



## CONCEPTOS PARA LAS CIUDADES DEL SIGLO XX

### Evolución de los modelos urbanos de Le Corbusier y su aplicabilidad

Concepts for 20th-Century cities. Evolution of Le Corbusier's urban models and their applicability

JUAN-ANDRÉS RODRÍGUEZ-LORA<sup>1</sup>, DANIEL NAVAS-CARRILLO<sup>2</sup>, MARÍA TERESA PÉREZ-CANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Sevilla, España

<sup>2</sup> Universidad de Málaga, España

---

#### KEYWORDS

*Modern City*  
*Industrial Linear City*  
*7V rule*  
*Three human settlements*  
*Urbanism*  
*Ville Contemporaine*  
*Ville Radieuse*

---

#### ABSTRACT

*This research addresses the different urban planning models proposed by Le Corbusier throughout his professional career. These main models, quantifying up to four and others of lesser importance, show the evolution in the conceptualisation and characteristics that he proposed for the city of the 20th century. Their application to different cities, both interior and coastal, demonstrates the diversity of their urban planning and the adaptability of the models mentioned above to real cases. In this way, an attempt is made to overcome the partial visions usually made of his urban work as a whole.*

---

#### PALABRAS CLAVE

*Ciudad Moderna*  
*Ciudad Lineal Industrial*  
*Regla de las 7V*  
*3 establecimientos humanos*  
*Urbanismo*  
*Ville Contemporaine*  
*Ville Radieuse*

---

#### RESUMEN

*La presente investigación aborda los distintos modelos urbanísticos que propuso Le Corbusier a lo largo de toda su trayectoria. Estos modelos principales, cuantificándose hasta cuatro, además de otros de menor entidad, muestran la evolución en la conceptualización y las características que propuso para la ciudad del siglo XX. Su aplicación a las diferentes ciudades, tanto interiores como litorales, evidencian tanto la diversidad de su urbanismo como la adaptabilidad de los mencionados modelos a casos reales. De este modo, se procura superar las visiones parciales que habitualmente se hacen sobre toda su obra urbana.*

Recibido: 23/ 07 / 2022

Aceptado: 29/ 09 / 2022

## 1. Introducción

Para profundizar en el conocimiento y entendimiento de los planes urbanísticos de Le Corbusier sobre ciudades reales, resulta imprescindible abordar los modelos urbanos desarrollados a lo largo de su trayectoria, los cuales serían aplicados sobre los mismos. En este sentido, cabe señalar cómo estos prototipos urbanos no están concebidos para lugares concretos, sino que se tratan de urbes ideales con conceptos modernos que debían servir como guías, como modelos aplicables a la ciudad del siglo XX (Monteys, 1990, p. 53).

Por otro lado, suele ser recurrente asociar las propuestas de Le Corbusier a una ruptura total con el pasado. Este posicionamiento se extiende a menudo a toda su obra, sea de escala urbana o arquitectónica. Sin embargo, investigaciones como las de Daza Caicedo (2015), en torno a sus viajes a oriente; la de Sequeira (2017) sobre la antigüedad clásica, o Dias Comas (2017); vienen a desvelar y mostrar los vínculos que sus propuestas tienen con la historia. Estos proyectos pueden ser entendidos como reinterpretaciones o propuestas basadas en lo aprendido del pasado, mostrándose con un lenguaje depurado y vinculado a lo moderno.

En consecuencia, sus modelos urbanos se nutren del conocimiento profundo de otros previos, tales como pueden ser la Ciudad Jardín de Howard o la Ciudad Lineal de Arturo Soria (Alonso Pereira, 2021). En este sentido, la Ciudad Jardín de alta densidad o la Ciudad Lineal Industrial, como una de las partes que componen el modelo de los Tres Establecimientos Humanos, son algunas de las propuestas corbuserianas en que se evidencia claramente cómo se nutre de modelos de sus antecesores urbanistas. De hecho, sus primeras propuestas de menor envergadura, previas a la presentación del Plan Voisin, estaban íntimamente ligadas a la tipología urbana desarrollada en la Ciudad Jardín de Howard.

Centrando la atención en los modelos que desarrolló se pueden distinguir cuatro: la Ville Contemporaine, la Ville Radieuse, los Tres Establecimientos Humanos y la Regla de las 7V. Respecto a los dos primeros modelos podrían llegarse a entender, según autores como Monteys (1996), que la Ville Radieuse, ampliamente desarrollada en su libro con título homónimo (Le Corbusier, 1964a), es una versión derivada de la Ville Contemporaine. Por otro lado, los dos últimos modelos, el de los Tres Establecimientos Humanos y la Regla de las 7V, suelen aparecer juntos tanto en las publicaciones de Le Corbusier, ya sea en el libro *El urbanismo de los Tres Establecimientos Humanos* (Le Corbusier, 1964b) o en la *Œuvre Complète* (Boesiger, 1950), como en la de otros autores como Monteys (1990, p. 64) o Barbarin y Luque (2004a, p. 573). Sin embargo, habida cuenta de que son propuestas que se pueden diferenciar claramente debido a su morfología y características edificatorias, además del momento y modo en que surgen o se publican, se ha optado por separarlas en dos apartados en los que se desgranar pormenorizadamente las características de cada una de ellas.

La aplicación de estos modelos ideales sería llevada a cabo sobre los veinte planes urbanísticos de ciudades que componen la muestra analizada. A estos se podrían sumar otras variantes que surgieron en estas mismas ciudades o en casos donde las propuestas que se quedaron a nivel de croquis, pero que no han sido estimadas para la presente investigación. En consecuencia, esta amplitud de modelos y urbes sobre las que fueron aplicados durante casi tres décadas componen toda una amalgama de conceptos que muestran la diversidad y riqueza de su urbanismo para la ciudad del siglo XX.

En este sentido, la presente investigación se posiciona a favor de un mayor conocimiento de los mencionados conceptos urbanos para entender las claves de la urbe de la pasada centuria, además de analizar los posibles criterios que podrían aplicarse a la problemática actual de las ciudades. Es decir, aprender de conceptos del pasado para su posible aplicación y mejora de los modelos presentes, al igual que hizo Le Corbusier en el momento en que desarrolló los modelos y ciudades que se abordan en este texto.

## 2. Objetivos y metodología

El objetivo principal de la presente investigación es abordar la producción urbanística de Le Corbusier de manera conjunta, con el fin de evitar lecturas parciales que velen el alcance real y amplitud que dicha producción tuvo. De este modo, se pretende realizar una aproximación tanto a sus modelos teóricos como a la aplicabilidad de los mismos sobre ciudades reales, procurando mostrar la diversidad presente a lo largo de su trayectoria. A partir de este objetivo general se definen otros de

segundo orden tales como profundizar en cada uno de los modelos urbanos de Le Corbusier, e identificar en cada una de sus propuestas para ciudades reales cuál fue el modelo aplicado.

Para la consecución de los objetivos fijados, se ha aplicado una metodología basada principalmente en la revisión bibliográfica y documental del urbanismo corbuseriano. Para dicha revisión, en lo que a los modelos teóricos se refiere, se han revisado las publicaciones propias de Le Corbusier en que la mayor parte de estos modelos fueron desarrollados, su libro publicado en 1925, *Urbanisme*, en su versión *La ciudad del futuro* (Le Corbusier, 1985), para la Ville Contemporaine; el publicado en 1935, *La Ville Radieuse. Eléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilisation machiniste* (Le Corbusier, 1964a), con el modelo de nombre homónimo; y el publicado en 1945, en su versión *El urbanismo de los tres establecimientos humanos* (Le Corbusier, 1964b), donde aparecen tanto el modelo de los Tres Establecimientos Humanos como el de la Regla de las 7V. Para un mayor acercamiento y visión actualizada del modelo de la Ville Radieuse ha sido imprescindible la consulta de las investigaciones realizadas por Jorge Torres Cueco (2016, 2018). Igualmente, para una visión general tanto de los modelos como de las ciudades sobre las que Le Corbusier realizó propuestas se ha consultado el libro de Xavier Monteys (1996), *La gran máquina. La ciudad en Le Corbusier*, como documento derivado de su Tesis Doctoral. En paralelo, se ha realizado una aproximación a investigaciones y publicaciones en torno a esta temática tanto del panorama nacional como internacional, con el fin de evidenciar las lecturas y revisiones actuales sobre modelos del siglo XX.

