) to refer to the article of Manuel de Solà-Morales, "Cuando lo subterráneo aflora". In La ciudad minuto a minuto, ed. Fernando Marzá (Madrid: Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado, 2011), 7-8.*
- ⁹ *Architect and French-Armenian engineer and founder in 1933 of the GECUS (Groupe d'études et de coordination de l'urbanisme souterrain) as a consequence of his Urbanisme souterrain manifesto. In 1952 he published L'urbanisme souterrain (Paris: Presses Universitaires de France), a thorough study of the possibilities for the development of underground space in Paris. He is commonly seen as the father of "underground urbanism".*
- ¹⁰ *Sabine Barles and Sarah Jardel, L'urbanisme souterrain: Étude comparée exploratoire (Paris: Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, CNRS/ Université de Paris 8, 2005), 44.*
- ¹¹ *Mathis Müller, "La voiture évoluée, la ville aussi". In Ville et voiture, ed. Ariella Masbounji (Marseille: Parenthèses, 2015), 16-19.*
- ¹² *Adam Frampton, Jonathan D. Solomon and Clara Wong, Cities without ground: a Hong Kong guidebook (Rafael, California: Oro Editions, 2012).*
- ¹³ *To have a complete understanding of Hénard's carrefour à giration, it is important to read his monograph Études sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme (first edition 1909) and also the complete publication on the history of the roundabout by Éric Alonzo, Du rond-point au giratoire (Lyon: Éditions du Certu, 2005). In the latter, he clarifies the discussion about the real authorship of the système giratoire of William Phelps Eno and, after explaining how Eno's solution for the Columbus Circle (1903) was merely just an invention of a traffic rule, Hénard instead envisaged it as an urban project which could integrate traffic, public space, pedestrian mobility and other activities. In other words, while the two visions shared similar forms, they did so with very different intentions and scopes. Éric Alonzo, ibid., 71-72.*
- ¹⁴ *Eugène Hénard, Études sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme, (Paris: L'Équerre, 1982), 248. Quoted by Éric Alonzo, op. cit., 58.*
- ¹⁵ *As Éric Alonzo states, most probably Hénard was unaware of the research conducted by Cerda a few years prior. Éric Alonzo, op. cit., 57.*
- ¹⁶ *Eugène Hénard, op. cit., 272. Quoted by Éric Alonzo, op. cit., 58.*
- ¹⁷ *Eugène Hénard, op. cit., 273.*
- ¹⁸ *Eugène Hénard, op. cit., 294.*
- ¹⁹ *Eugène Hénard: "(...) des boutiques pourraient être aménagées sous les rampes du viaduc, le long des trottoirs en contre-bas", Eugène Hénard, op. cit., 276.*
- ²⁰ *The concept of "accessibility" in Hénard is here applied to the capacity of connecting with other transport systems; in this case the metro. Obviously, the sole use of stairways in his design can be understood today as problematic in terms of "accessibility".*

- ²¹ Vale la pena mencionar que Tage William-Olsson participará en el Congreso de IFHTP de Roma en 1929 y conocerá de primera mano las teorías de diferenciación de calles según el tráfico como medida para hacer más óptimo el tráfico urbano. Las calles peatonales serán una de las ideas pioneras del momento. A partir de aquí Tage William-Olsson reivindicará en repetidas ocasiones que la solución viaria para una ciudad es una solución cuya finalidad última es preservar y fomentar los recorridos peatonales, especialmente en los centros urbanos. Esta idea la llegará a dibujar ya en 1929 en su Plan Regulador para Estocolmo elaborado junto con Per Gustaf Hörnell y Nils Ranow. En él se planteará la estrategia viaria y la relación con los espacios públicos peatonales. Documentos en Fondo T. William-Olsson, AM 1963-02. 04 Bil B14, Arkitektur –och Design Centrum Stockholm.
- ²² Álvaro Clua, “El Slussen como paradigma. Arquitectura e infraestructura en cinco episodios”, *Proyecto, progreso y arquitectura* 13 (2015), 28-43. Álvaro Clua, *Construir el intersticio. Del Slussen como proyecto urbano al Estocolmo de Tage William-Olsson* (Tesis de Máster. Universitat Politècnica de Catalunya, 2014). Tesis Doctoral en curso.