Además de las publicaciones mayormente teóricas, se ha realizado una revisión de la planimetría de todos los modelos y de las propuestas sobre ciudades reales, principalmente en el compendio aglutinado bajo la denominación de *Œuvre Complète*, exactamente los volúmenes 1910-1929 (Boesiger y Stonorov, 1936), 1934-1938 (Bill, 1938) y 1938-1946 (Boesiger, 1950). Además de en *Le Corbusier Plans* en sus volúmenes 1 y 4 (Fondation Le Corbusier, 2005), y en la página web de la Fondation Le Corbusier (n.d.); así como, de los textos que acompañan a toda la documentación planimétrica de estas publicaciones.

Una vez compendiada y revisada toda la información escrita y planimétrica, se ha procedido a desarrollar de manera sintética un acercamiento a todos los modelos urbanos, señalando particularidades, similitudes y diferencias entre sí. Igualmente, se han abordado de manera somera los modelos de menor entidad como partes integrantes de los principales. Finalmente, se han analizado los proyectos sobre ciudades reales de manera comparativa, agrupados según si se localizan en interior –con el código LC– o en el litoral –con el código LCC–, y numerados cronológicamente; entendiendo que la inserción en distintos ámbitos geográficos condicionaba la respuesta urbana dada por Le Corbusier a partir de sus diversos modelos.

### **3. Los modelos urbanos de Le Corbusier**

#### **3.1. La Ville Contemporaine (1922)**

El modelo de la Ville Contemporaine de 3 Millions d'Habitants fue presentado en 1922 en el Salon d'Automne de París, ocupando un stand de 27 metros de largo y contando con un diorama de 100m<sup>2</sup> (Boesiger y Stonorov, 1936, p. 34). Posteriormente, en 1924, lo publicaría en su libro *Urbanisme*. En su versión de *La Ciudad del Futuro* (Le Corbusier, 1985), Le Corbusier señala la necesidad de explicar de manera teórica y mediante textos lo que se expuso en el mencionado salón de París, una vez que en la muestra los planos no disponían de textos explicativos ni su presencia para explicarlos, de modo que se creó estupor, algunos casos de cólera y en otros de entusiasmo (p. 99). Tal como señalan Barbarin y Luque (2004b, p. 555), en esta publicación Le Corbusier centra la problemática del urbanismo en torno a tres puntos: la ciudad –centro de negocios y residencia–, la relación ciudad industrial-ciudad jardín, y ciudad jardín-transportes diarios; además del rechazo a la calle corredor como seguirá propugnando en el caso del modelo de la Ville Radieuse que se abordará posteriormente. En cualquier caso, la Ville Contemporaine, «ante todo, es una ciudad jerarquizada y organizada a través de unos ejes enfatizados por los arcos de triunfo. Es un proyecto de ciudad, con elementos simbólicos, una estructura y forma definida, sobre la que ensaya con diferentes perspectivas» (Torres Cueco, 2016, p. 1057).

Como su propio nombre completo indica, esta *ville* estaba destinada a acoger una población máxima de tres millones de habitantes, incrementando notablemente las limitaciones poblacionales que ya en modelos del siglo XIX señalaban como inexorablemente necesarias para el buen

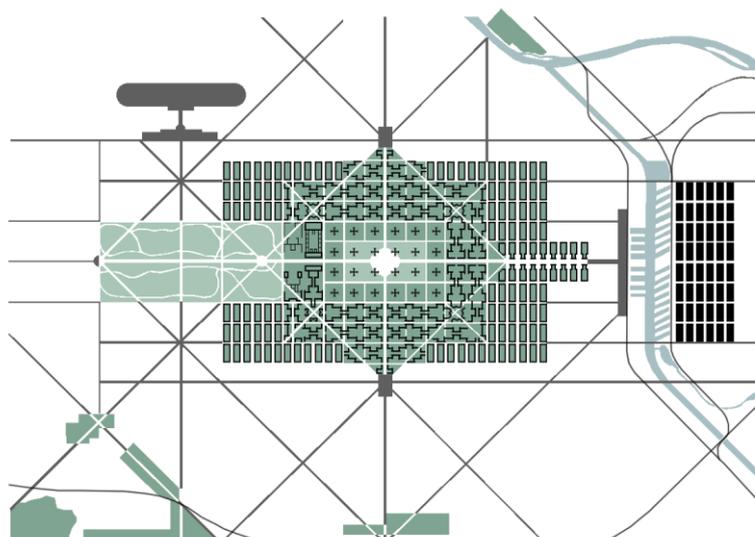
funcionamiento de las urbes. Son los casos de las propuestas de los socialistas utópicos como Richard Owen o Charles Fourier, entre otros, con comunidades de entre 1.200 y 1.800 habitantes (Frago Clols y Martínez-Rigol, 2016, pp. 4-7); y de la Ciudad Jardín de Ebenezer Howard con ciudades satélite de unos 30.000-32.000 habitantes como máximo, a excepción de si se trataba de una agrupación de seis de estos satélites en cuyo caso contarían con un núcleo central de mayor entidad con hasta 58.000 habitantes (Lewicz-Więclaw, 2021, p. 117). El crecimiento de población desmedido que la Revolución Industrial provocó sobre las urbes europeas hizo que en el ámbito urbanístico se considerara que a mayor crecimiento mayor disfuncionalidad de la ciudad, por lo que procuraban frenar esta dinámica. Este posicionamiento se extendería hasta el primer modelo corbuseriano propuesto.

Una de las críticas habituales a esta propuesta urbana es su planteamiento sobre un terreno ideal y plano, sin preexistencias ni accidentes geográficos. Sin embargo, la lectura detenida del capítulo dedicado exclusivamente a este modelo, dentro del libro *La Ciudad del Futuro* (Le Corbusier, 1985), desvela que justo la pretensión de Le Corbusier era generar un modelo a modo de aprendizaje de conceptos urbanísticos modernos para, una vez asimilado, aplicarlo sobre ciudades reales:

Procediendo como un técnico de laboratorio, dejo de lado los casos específicos; aparto todos los accidentes; me preparo un terreno ideal. El objetivo no consistía en vencer situaciones preexistentes sino llegar con la construcción de un edificio teórico riguroso, a formular principios fundamentales del urbanismo moderno. Dichos principios fundamentales, si son ciertos, pueden constituir el esqueleto de todo sistema de urbanización contemporánea; constituirán la regla según la cual puede hacerse el juego. Contemplar luego el caso específico, esto es, cualquier caso [...] es ser dueño, si se parte de conocimientos cabales, de dar una dirección a la batalla que va a iniciarse. Pues es librar una batalla formidable querer urbanizar una gran ciudad contemporánea. Y ¿ha visto alguien librarse una batalla sin conocimiento exacto de los objetivos que hay que alcanzar? En esto estamos precisamente [...] Hace falta una línea de conducta. Son necesarios principios fundamentales del urbanismo moderno. (pp. 99-100)

La Ville Contemporaine se plantea esquemáticamente como una ciudad concéntrica de forma cuadrangular (Figura 1) con dos ejes principales perpendiculares entre sí, cuyo núcleo central, eminentemente urbano, estaba formado por oficinas, seguidas de un primer anillo urbano o cinturón, con las viviendas en bloques en *redents* y cerrados tipo Immeuble-Villas; y en la periferia con un parque inglés al oeste, la industria al este y las ciudades jardín a mayor distancia. Se trata de un modelo radial en el que, desde el centro, como elemento generador, se comunica con la periferia a través de los viarios. Así, distingue entre tres tipos de población: la urbana, con trabajo y residencia en el centro; la suburbana, con trabajo en la periferia y vida en la ciudad-jardín; y la mixta, que trabaja en el centro, pero residen en la ciudad-jardín (p. 101). El núcleo central en torno al que se configura la ciudad en su conjunto, es concebido como el punto de encuentro de las comunicaciones. De este modo, albergaba la estación y el aeropuerto, rodeado por los rascacielos que se insertaban en amplias superficies ajardinadas. Los usos culturales y comerciales se localizaban en esta zona conformada por las mencionadas torres y en su entorno más inmediato, que se irían rodeando de los bloques residenciales.

Figura 1. Ville Contemporaine



Fuente: Elaboración propia en base a FLC 31006.

A diferencia de los modelos decimonónicos previamente señalados, donde las viviendas unifamiliares eran la tipología edificatoria residencial principal, Le Corbusier plantea en este caso un incremento de la densidad, entendiendo que este aumento reduciría las distancias a recorrer en los desplazamientos y disminuyendo el número de los mismos. A pesar de que en numerosos casos las urbes estaban incrementando su densidad de partida sobre sus preexistencias, tal como él proponía, señalaba que el problema detectado residía en que no se aumentaba al mismo tiempo las superficies verdes de las mismas (p. 101). Estas densidades, que para viviendas se proponían en torno a 300 hab./ha, eran puestas comparativamente con las del París y Londres del momento, como un acercamiento a una realidad vigente en su contexto. Los rascacielos, sin embargo, contaban con una densidad de 3.000 hab./ha. Las tipologías edificatorias serían tres. Insertados desde el centro hasta la periferia serían las torres de 60 plantas, los bloques de viviendas en *redents* de 6 plantas dobles y los bloques de viviendas Immeuble-Villas en 5 plantas dobles (p. 107). La unidad residencial se concibe como una célula que se va combinando con otras conformando los conglomerados que son los bloques habitacionales

Por su parte, las zonas verdes tendrán variaciones que van desde el 95% de la superficie en la zona de rascacielos, 85% en la de *redents* y 48% en la de edificios cerrados (p. 106). A tenor de las características intrínsecas del modelo, en lo que respecta a las densidades de población y las superficies ajardinadas, se podría considerar la Ville Contemporaine como una especie de ciudad jardín, una reformulación del modelo decimonónico, pero de alta densidad.

Respecto a la circulación por la urbe, tal como se ha adelantado, rechazaba el uso de la tipología de calle corredor por destinar escaso espacio al uso a pie, por el peligro que supone la mezcla de la movilidad motorizada con la peatonal, así como, por condenar a los edificios a tener patios cerrados, limitando, por tanto, el contacto con la vegetación y las orientaciones y condiciones idóneas de salubridad, centradas principalmente en la ventilación y soleamiento. Como alternativa, redefinió las calles según tres niveles en sección, dependiendo del peso de los vehículos y del tipo de recorrido habitual, utilizando el eje z para su desarrollo tridimensional. En consecuencia, resulta reseñable que la concepción de la circulación se fundamentaba en la búsqueda de mayor eficiencia de la movilidad y en la reducción de viarios: «El número de las calles actuales debe disminuirse en dos tercios» (p. 103). Para ello, propone una malla viaria de 400m a la que se incorporan algunas cada 200m.

De manera sintética, se definían cuatro principios fundamentales para el modelo para la ciudad moderna: descongestión del centro de las ciudades, aumento de la densidad, aumento de los medios de circulación y aumento de las superficies plantadas (p. 105).

Este modelo sería aplicado únicamente sobre París –LC01–, en su conocido como Plan Voisin de 1925. A la vista de la configuración espacial propuesta por Le Corbusier, se puede apreciar cómo el modelo se adaptaba a la casuística propia del fragmento de intervención de París. De este modo,

pueden verse agrupaciones de dos de las tipologías edificatorias, torres cruciformes y *redents*, pero sin que quede definida una estructura concéntrica de usos. Solo se puede encontrar un leve intento en la zona noreste de la propuesta con una gran plaza central conformada por 4 torres y rodeadas a su vez por *redents*. Resulta reseñable que esta configuración por agrupaciones de usos hace que las distancias entre sí se acorten, teniendo una mayor vinculación los usos destinados a trabajar y a vivir. Igualmente, los edificios patrimoniales quedarían integrados en su propuesta formando parte del conjunto, algo que no estaba previsto en el modelo como ciudad ideal de nueva planta, pero que aquí nuevamente se adapta a las necesidades singulares del lugar. Habría que tener en cuenta que la preservación únicamente de los edificios monumentales y no de la trama urbana son consecuencia del contexto histórico en que se encontraba y acorde a la mirada patrimonial del primer cuarto de siglo XX, visión patrimonialista que iría evolucionando a lo largo de su trayectoria (Rodríguez-Lora et al., 2022, p. 123).

Cabe destacar que este proyecto es uno de los que ha quedado como representativo de toda su carrera, recibiendo notables críticas por su tratamiento de la ciudad histórica. Esta crítica, habitualmente, no tiene en cuenta el contexto patrimonial en que el proyecto se desarrolló, ni suele atender a lo que el propio Le Corbusier señaló como un proyecto para propiciar el debate y discusión acorde a la problemática de la época (Le Corbusier, 1926, p. 2-34, como se citó en Alonso Pereira, 2015, p. 250).

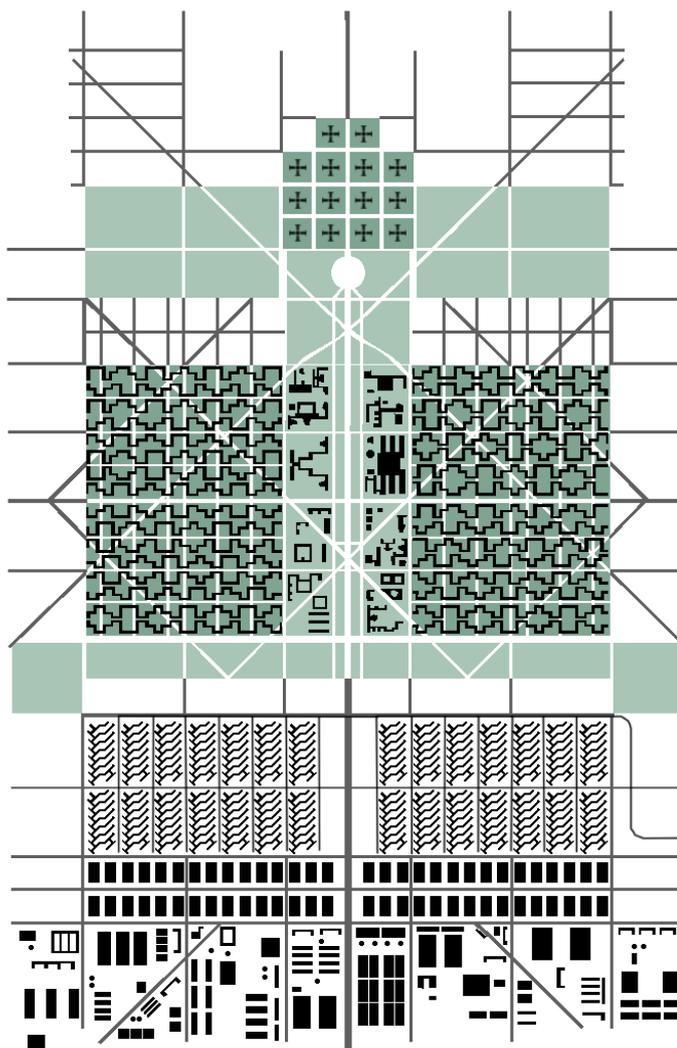
### **3.2. La Ville Radieuse (1930)**

La publicación en 1935 del libro *La Ville Radieuse* (Le Corbusier, 1964a) se trata de la culminación de un proceso de investigación que iniciaría en 1930 a propósito de su estudio y propuesta de futuro para Moscú: *Réponse à Moscou*; así como, del surgimiento y conformación de los CIAM con la declaración de La Sarraz firmada en 1928 durante la celebración del primer congreso (Barbarin & Luque, 2005c, p. 566). Pero, además, puede entenderse como un compendio de textos escritos entre 1930 y 1933, junto a materiales gráficos de diversa índole (p. 567). Textos publicados en revistas como *Plans* y *Prélude*, además de otros nuevos (Torres Cueco, 2018, p. 118). De este modo, el modelo que aquí se presenta, sería previamente conocido a la publicación del mencionado libro, el cual sirve como testigo de la propuesta urbana moderna corbuseriana del momento. De manera precisa, es en el capítulo cuarto, titulado como «4<sup>e</sup> partie: la "Ville Radieuse"» (Le Corbusier, 1964a), donde se desarrolla por completo el modelo teórico. De este modo, se comienza con una aproximación al contexto en que se desarrolla la propuesta, abogando por la mejora de la vida, instando a respirar, «*Vivre! (Respirer)*» (p. 104); y a habitar, «*Vivre! (Habiter)*» (p. 112). Seguidamente, aborda el fin de la calle corredor a través de su «*Mort de la rue*». Como sucedía previamente, y como un rasgo común del urbanismo del Movimiento Moderno en sus inicios, se parte de un elemento elemental que al agruparse conforman uno de mayor entidad, realizando, incluso, paralelismos biológicos para su explicación. Se trata, en este caso, de la célula elemental de 14m<sup>2</sup> por habitante. Por último, se presentan las planchas que muestran gráficamente el modelo de la Ville Radieuse por completo. Estas planchas sumaron un total de 17, cuyo código es VR –Ville Radieuse– junto al número asignado en cada caso, y fueron presentadas en 1930 en el III CIAM de Bruselas (p. 156).