- ²³ Véanse las pinturas de Anders Holm en 1780 del Slussen rojo o *Röda Slussen* y la de Johan Peter Cumelin en 1793 del *Blå Slussen*. Disponibles en Ulf Sörenson, ed., *Slussen vid Söderström* (Uppsala: Lind & Co/Samfundet S:t Erik, 2004), 35, 40.
- ²⁴ Eje formado actualmente por la calle peatonal de Drottninggatan, las calles paralelas de Västergatan y Stora Nygatan en la isla de Gamla Stan y, tras dejar en *standby* la zona del Slussen, la continuación por Götgatan. Una nueva interpretación de este sistema de ejes urbanos peatonales es el que se presenta en *Spacescape, Slussens betydelse för stadslivet: analys av Slussen idag samt utvärdering av förslagen Nybyggt bevarande och Nya Slussen* (Stockholm: Spacescape, 2007), 43.
- ²⁵ Sobre esta Exposición véase Eva Rudberg, *The Stockholm Exhibition 1930: Modernism's breakthrough in Swedish architecture* (Stockholm: Stockholmia, 1999); José Manuel López-Peláez, Héctor Fernández Elorza y Eva Rudberg, *Erik Gunnar Asplund: Exposición Universal de Estocolmo = the Stockholm Exhibition: 1930* (Madrid: Rueda, 2004) o los artículos sobre “Stockholms-Utställningen 1930” publicados en los números de la revista *Byggmästaren* de 1929 y 1930.
- ²⁶ Es interesante ver como “la plaza dentro de la plaza” en el *carrefour à giration* de E. Hénard se concibió explícitamente como un lugar *necesariamente* no cubierto, ni siquiera una “*coupole vitrée*”. Para Hénard una plaza debía reconocerse como un espacio abierto al cielo. A la vista de lo que sucederá con la cúpula del *Blå Bodarna* hacia 1960, ¿era acaso acertada la premonición de Hénard?
- ²⁷ En este pasaje resonará naturalmente la tradición de galerías italianas o del París decimonónico, referencia expresa de Tage William-Olsson en su proyecto de 1929 para conectar Kungsgatan y la plaza Gustav Adolf. Eva Rudberg, Bosse Bergman, Claes Caldenby y Anders Gullberg, *Tage William-Olsson. Stridbar planerare och visionär arkitekt* (Stockholm: Stockholmia, 2004), 87.
- ²⁸ Olof Thunström publicará en 1932 un artículo titulado “Slussområdets reglering” en el que escribirá: “tanto los túneles como las inevitables escaleras deben ser consideradas como soluciones poco satisfactorias para el tráfico peatonal en nuestras duras condiciones climáticas en invierno”. Los escalones y escaleras que se colocarán en el Slussen serán un elemento que pondrá en crisis, en lo sucesivo, la accesibilidad total de estos pasajes. A esta cuestión dedicará especial atención el Plan B realizado en 2008, véase <http://slussenplanb.nu>.
- ²⁹ Marcel Smets, “Passages. Key elements of contemporary public space”. En *Passatges metropolitans: una mirada als projectes metropolitans des de la petita escala*, ed. Àrea Metropolitana de Barcelona (Barcelona: Àrea Metropolitana, 2015), 17-38.
- ³⁰ Filippe Temtem, “Rompiendo la ‘maldición de los vacíos fronterizos’: la construcción de la fisionomía urbana de Berlín a través de la ‘fachada bien ordenada’ del viaducto ferroviario”, *RITA* 6 (2016), 124-33.
- ³¹ Entrevista a Peter Payer, “Die Opernpassage war ein Symbol des Wiederaufbaus” en derstandard.at/1385171810560/Die-Opernpassage-war-ein-Symbol-des-Wiederaufbaus
- ²¹ It is worth mentioning that Tage William-Olsson took part in the IFHTP Conference in Rome in 1929, where he encountered theories of traffic differentiation as a way to create an optimised urban network. The pedestrian streets were one of the pioneering ideas at that moment. From then on Tage William-Olsson claimed repeatedly that debates on the modern transformation of cities and traffic should be based on the preservation and development of pedestrian routes, especially in urban central areas. He published this concept in 1929 for the proposal of the Regulatory Plan for Stockholm which was drawn together with Per Gustaf Hörnell and Nils Ranow. This document provided a clear articulation of the principles of road systems and their relation with public pedestrian spaces. See original documents in T. William-Olsson Archive, AM 1963-02. 04 Bil B14, Arkitektur –och Design Centrum Stockholm.