Este segundo modelo, cuyo germen podría considerarse la propuesta para la ciudad rusa, mostraba la evolución en el plano urbanístico experimentado por Le Corbusier hasta el momento, con notables diferencias conceptuales respecto al modelo previo de la Ville Contemporaine (Monteys, 1990, p. 55) en el que «las diferencias prevalecen sobre las semejanzas» (Torres Cueco, 2016, p. 1057). Por un lado, mostraría una visión renovada y ampliada sobre el territorio y la naturaleza, principalmente tras su viaje por Sudamérica de 1929 y su reacción a los modelos de periferia y procesos desurbanizadores (p. 1056). Por otro lado, expresaba cómo la superación del modelo concéntrico, tanto de la ciudad histórica como de su primer modelo, se tornaba imprescindible para el desarrollo orgánico de la ciudad (Le Corbusier 1964a, p. 168). No obstante, a diferencia de la única ciudad en que se aplica el modelo anterior, en este caso sería utilizado sobre numerosas urbes, por lo que se podría considerar como uno de los que tiene mayor peso en su trayectoria. De hecho, según Torres Cueco, «estamos hablando no de un proyecto de ciudad concreta, sino de un modelo teórico, que se expresa a través de palabras y dibujos que hacen referencia a los elementos y preceptos organizativos que sustentan la propuesta» (2016, p. 1055).

Por tanto, lo más característico de la estructuración del modelo, y que lo diferencia claramente del anterior, es que abandonaba por completo la idea de ciudad concéntrica, desaparecían las periferias (Figura 2). Esta ciudad ideal se desarrollaba en base a un eje principal sobre el que, de manera simétrica, aunque podría utilizarse de manera asimétrica (p. 168); se iban adosando los distintos usos a modo de bandas, con una mayor diferenciación o zonificación más evidente que en el anterior. *Grosso modo*, aunque salvando las distancias, podrían señalarse ciertas similitudes iniciales respecto a la Ciudad Lineal de Arturo Soria, como es el entendimiento de un eje principal como estructurante y sobre el que se desarrolla todo el ámbito urbano.

Figura 2. Ville Radieuse



Fuente: Elaboración propia en base a FLC 24909.

No obstante, la zonificación según usos perfectamente diferenciados, así como, la propuesta de crecimiento, en principio ilimitado, de la ciudad en perpendicular al eje hacen que sea un modelo completamente distante del decimonónico. Las mencionadas bandas por uso se estructurarían principalmente en tres, aunque se subdividían a su vez. Por un lado, estaría el núcleo de oficinas con las torres cruciformes. Seguidamente, la banda de viviendas y, por último, la zona industrial que, a su vez, se diferenciaría entre manufacturas y fábricas. Igualmente, cabe destacar que en la banda de viviendas y, adosadas al eje, se encontraban unas amplias zonas verdes que albergaban los usos destinados a equipamientos. Con estas zonas claramente diferenciadas se buscaba responder a tres de las necesidades del ser humano definidos en la Carta de Atenas: vivir, trabajar y cultivarse. Este esquema, con las viviendas -vivir- en un punto central respecto a las zonas de oficinas e industrial -trabajar-, y muy vinculadas a la zona de equipamientos, «*la vie civique*», -cultivarse-, muestra el

interés de Le Corbusier por acercar en la medida de lo posible lo cotidiano, reduciendo los desplazamientos a pesar del uso de la zonificación: «las distancias se reducen a la mitad» (p. 168). Pero, además, en el seno de las zonas eminentemente residenciales estimaba imprescindible la inserción de usos para el desarrollo personal diario a pie de las viviendas, tales como la educación y el ocio, al que se vincula el deporte. En consecuencia, insertaba edificios a modo de unidades escolares para distintas etapas educativas hasta primaria; e incluye piscinas, pistas deportivas y zonas de juegos como parte de los espacios públicos en los ámbitos que la red de caminos peatonales configuraba – planchas VR 6 y VR 7–.

En cualquier caso, la plancha VR 15 permite entrar en mayor profundidad en las diferentes zonas y usos del modelo corbuseriano. De este modo, se diferencian más usos vinculados a las tres bandas previamente citadas. Así, en un desarrollo de la zonificación de norte a sur aparecen lo que podrían ser seis bandas, subdividiéndose la industrial en tres: (1) las ciudades satélites, pudiendo ser sedes de gobierno o centro de estudios sociales; (2) la ciudad de los negocios, con las oficinas en torres cruciformes; (3) la estación de tren y aeropuerto, (4) los hoteles y embajadas, (5) las viviendas en cuyo eje se sitúa el centro cívico, y toda la banda industrial (6) con manufacturas, almacenes generales e industria pesada. Pero, además, según lo explicitado en la plancha VR 13, a una mayor distancia, en la banda de viviendas, se situarían los complejos deportivos para espectáculos, así como, la ciudad universitaria.

La cuarta necesidad, circular, sería abordada a través del planteamiento de las vías de comunicación en sus distintas modalidades. Sistemas de movilidad independientes entre sí según su uso, en su trazado y que se sitúan en distintas cotas: la Ville Radieuse es una ciudad que hay que leer en tres dimensiones. Resulta imprescindible analizarla en sección, pues la circulación y configuración del espacio público surge del estudio de las posibilidades que propicia la tridimensionalidad del espacio.

De este modo, dispondría de comunicaciones a distintos niveles, diferenciando, además, entre interior, exterior y subterráneo. Así, para la movilidad interior define las horizontales como calles en altura –pasillos y corredores internos de los edificios– y las verticales a través de los ascensores. Por su parte, en las exteriores cuenta con las peatonales a cota del suelo, todo el espacio a cota cero es libre y vegetalizado para el uso a pie; y con la de los vehículos a motor a 5m de altura. Así, la plancha VR 14 define, por un lado, la red de calles sobre *pilotis* a 5m mediante dos tramas: una ortogonal con mayor número de vías, siendo 400m el lado más pequeño de la retícula a excepción de los extremos con 200m; y otra diagonal evitando cruces en estrella. Por otro lado, determina una red de metro con cuatro líneas circulares que se cruzan entre sí vinculadas a dos líneas perpendiculares en forma de cruz sobre los ejes principales. Los viarios rodados de diferentes anchuras se complementaban con playas de aparcamientos vinculadas a los distintos edificios.

En cuanto a las tipologías edificatorias respecto del modelo previo, puede verse cómo sigue utilizando la torre cruciforme para los edificios de oficinas, aunque no llega a utilizarlo sobre ciudades en que aplica este modelo; y el tipo *redents* para las viviendas, mientras prescinde de los bloques cerrados Immeuble-Villas. El uso de estas tipologías, así como, la concepción del viario rodado como un sistema independiente y desvinculado de las fachadas de los edificios, se podría entender como el paso definitivo para la disolución por completo de la calle corredor. En ambos tipos se opta por las plantas bajas libres, como una extensión del espacio público, a excepción de los accesos. Los servicios estarían al nivel de las vías rodadas, a 5m. Los *redents* serían edificios de 14 plantas, contando la baja libre, y de unos 50m de altura. Las cubiertas estarían concebidas como parques en altura, zonas ajardinadas como extensión del espacio público a cota 0. En cuanto a su capacidad, contaría con unos 2700 habitantes por acceso y una densidad en general de 1000 hab./ha, triplicando la definida en el modelo anterior. La ocupación de estos bloques residenciales sería de un 12% de la superficie, dejando un 88% libre para el desarrollo de las zonas verdes a las que se vinculan íntimamente. Las torres, por su parte, llegarían a los 220m de altura.

La limitación de habitantes, si bien no se explicita en el nombre del modelo como sucedía en el anterior, queda patente en una mención expresa a propósito de la plancha VR 14, donde señala que el sistema de movilidad estaba pensado para una *ville* de 1,5 millones de habitantes (p. 169).

Por otro lado, resulta reseñable señalar la importancia del contexto en que se desarrolla el modelo, pues a la vista de las nuevas formas de hacer la guerra a través del desarrollo de la aviación, la configuración espacial, colocación de los edificios, incluso el blindaje anti-torpedos de las cubiertas de

estos además de las plantas bajas libres que favorecen la dispersión del gas y evita bolsas del mismo (p. 171), responden a esta necesidad. Así queda patente en la plancha VR 17, donde se muestra cómo el modelo moderno evitaría en mayor medida su destrucción por bombardeos respecto a la urbe compacta. Pero también cómo su propuesta urbana responde a las necesidades de defensa según lo publicado en el informe del Teniente-Coronel Vauthier en 1933 (p. 171).