- ²² Álvaro Clua, “The Slussen as a paradigm. Architecture and infrastructure in five stages”, *Proyecto, progreso y arquitectura* 13 (2015), 28-43. Álvaro Clua, *Construir el intersticio. Del Slussen como proyecto urbano al Estocolmo de Tage William-Olsson* (Master's Thesis. Universitat Politècnica de Catalunya, 2014). Doctoral Thesis in progress.
- ²³ Anders Holm's paintings of Röda Slussen in 1780 and Johan Peter Cumelin's depictions of Blå Slussen in 1793. Both available in Ulf Sorenson, ed. *Slussen vid Söderström* (Uppsala: Lind & Co/Samfundet S:t Erik, 2004), 35, 40.
- ²⁴ This axis is constituted by the pedestrian artery of Drottninggatan, continuing through the parallel streets Västergatan and Stora Nygatan in Gamla Stan and, on the other side of the Slussen area, linking to Götgatan street. A new interpretation of this pedestrian urban system is presented in *Spacescape, Slussens betydelse för stadslivet: analys av Slussen idag samt utvärdering av förslagen Nybyggt bevarande och Nya Slussen* (Stockholm: Spacescape, 2007), 43.
- ²⁵ On this exhibition see Eva Rudberg, *The Stockholm Exhibition 1930: Modernism's breakthrough in Swedish architecture* (Stockholm: Stockholmia, 1999); José Manuel López-Peláez, Héctor Fernández Elorza y Eva Rudberg, *Erik Gunnar Asplund: Exposición Universal de Estocolmo = the Stockholm Exhibition: 1930* (Madrid: Rueda, 2004) and articles on “Stockholms-Utställningen 1930” published in *Byggmästaren* 1929 and 1930.
- ²⁶ It is interesting how “the square inside the square” in the *carrefour à giration* of E. Hénard was explicitly conceived as a place essentially uncovered, negating the possibility of building a “*coupole vitrée*”. For Hénard, a square should be a space open to the sky. In view of what happened to the dome of Blå Bodarna around 1960, was this perhaps a premonition of Hénard's concern?
- ²⁷ The idea behind this passage relates to the tradition of Italian galleries and nineteenth-century Parisian passageways. This was explicitly referenced by Tage William-Olsson in his 1929 project to connect Kungsgatan and Gustav Adolf Square. Eva Rudberg, Bosse Bergman, Claes Caldenby and Anders Gullberg, *Tage William-Olsson. Stridbar planerare och visionär arkitekt* (Stockholm: Stockholmia, 2004), 87.
- ²⁸ In 1932, Olof Thunström published an article entitled “Slussområdets reglering” in which he wrote: “Both tunnels and stairs must be considered unsatisfactory solutions for pedestrian traffic in our harsh weather conditions in winter”. The steps and stairs placed in the Slussen became a critical element for the more contemporary requirements of accessibility. This will be issued in the Plan B alternative of 2008, see <http://slussenplanb.nu>.
- ²⁹ Marcel Smets, “Passages. Key elements of contemporary public space”. In *Passatges metropolitans: una mirada als projectes metropolitans des de la petita escala*, ed. Àrea Metropolitana de Barcelona (Barcelona: Àrea Metropolitana, 2015), 17-38.
- ³⁰ Filippe Temtem, “Rompiendo la ‘maldición de los vacíos fronterizos’: la construcción de la fisionomía urbana de Berlín a través de la ‘fachada bien ordenada’ del viaducto ferroviario”, *RITA* 6 (2016), 124-33.
- ³¹ Interview with Peter Payer, “Die Opernpassage war ein Symbol des Wiederaufbaus” in derstandard.at/1385171810560/Die-Opernpassage-war-ein-Symbol-des-Wiederaufbaus

- ³² El arquitecto Kurt Schlauss (1924-2005) será uno de los arquitectos más implicados en las obras de metro y pasajes de Viena desde 1950 en adelante. Además del Schottenpassage de Viena comentado más adelante, será el autor de gran parte de las estaciones de metro como la que conectará Bellariapassage con la estación de Volkstheater (1980-1991). Sería pertinente aquí una exploración que pusiera en relación arquitectos y metros como es el caso de Otto Wagner en la Viena de principios de siglo, Victor Horta en Bruselas o, más recientemente, Juan Parrochia en Santiago de Chile. Rocío Hidalgo, "Las estaciones que fundaron el metro en Santiago de Chile" (Tesis Doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, 2012).