Finalmente, destacan unos modelos de segundo orden para la reordenación rural como son el Village Radieuse o Village Coopératif, y el Fermé Radieuse. El primer modelo aparece aplicado sobre la pequeña villa francesa Piacé (Le Corbusier, 1964a). De este modo, Le Corbusier trata de abordar todos los ámbitos posibles desde el urbanismo moderno, tanto de las ciudades como de los elementos de menor entidad en el territorio. Buscaba que a todos estos núcleos llegaran las bondades y mejoras sociales propugnadas por su urbanismo moderno. Estos prototipos de menor entidad servirían de base para los desarrollados en mayor profundidad en el siguiente modelo principal estudiado.

En cuanto a su aplicación sobre ciudades reales, cabe destacar la adaptabilidad del modelo. Como señala Torres Cuelco (2018, p. 118), «no deja de ser sorprendente que bajo el amparo de la Ville Radieuse se presenten soluciones tan diferentes». Así, las ciudades que componen el modelo de la Ville Radieuse (Le Corbusier, 1964a), según lo explicitado en la propia publicación, serían: París, Ginebra –LC02–, Río de Janeiro, São Paulo, Montevideo, Argel –LCC01–, Moscú, Amberes –LC03–, Barcelona –LCC02–, Nemours –LCC03–, Estocolmo –LCC04– y Buenos Aires –LCC05–. De este listado, cabe mencionar que el caso de París se trata de un proyecto de 1937 que no es analizado en la presente investigación y que es posterior al Plan Voisin, al igual que sucede con Río de Janeiro, São Paulo y Montevideo, que al ser propuestas que no pasaron del nivel de croquis no se han estimado en la presente investigación.

A este conjunto de ciudades mencionadas en la publicación habría que sumar Hellocourt –LC05– como una propuesta generada a partir del modelo de la Ville Radieuse. A pesar de que la tipología edificatoria para las viviendas, en forma de pata de pollo, dista de los *redents* del modelo, lo cierto es que las características tales como la agrupación de usos según zonas que podrían considerarse similares a una estructuración por bandas, la disposición del viario rodado con playas de aparcamiento asociada a cada edificio, los caminos peatonales que pasaban por debajo del viario y que formaban una red que conectaba con las zonas de ocio, eran fundamentales en la concepción del modelo base. Igualmente, destacan las similitudes del planteamiento respecto al proyecto para Nemours. De hecho, estos dos planes basados en la Ville Radieuse muestran la adaptabilidad al contexto geográfico en el que se aplica, siendo por topografía compleja inserción de *redents*, de modo que se opta por tipologías edificatorias de menor entidad que se acomodaban en mayor medida a estas necesidades. Además, se colocaban a tres bolillo para asegurar las vistas de cada inmueble. En este mismo sentido, en el caso de Zlin –LC04–, se observan similitudes en el uso de tipologías edificatorias residenciales, donde, por un lado, utiliza bloques lineales como los de Nemours y, por otro, los *redents* allí donde el terreno es más plano.

Argel, por su parte, muestra una morfología totalmente distinta al resto de ciudades del conjunto asignado a la Ville Radieuse. De este modo, además de que los bloques de viviendas que se asientan sobre el Fort l'Empereur son curvos, se suma el uso de un viaducto habitado que se despliega por el borde marítimo y asomándose al Mediterráneo, como un balcón del mundo (Picon, 2013). Esta tipología vivienda-infraestructura la pondría en práctica previamente en otras propuestas tras su viaje por Sudamérica para urbes como Montevideo, Río de Janeiro –otro de los considerados balcones del mundo por Picon (2013)– y São Paulo.

En lo que respecta a una aplicación más directa del modelo destaca el caso de Amberes, donde la aplicación de bandas de uso y la predominancia de la linealidad frente a la centralidad del modelo previo queda patente en su configuración. En consecuencia, se pueden diferenciar una zona de equipamientos muy vinculada al borde fluvial del Escalda, justo en el meandro; seguida de viviendas en *redents* que se separa de la otra franja de esta misma naturaleza a través de un eje de oficinas y equipamientos. Finalmente, la última banda más al sur es destinada a los deportes de espectáculo.

Con una aplicación evidente, aunque de menor entidad que la previamente señalada, se encuentra Barcelona, donde se realiza una intervención en dos bandas diferenciadas. De una parte, equipamientos y oficinas en el borde marítimo vinculado a la ciudad histórica. Por otra, viviendas en forma de *redents* como ampliación de la cuadrícula de Cerdà, aunque redefiniendo sus dimensiones en

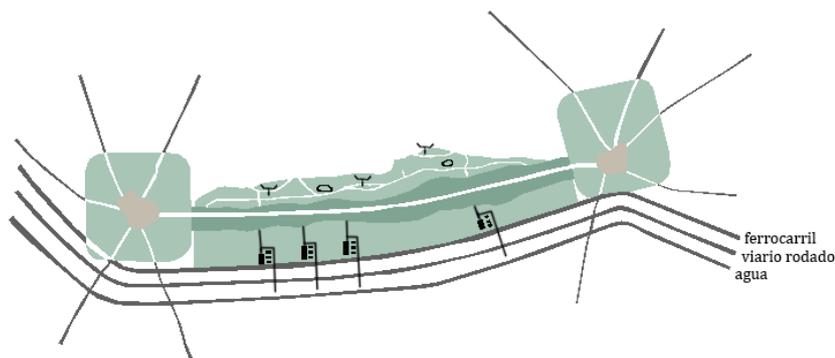
lo que podría considerarse el germen de las actuales supermanzanas que se están implementando en la propia ciudad (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, s.f.).

En Estocolmo son dos las agrupaciones que se realizan de *redents*, donde el del barrio Nedre Norrmalm se configura en torno a un eje principal en el que se localizan los equipamientos. En esta senda de aplicaciones más comedidas del modelo, por insertarse sobre una trama ya consolidada donde se interviene casi a modo de acupuntura urbana, destacan el caso de Ginebra y el de Buenos Aires.

### 3.3. Los Tres Establecimientos Humanos (1945)

Este modelo, a diferencia de los dos anteriores, no sería presentado en ninguna muestra ni exposición previamente a la publicación del libro *Les Trois Établissements Humains* (Le Corbusier, 1945) y, por otro lado, procuraba dar respuesta al problema de la ciudad moderna a través de un modelo territorial y no centrado únicamente en la escala urbana (Barbarin & Luque, 2005a, p. 573). No obstante, en su modelo para la Ville Radieuse ya se evidencia una concepción basada en el mayor conocimiento de la acción territorial como se ha señalado previamente. Este libro recoge en su capítulo tercero el modelo en cuestión. Dicho prototipo urbano, publicado bajo el amparo del grupo Ascoral –Assemblée de Constructeurs pour une Rénovation Architecturale–, y autoría colectiva únicamente en la primera edición (p. 574), aportaba respuestas y nuevos puntos de vista a los problemas que rodeaban el trabajo agrícola, industrial y comercial (Boesiger, 1950, p. 72). En consecuencia, los Tres Establecimientos Humanos (Figura 3) definidos serían: la unidad de explotación agrícola, para la producción alimenticia; la ciudad lineal industrial, para las fabricaciones; y la población radioconcéntrica de intercambios, como centros de comercio, núcleos de pensamiento, núcleos de administración y de gobierno (Le Corbusier, 1964b, p. 68). De estos apartados en los que se divide el capítulo en cuestión penden, a su vez, modelos de menor entidad que configuran cada parte del tridente. Es decir, si los dibujos de conjunto del modelo se perciben como indefinidos y abstractos respecto a los anteriores, lo cierto es que disponen de un desarrollo en profundidad si se realiza un acercamiento a cada una de las partes que lo componen.

Figura 3. Tres Establecimientos Humanos



Fuente: Elaboración propia en base a la publicación *Los Tres Establecimientos Humanos* (Le Corbusier, 1964b).

Así, a propósito de la unidad de explotación agrícola surgen tanto la unidad rural como el poblado cooperativo. En lo que respecta a la unidad rural, vaticina la posible evolución de la agricultura tras el cambio que supone pasar de los 4km/h que caracterizaba hasta el momento el ámbito rural a los 50-100km/h que propiciaban las nuevas maquinarias, abogando por la mecanización de las actividades agrarias y un florecimiento del campesinado, de fijar la población a estos lugares (p. 74). De toda la amalgama de poblados, pastizales, cultivos de diferente naturaleza, etc. destacaba la inclusión de un nuevo elemento: el centro cooperativo, «como instrumento moderno que deberá insertarse en la vida campesina» (p. 74). Este elemento podría ser insertado en relación a un poblado preexistente, a un conjunto de ellos, o bien servir como germen de una nueva explotación. El centro cooperativo estaría formado por usos que ya se consideraban de importancia para el desarrollo urbano como la escuela, el correo, casa municipal, etc., a los que se les sumaban los de carácter industrial como eran el silo, el taller de mecánica, el depósito de máquinas comunes, así como las viviendas del personal asociado y

un club como elemento de cohesión social. Esta amalgama de usos se concentraría en un mismo complejo que serviría de apoyo y complemento a los núcleos preexistentes.

En el subapartado *el poblado cooperativo*, escrito por Nobeit Bézard (p. 83), se desarrollaba cada una de las partes componentes del complejo agrícola, con claras reminiscencias al Village Coopératif expuesto en la Ville Radieuse (Le Corbusier, 1964a). En el plano de la propuesta se distinguen hasta ocho edificaciones que albergaban los distintos usos entendidos como imprescindibles para el funcionamiento de estos poblados. Se situaban en torno a un eje, donde el silo y la alcaldía servían como inicio y final de todo el eje vertebrador de la propuesta. Por su parte, los talleres mecánicos y la cooperativa de abastos se vinculaban íntimamente con el silo que daba la imagen de entrada al complejo, una vez que el acercamiento al mismo se realizaba desde un acceso de la carretera principal del territorio. La escuela se localizaba en un punto intermedio, como bisagra entre lo productivo y lo social, que se relaciona en mayor medida con la alcaldía. Estos elementos serían correos, las viviendas del personal y el club. Se trata de ocho tipos distintos de edificios donde, entre algunos de ellos, destacaban las cubiertas curvas a modo de bóvedas de cañón y sobresaliendo el silo con diversos cuerpos tubulares de desarrollo vertical que servían como hito del complejo.

Frente a la mecanización del ámbito agrario, como una evolución inexorable de la actividad agrícola y ganadera, en la configuración de la Ciudad Lineal Industrial resultaba imprescindible la instalación de conjuntos netamente industriales. Estos conjuntos son entendidos como generadores de nuevos asentamientos poblacionales con los que se vinculaban, al mismo tiempo que se relacionaban con las líneas de comunicación entre los núcleos consolidados.

Por otro lado, en lo que respecta a la esquematización y conceptualización territorial, la Ciudad Lineal Industrial presenta similitudes de partida respecto a la Ciudad Lineal de Arturo Soria. Cuestiones como la unión de núcleos consolidados, en este caso denominadas como población radioconcéntricas de intercambio; el protagonismo de las redes de movilidad lineales como estructurantes de la propuesta y configuradoras del territorio, así como, el acercamiento y vinculación entre la ciudad y el campo, procurando romper la clásica dicotomía; son paralelismos que se encuentran presente en ambas propuestas. Sin embargo, el modelo corbuseriano lo complementaba y enriquecía al incluir la industria de manera protagonista a lo largo del desarrollo urbano-territorial, además de complejizar el conjunto residencial con tipologías que van más allá de las viviendas unifamiliares con jardín privado de la propuesta de Soria.

Del eje vertebrador de comunicaciones se definían conjuntos que cubrían tres necesidades del ser humano definidas por Le Corbusier, y previamente mencionadas: habitar, trabajar y cultivarse (p. 95); las cuales serían complementadas por una cuarta, circular, que conformaban el cuarteto de funciones definidas en la Carta de Atenas (Boesiger, 1950, p. 93). El mencionado eje sirve como vínculo, pero a la vez como separación entre el trabajar respecto del habitar. De este modo, y leído de un modo transversal al eje, a un lado de la línea que se despliega sobre el territorio se localiza el conjunto fabril y, al otro lado, las viviendas a las que se vinculaban los usos para cultivarse, entendidos como prolongaciones de las mismas.

Las comunicaciones lineales pueden diferenciarse en dos conjuntos según distintos niveles de uso. Por un lado, la vía principal vertebradora de la Ciudad Lineal Industrial era una autopista, circundada por amplias zonas verdes lineales que suavizaban y separaban parcialmente las relaciones a ambos lados. Esta vía sería cruzada por encima o por debajo, comunicando en dirección perpendicular al eje las viviendas con las fábricas. Estas comunicaciones podían ser de manera motorizada, pero se procuraba propiciar principalmente la llegada peatonal a través de caminos destinados a este único fin. Por otro, existirían las vías con vinculación exclusiva y directa a las fábricas y las mercancías que llegaban o salían de ellas. Estas comunicaciones serían por agua, tierra y ferrocarril (p. 99).

El conjunto edificatorio fabril estaba concebido en base a su modelo de Fábrica Verde –Usine Verte–, un tipo de fábrica que Le Corbusier desarrolló mediante el encargo del Ministro de l'Armement a principios de 1940, destinada a la producción de guerra (p. 76). Esta tipología de fábrica tendría una vinculación directa con la vegetación, teniendo en cuenta el soleamiento, el paisaje, etc. En definitiva, buscaba mejorar la calidad de vida y de experiencia en el trabajo de la clase trabajadora.

Le Corbusier rechazaba las largas distancias y la pérdida de tiempo que se producía en las ciudades radioconcéntricas, de idas y venidas desde la vivienda al puesto de trabajo que consumía el tiempo diario. Con el fin de corregir esta situación, buscando extirpar el nomadismo (Le Corbusier, 1964b, p. 112), propuso definir lo cotidiano –vivienda, trabajo, deporte, ocio, etc.– a lo que se tendría

acceso a pie. De este modo, al otro lado del eje marcado por la autovía, se configuraría el conjunto comprendido por las viviendas, en dos tipologías edificatorias: casas unifamiliares dispersas a modo de ciudad jardín horizontal, y los bloques en forma de pata de pollo concebidos como una ciudad jardín vertical. Esta última tipología sería utilizada en un plan urbanístico por primera vez en el proyecto para Ginebra de 1932, aunque ligeramente diferente. Sin embargo, hasta 1936, con el proyecto para Hellocourt, no sería utilizada como bloque de viviendas, siendo el uso de oficinas el principal hasta ese momento. Además de estas dos ciudades, sería utilizado en otras como Barcelona, Amberes, Saint-Dié y Berlín. Este tipo realmente surgiría como una evolución de las torres cruciformes utilizadas en los dos primeros modelos y hasta 1930, pues como el propio Le Corbusier reconoce, no funcionaban correctamente respecto a la trayectoria del sol, y las caras norte no recibían luz solar (Bill, 1938, p. 75). Estos elementos habitacionales estarían íntimamente ligados a los servicios comunes de las viviendas, tales como: guarderías, cines, bibliotecas, deportes, juegos, jardines, huertos, etc. La vivienda entendida «como un continente y sus prolongaciones al exterior» (Le Corbusier, 1964b, p. 113).

Las comunicaciones y conexiones entre las distintas piezas del conjunto se llevarían a cabo por diferentes itinerarios. De este modo, la disolución total de la calle corredor se ratifica. En su lugar, son distintos caminos o viarios los que vertebran la movilidad, pero sin que las edificaciones queden íntimamente vinculadas a ellos configurando el espacio de calle corredor. Así, se pueden encontrar hasta tres niveles o vías diferenciadas: el camino transversal de acceso a la fábrica, el camino de reparto entre viviendas y servicios comunes –accesible en coche– y el camino de paseo y enlace –únicamente peatonal– (p. 113).

A pesar de la definición certera y precisa de las piezas que componen el conjunto, en este modelo no se mencionan ni se definen las densidades que deberían tener estos asentamientos. Igualmente, se prescinde de mencionar el número de plantas que tendrían los bloques de vivienda colectiva en forma de pata de pollo. Por ello, el modelo queda abierto a una mayor multiplicidad que los vistos con anterioridad, siendo más adaptable a las distintas casuísticas que pudieran presentarse. Estos tridentes compuestos por las fábricas-viviendas-servicios se conciben como paquetes que se van sucediendo y desplegando por el territorio, casi como unidades autónomas, que se vinculan al eje principal que une las ciudades radio-concéntricas.