- ³³ Ambas reformas realizadas por Söhne & Partner Architekten.
- ³⁴ La semejanza de este patio con un "balde de cocina" ha hecho que hoy se conozca popularmente este lugar como "Jonas-Reindl".
- ³⁵ Véase artículo de Blanca Blei, "Zeitreise: Parken in der Votivgarage anno 1960" der *Standart.at*, 28 noviembre 2016, http://derstandard.at/1282979811238/Ansichtssache-Zeitreise-Parken-in-der-Votivgarage-anno-1960?_slide=1
- ³⁶ El proyecto de Sergels Torg en Estocolmo estuvo muy influenciado por la visita de David Hellén a Londres, Stuttgart y Viena. Fruto de la visita al Opernpassage, Sergels Torg acabará imitando la organización de la cota -1 a partir de un edificio central de cristal. Es pertinente señalar también aquí las resonancias de Sergels Torg con el Reconstruction Plan de Londres de Ch. Holden y W. Holford en 1946. Charles Henry Holden y William Graham Holford, *The city of London. A record of destruction and survival* (London: Architectural Press, 1951).
- ³⁷ Véase nota 11.
- ³⁸ Referencia obligada de ello es, entre otros, la exuberante espacialidad del metro de Moscú (desde 1935) o las intervenciones artísticas del metro de Estocolmo (desde los años cincuenta).
- ³⁹ Josep Parcerisa. "De què parlem quan ensenyem urbanística". *Visions de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona 5* (2006), 75.
- ⁴⁰ Este proyecto estará encajado en un proyecto de mayor envergadura liderado por el arquitecto Marcel Smets (Projectteam Stadsontwerp). Marcel Smets, ed. *Melding town and track: the railway area project at Leuven* (Ludion: Gent-Amsterdam, 2002).
- ⁴¹ Manuel de Solà-Morales, *De casas urbanas* (Barcelona: Gustavo Gili, 2008), 97.
- ⁴² Sobre este proyecto véase https://fluswikien.hfwu.de/index.php/Underground_Landscapes
- ⁴³ Prototipos como la Lowline en Nueva York están explorando esta relación interior-exterior a partir de la incorporación de luz natural con nuevos sistemas tecnológicos avanzados. En este artículo la relación entre superficie y subsuelo se refiere no solo a la luz sino a la articulación espacial y programática. Véase, <http://thelowline.org/>, 28 noviembre 2016.
- ⁴⁴ En el sentido otorgado por Marc Augé en *Non-Lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité* (Paris: Le Seuil, 1992).
- ⁴⁵ Carsten Juel-Christiansen, *Monument and Niche. The architecture of the new city* (København: Rhodos, 1985), 68.
- ⁴⁶ Édouard Utudjian, *L'urbanisme souterrain* (Paris: Presses Universitaires de France, 1952), 125.