Por su parte, Le Corbusier consideraba que estas últimas habían sido profundamente transformadas y agotadas por la irrupción de la movilidad mecánica que había agotado el modelo de ciudad histórica. Para un buen funcionamiento habría que rehacer la ciudad por completo, cuestión que descarta Le Corbusier por albergar en su seno el patrimonio (p. 127). Es decir, bajo una visión netamente patrimonialista consideraba que no es posible demoler estas urbes, sino que abogaba por protegerlas, por evitar que siguieran creciendo para detener el proceso de disfunción al que se encontraban sometidas, y que los desarrollos necesarios fueran llevados a cabo en el territorio a través de la Ciudad Lineal Industrial. En consecuencia, estos núcleos históricos se encontrarían protegidos a través de un anillo verde, mediante los cuáles contendría su crecimiento, recordando a la función que estos mismos tendrían en la Ciudad Jardín de Howard. Dicha protección no era únicamente en su entorno, sino en su interior. En este sentido, propuso realizar una subdivisión del viario existente a través de las velocidades del peatón y las de los vehículos motorizados. Con ello, además, buscaba que se convirtiera en una ciudad verde (p. 127). Estas ciudades para intercambios, por tanto, serían las que seguirían albergando las instituciones sobre las cuales históricamente se habían sustentado.

La aplicación de este modelo se puede encontrar en ciudades como Saint-Dié –LC06–, La Rochelle-Pallice –LCC06–, Marsella (Vieux-Port) –LCC07–, Saint-Gaudens –LC07– y Meaux –LC10–.

De estas ciudades, el proyecto de Saint-Gaudens sería el que más se asemejaría a lo propuesto en el modelo. Así, el conjunto estaría conformado por dos zonas diferenciadas a ambos lados de los sistemas de movilidad: hacia el norte, el uso residencial; al otro lado del eje, el industrial. En lo que respecta a las viviendas se diferencian dos ámbitos: uno a modo de Ciudad Jardín vertical mediante Unités curvas y otra como Ciudad Jardín horizontal, buscando sistematizar algunas viviendas preexistentes con esta tipología. Entre estos dos conjuntos edificatorios se situaría el núcleo histórico de Saint-Gaudens, el cual se mantiene como elemento patrimonial y donde solamente se incluye un edificio a modo de centro cívico. En lo que respecta al otro lado del eje de comunicaciones se localiza la zona industrial concebida a modo de Usine Verte.

Este proyecto en el entorno de una urbe preexistente de la que se toma distancia y sobre la cual no se interviene encontraría continuidad o similitudes con Meaux, la Rochelle y Marsella. Así, la primera contaba con la dupla residencial-industrial situada a ambos lados de un eje principal, pero con cercanía entre los usos. Además, destaca que el planteamiento del viario seguía el modelo de las 7V que se verá a continuación. Seguidamente, en la Rochelle, la vinculación de la industria con el ámbito marítimo hacía que no se situara al otro lado del eje principal. No obstante, contaba con una vinculación y cercanía con respecto a la zona residencial y de equipamientos. Marsella es, posiblemente, la ciudad que más se aleja del modelo, al disponer únicamente de viviendas. En cualquier caso, su configuración con elementos perpendiculares a dos ejes principales, por ser dos agrupaciones de Unidades, muestran la vinculación que se producía respecto al mismo.

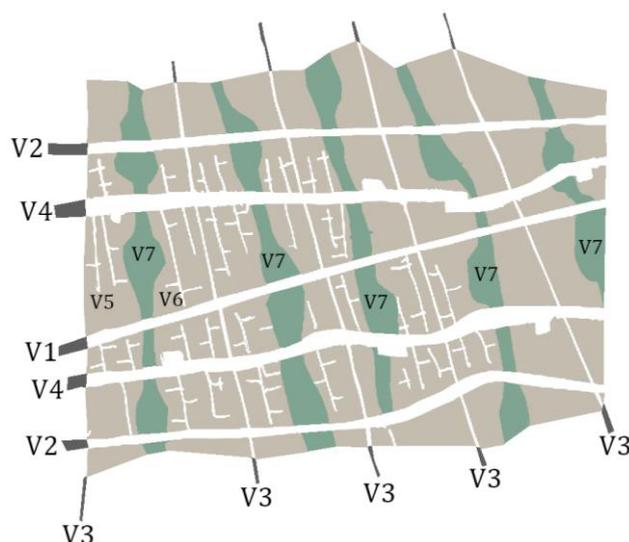
Finalmente, a modo de reconstrucción de una urbe afectada por la II Guerra Mundial, se encontraba Saint-Dié, donde a partir del eje marcado por el río Meurthe se situaban a un lado el uso industrial y al otro el residencial configurado solo a partir de Unidades d'Habitation.

### 3.4. La Regla de las 7V (1948)

El cuarto y último modelo aparece desarrollado en el libro previamente desgranado: *El urbanismo de los Tres Establecimientos Humanos* (Le Corbusier, 1964b); exactamente en el apartado cuarto del primer capítulo -1. Comprobaciones fundamentales- titulado *Doctrina de los transportes y ocupación de los territorios* (p. 43).

Este modelo, conocido como la «regla de las siete V» -en adelante 7V-, sería establecido en 1948 a solicitud de la Unesco (Le Corbusier, 1964b, p. 44). Las 7V eluden a los siete niveles sobre los cuales se jerarquizarían los viarios según el uso al que estuvieran destinados (Figura 4), con el fin de dar respuesta a las necesidades de la circulación moderna y que podrían considerarse una metáfora del sistema sanguíneo de la ciudad (Boesiger, 1950, p. 92). Estas 7V estarían compuestas por las tres primeras exclusivamente para vehículos a motor. Esto es, la V1 -carretera nacional o provincial-, la V2 -carretera o vía rápida municipal-, y la V3 -interior de la ciudad, pero exclusiva para coches, sin aceras ni acceso a edificios, únicamente acceso a gasolineras- (Le Corbusier, 1964b, p. 45; Boesiger, 1950, p. 92). Esta última sería la que configuraría la unidad elemental sobre la que se sustentaba el modelo urbano: el sector, sobre el que se realizará un mayor acercamiento a continuación.

Figura 4. Regla 7V



Fuente: Elaboración propia en base a la publicación *Los Tres Establecimientos Humanos* (Le Corbusier, 1964b).

Por otro lado, la V4 era considerada como la calle principal, la calle viva, donde se desarrollaban las diversas actividades personales y familiares. Podían estar configuradas sobre las trazas de caminos o viarios previos. La calle, aunque eminentemente comercial, estaba concebida para albergar los servicios de la vida cotidiana: alimentación, mantenimiento, entretenimiento, seguridad, etc. (p. 92). Esta vía, a diferencia de las otras, contaba con una definición aproximada de las características de los edificios que debían configurarla. Así, la concibió con edificios de una o dos plantas, con planta baja o

sobre *pilotis* que se abre hacia una acera amplia arbolada (p. 92). Era una vía pensada para el paso lento de vehículos, bicicletas y peatones bajo la sombra. En este punto, cabe destacar cómo Le Corbusier recuperaba la tipología de calle corredor de la que prescindió en sus primeros modelos. La razón es que consideraba que era el tipo más idóneo para la actividad comercial, por las sinergias y zonas de encuentro entre comerciantes y consumidores que propicia. Es decir, no era una recuperación para toda la ciudad en general, sino para este uso en concreto. No obstante, este uso de la calle corredor comercial, que se hacía explícito en este modelo, puede verse aplicada con anterioridad al mismo en el caso de su proyecto de 1938 para Buenos Aires.

La V5 y V6, sin embargo, son vías que sí mezclaban el uso peatonal y rodado, y eran las encargadas de penetrar en los sectores y acercar la población a las viviendas y resto de edificios insertos en los mencionados sectores; mientras las V5 recorrían los sectores, las V6 eran las que llegaban a la propia puerta de los edificios a las que las V5 no llegaban (p. 92). Finalmente, la V7 se concibió como un corredor verde de sección variable que recorre y atraviesa la ciudad, y que albergaba tanto las escuelas como los deportes, siendo un ámbito amable y seguro para la llegada a estos usos por parte de la ciudadanía sin presencia de vehículos.

A pesar de que el modelo se denomina de las 7V, lo cierto es que, posteriormente, se incorporó una nueva vía, la octava. Esta V8 sería la conformada por los carriles-bici. Un espacio destinado en exclusiva a la movilidad ciclista y que en la actualidad se están incorporando en numerosas urbes consolidadas.