- ³² *Architect Kurt Schlauss (1924-2005) was one of the architects involved in the design of underground passages in Vienna from 1950 onwards. In addition to the Vienna Schottenpassage, he will be the architect of a number of subway stations such as Bellariapassage and its connection to the Volkstheater (1980-1991). It would be relevant here to research further the relationship between architects and underground systems such as Otto Wagner in Vienna, Victor Horta in Brussels and, more recently, Juan Parrochia in Santiago de Chile. Rocío Hidalgo, "Las estaciones que fundaron el metro en Santiago de Chile" (Doctoral Thesis, Universitat Politècnica de Catalunya, 2012).*
- ³³ *Both renovations were developed by Söhne & Partner Architekten.*
- ³⁴ *The comparison of this courtyard to a "casserole" has become so popular that this space is commonly called "Jonas-Reindl".*
- ³⁵ *Blanca Blei, "Zeitreise: Parken in der Votivgarage anno 1960" der Standart.at, 28 November 2016, http://derstandard.at/1282979811238/Ansichtssache-Zeitreise-Parken-in-der-Votivgarage-anno-1960?_slide=1*
- ³⁶ *The draft of Sergels Torg in Stockholm was greatly influenced by David Hellén's visits to London, Stuttgart and Vienna. It is not difficult to see how the central glass building at the underground level of Sergels Torg was very much inspired by the spatial configuration of Opernpassage. It is also relevant to note here the link between Sergels Torg and the Reconstruction Plan of London by Ch. Holden and W. Holford in 1946. Charles Henry Holden and William Graham Holford, The city of London. A record of destruction and survival (London: Architectural Press, 1951).*
- ³⁷ *See note 11.*
- ³⁸ *Good examples of this are the magnificent metro stations in Moscow (since 1935) and the artistic designs of the Stockholm metro system (since 1950s).*
- ³⁹ *Josep Parcerisa. "De què parlem quan ensenyem urbanística". Visions de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona 5 (2006), 75.*
- ⁴⁰ *This project is part of a larger masterplan led by architect Marcel Smets (Projectteam Stadsontwerp). Marcel Smets, ed. Melding town and track: the railway project area at Leuven (Ludion: Gent-Amsterdam, 2002).*
- ⁴¹ *Manuel de Solà-Morales, A matter of things, (Rotterdam: NAI Publishers, 2008), 97.*
- ⁴² *For more information about this project see https://fluswikien.hfwu.de/index.php/Underground_Landscapes*
- ⁴³ *Some recent prototypes, such as Lowline in New York, are now exploring this interior-exterior relationship by inserting natural light with new advanced technological systems. However, the present article discusses this relationship not only in terms of lighting but also regarding the spatial and programmatic articulation. See <http://thelowline.org/> November 28, 2016.*
- ⁴⁴ *Within the meaning used by Marc Augé in Non-Lieux, introduction à une anthropologie de surmodernité (Paris: Le Seuil, 1992).*
- ⁴⁵ *Carsten Juel-Christiansen, Monument and Niche. The architecture of the new city (København: Rhodos, 1985), 68.*
- ⁴⁶ *Édouard Utudjian, L'urbanisme souterrain (Paris: Presses Universitaires de France, 1952), 125.*

BIBLIOGRAPHY

- Alonzo, Éric. *Du rond-point au giratoire*. Lyon: Éditions du Certu, 2005.
- Atelier Bow-Wow. *Behaviorology*. New York: Rizzoli, 2010.
- Atelier Bow-Wow. *Commonalities. Production of behaviours*. Tokyo: LIXIL Publishing, 2014.

- Augé, Marc. *Los «no lugares»: espacios del anonimato: una antropología de la sobremodernidad*. Barcelona: Gedisa, 1993.
- Baringo, David. "La tesis de La producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración". *Quid* 16 Vol. 3, Issue 3 (2013).
- Barles S., Jardel S. *L'urbanisme souterrain: étude comparée exploratoire*. Paris: Laboratoire Théorie des Mutations Urbaines, CNRS/ Université de Paris 8, 2005.
- Blom, Holger. "Om Slussen och fotgängarna". *Byggmästaren* 38 (1935).
- Caldenby, Claes. "Tage William-Olsson: planner and polemicist". *Architectural Research Quarterly* 7 (2003).
- Clua, Álvaro. "El Slussen como. Arquitectura e infraestructura en cinco episodios". *Proyecto, progreso y arquitectura* 13 (2015).
- Coleman, Nathaniel. *Lefebvre for Architects*. London: Routledge, 2015.
- De Solà-Morales, Manuel. *De cosas urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- De Solà-Morales, Manuel. "Cuando lo subterráneo aflora". In *La ciudad minuto a minuto*, edited by Fernando Marzá. Madrid: Catálogo de Publicaciones de la Administración General del Estado, 2011.
- Frampton A., Wong C., D. Solomon J. *Cities without ground: a Hong Kong guidebook*. Rafael, California: Oro Editions, 2012.
- Hénard, Eugène. *Etudes sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme*. Paris: L'Equerre, 1982.
- Hidalgo, Rocío. "Las estaciones que fundaron el metro en Santiago de Chile". Ph.D. Dissertation. Universitat Politècnica de Catalunya, 2012.
- Holden, C. H., Holford, W. G. *The city of London. A record of destruction and survival*. London: Architectural Press, 1951.
- Jacobs, Jane. *The Death and life of great American cities*. New York: Random House, 1961.
- Juel-Christiansen, Carsten. *Monument and Niche. The architecture of the new city*. København: Rhodos, 1985.
- Kretz S., Salewski C. "Urbanity of things: relationship potential and wealth of relations as urban resource". In *The City as a resource. Texts and projects, 2005-2014*, edited by Kees Christiansee. Zürich: Jovis Verlag GmbH, 2014.
- Lefebvre, Henri. *La Producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing, 2013.
- López-Peláez J. M., Fernández Elorza H., Rudberg E. *Erik Gunnar Asplund: Exposición Universal de Estocolmo = the Stockholm Exhibition: 1930*. Madrid: Rueda, 2004.
- Masbounji, Ariella, ed. *Ville et voiture*. Marseille: Parenthèses, 2015.
- Parcerisa, Josep. "De què parlem quan ensenyem urbanística". *Visions de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona* 5 (2006).
- Rudberg, Eva. *The Stockholm Exhibition 1930: Modernism's breakthrough in Swedish architecture*. Stockholm: Stockholmia, 1999.
- Rudberg E, Bergman B, Caldenby C, Gullberg A. *Tage William-Olsson. Stridbar planerare och visionär arkitekt*. Stockholm: Stockholmia, 2004.
- Smets, Marcel, ed. *Melding town and track: the railway area project at Leuven*. Ludion: Gent-Amsterdam, 2002.

- Smets, Marcel. "Passages. Key elements of contemporary public space". In *Passatges metropolitans: una mirada als projectes metropolitans des de la petita escala*, edited by (...). Barcelona: Àrea Metropolitana, 2015.
- Sörenson, Ulf, ed. *Slussen vid Söderström*. Uppsala: Lind & Co/Samfundet S:t Erik, 2004.
- Spacescape. *Slussen Fördjupnings-pm: Stadsliv*. Stockholm: Spacescape, 2011.
- Sterling R.; Carmody J. *Underground space design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1993.
- Temtem, Filipe. "Rompiendo la 'maldición de los vacíos fronterizos': la construcción de la fisonomía urbana de Berlín a través de la 'fachada bien ordenada' del viaducto ferroviario", *RITA* 6 (2016). [https://doi.org/10.24192/2386-7027\(2016\)\(v6\)\(09\)](https://doi.org/10.24192/2386-7027(2016)(v6)(09))
- Thunström, Olof. "Slussområdet reglering". In *Samfundet S:t Eriks årsbok*, edited by Gösta Selling. Stockholm: Wahlström & Widstrand, 1932.
- Utudjian, Édouard. *L'urbanisme souterrain*. Paris: Presses Universitaires de France, 1952.
- Vinyes, Rosina. "Barcelona oculta: la rellevància del subsòl en una gran ciutat contemporània". Tesis Doctoral, Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio, Universitat Politècnica de Catalunya, 2015.
- William-Olsson, William. *Huvuddragen av Stockholms geografiska utveckling 1850-1930*. Stockholm: Akademisk Avhandling, 1937.
- Zardini, Mirko, ed. *Sense of the city: an alternate approach to urbanism*. Montreal: Centre Canadien d'Architecture, 2005.

IMAGES SOURCES

1: Created by the author from Eugène Hénard, *Études sur les transformations de Paris et autres écrits sur l'urbanisme* (Paris: L'Équerre, 1982), 236. **2, 4, 7, 9:** Created by the author, 2016.
3: Lennart Borjesson. <https://www.flickr.com/photos/53303620@N03/10377276095/in/photolist-gP1fDn-ggZpHk> **5:** Fotostudio Karoly, 1965. Österreichische Nationalbibliothek, 301 776 – B. **6:** Zell Margret (1962) and Otto Simoner (1963). Österreichische Nationalbibliothek, 183 463 - B; 193.963A (B); 515 003 – B. **8, 10, 12:** Photograph by the author, 2016.
11: H. Timmerman, 2001 published in Marcel Smets, ed. *Melding town and track: the railway project area at Leuven* (Ludion: Gent-Amsterdam, 2002), 86.