A tenor de los dibujos desarrollados por Le Corbusier para este modelo, que no pasarían del nivel de croquis, se podría considerar que es el modelo más abierto y adaptable a casuísticas reales de todos los desarrollados a lo largo de su carrera. A pesar de ser el de menor definición formal de todos, es el único que llegó a construirse (Monteys, 1990, p. 66). No obstante, como se verá a continuación, existen una serie de características urbanas principales y estructurantes de la propuesta que definen en cierta medida unos patrones precisos.

Es decir, *a priori*, se entiende que más que una definición exacta de tipologías edificatorias, que compondrían esta urbe teórica, se trataba de dar unos principios generales que configuraran una morfología urbana exenta de edificaciones, las cuales se agregarían según las necesidades. En cualquier caso, cabe destacar que, si bien no dibujaría de manera precisa edificios como en modelos anteriores, sí da algunos esbozos o ideas de cada conjunto edificatorio (Boesiger, 1950, p. 92), en lo que podría ser el planteamiento o germen de su propuesta para Marsella Sud de 1950 –Unités d’Habitation, Unités circulares, viviendas unifamiliares, etc.–. Además de la definición edificatoria y tipológica del espacio público de la V4. De hecho, llega hasta a definir las densidades de cada tipo de inmueble que compondrían los sectores: 50 hab./ha para las edificaciones bajas de la V4, 500 hab./ha para las Unités d’Habitation, 400 hab./ha para las Unités circulares y 250 hab./ha para las viviendas individuales (p. 93). En cualquier caso, en Chandigarh, como ciudad en que se aplica de manera total este modelo, y única construida; la tipología edificatoria utilizada dista notablemente de lo aquí señalado. Esto vendría a mostrar la adaptabilidad del modelo a la cultura y características de cada enclave, en este caso de la India. En lo que respecta a la población a albergar, Le Corbusier definía que cada uno de estos sectores podría contener entre 5000 y 20000 habitantes (p. 46).

En este sentido, podría entenderse como la definición de un tablero sobre el cual colocar posteriormente las piezas construidas. Se trataba de dotar al urbanista de unas herramientas con las cuales la ciudad funcionara mediante diferentes tipologías viarias y con una unidad o porción urbana que a partir de su agregación configurara el todo. Es decir, saltar de los planteamientos iniciales en los que se concebía la vivienda como una célula cuyo sumatorio construye ciudad, a una célula de escala mayor que son los sectores.

Como se viene evidenciando, una de las aportaciones más destacadas de este modelo es la configuración urbana en base a sectores. Principalmente, porque se trata de unidades de una entidad controlada y que se conciben como autosuficientes, hecho por el cual se reducirían notablemente los desplazamientos por la ciudad. Como el propio Le Corbusier reconoce, el sector resultante de la configuración de las V3 se inspira en el «cuadrado español (procedente de la antigua Roma) que se imprimió en el trazado de las ciudades americanas» (Le Corbusier, 1946b, p. 46). Nuevamente, el maestro franco-suizo mira en la historia para dar una respuesta moderna. A la vista de sus croquis (p. 47), las dimensiones medias de los sectores en la ciudad surgida del modelo de las 7V serían de 800m

x 1200m. En consecuencia, recorrerlos por completo oscilaría entre los 10 y los 15 minutos a pie, tomando como velocidad media 5km/h.

Esta cercanía y el acceso a pie a los elementos para desarrollar las actividades cotidianas se relaciona íntimamente con la actualmente recurrente ciudad de los 15 minutos, donde en un espacio urbano que se puede recorrer en ese lapso deben estar cubiertas todas las necesidades diarias. Esta cuestión ya iniciada previamente en los conjuntos fábrica-viviendas, del modelo de los Tres Establecimientos Humanos, se desarrollaría en mayor profundidad en los sectores que delimitan las 7 vías del modelo. No obstante, esta manera de concebir el urbanismo desde la movilidad peatonal y la cercanía quedaban gráficamente atestiguadas en diversos planos de ciudades sobre las que desarrolló sus propuestas. Así, a pesar de la habitual consideración de la ciudad corbuseriana como la ciudad del vehículo a motor, cabría destacar el uso que haría del concepto de la ciudad de los 15 minutos o, en su caso, denominada principalmente según algunos de sus planos como: «*1/4 d'heure de marche*» (FLC 48, FLC 9497, FLC 13273) o «*1/4 d'heure de marche a pied*» (FLC 603, FLC 604, FLC 605, FLC 30203, FLC 30204).

Este modelo sería aplicado a ciudades como Bogotá –LC08–, Marsella (Sud) –LCC09– y Chandigarh –LC09–.

En lo que respecta a la aplicación sobre Bogotá destaca la inclusión de elementos patrimoniales dentro de los sectores que se definen, los cuales tienen de media unas dimensiones de 800m x 1200m, ajustándose a lo definido de manera orientativa en el modelo aplicado. Por otro lado, en Marsella Sud, además de aplicar los distintos niveles de viarios, algunos de ellos como continuación de la trama histórica de la ciudad; se realizan las agrupaciones de edificios y tipologías que se definieron en la *Œuvre Complète* (Boesiger, 1950, p. 92), con Unités d'Habitation, Unités circulares y agrupaciones de viviendas unifamiliares. De este plan, que finalmente no se llevó a cabo, queda como testigo la Unité d'Habitation inserta en el *boulevard Michelet*, actualmente incluida en la lista de Patrimonio Mundial de la Unesco junto a otros 16 edificios de Le Corbusier (Unesco, 2016).

Finalmente, Chandigarh se trata de la única ciudad construida de Le Corbusier y, por tanto, del único de los modelos llevado a cabo. La ciudad india se concibe por completo bajo el modelo de las 7V, aunque con unas tipologías edificatorias adaptadas al lugar, además de unos sectores que cuentan con unas dimensiones medias de 800m x 1500m, aumentando levemente lo previamente citado. Al igual que sucede con la Unité de Marsella, el complejo del capitolio de Chandigarh, que alberga diversos edificios, se encuentra en este momento inserto en la mencionada lista de la Unesco (2016).

### **3.5. Síntesis: los modelos aplicados a las ciudades de interior y de costa**

Una vez realizado un acercamiento a todos los modelos y de abordar cada una de las ciudades sobre las que se aplicaron, resulta pertinente mostrar una panorámica de todo el conjunto a modo de síntesis. En este sentido, se ha conformado un cuadro resumen (Tabla 1) con todas las urbes y el modelo, o modelos, aplicado. Cabe señalar que algunas ciudades, al no encontrar un encuadre exacto en el tiempo y en el prototipo urbano del momento en que se realizaron sus planes, o bien por alguna otra característica singular, se ha optado por comentarlas en este apartado de manera pormenorizada, buscando complementar y completar todo lo anterior.

Así, destaca por un lado Zlin –LC04– como conjunto de ciudades de menor entidad, asentadas sobre el valle del mismo nombre, donde Le Corbusier procura coserlas y unificarlas a través de su propuesta. De este modo, y en coherencia con la fecha de realización, aplica parcialmente conceptos de la Ville Radieuse, pero, además, habida cuenta de la relación en perpendicular al río de la zona industrial y la residencial, propiciando la cercanía y reduciendo desplazamientos. En consecuencia, puede entenderse como germen de lo que posteriormente se definiría como Ciudad Lineal Industrial (Monteys, 1990, p. 60). Además del río, se plantean como ejes las comunicaciones por ferrocarril y por viario rodado, siendo características imprescindibles en el funcionamiento industrial del modelo posteriormente desarrollado en los Tres Establecimientos Humanos.

Por otro lado, el proyecto para Esmirna –LC04– resulta singular respecto al resto de la muestra. La división entre la zona residencial y la industrial podría tener ecos de la Ville Radieuse, mientras que, sin duda, el modelo de la zona fabril responde al de Usine Verte. Es la zona de viviendas con estrecha vinculación con la ciudad histórica la que aparentemente no responde a los planteamientos de los modelos abordados. La tipología edificatoria es totalmente diferente al resto de ciudades analizadas, con unos bloques de menor escala, cuadrangulares y de baja altura que se van situando por toda la

zona de intervención. La continuidad de algunos de los viarios rodados recuerda en cierta medida a proyectos como el de Marsella Sud donde se aplica la Regla de las 7V. Por año de presentación del proyecto, 1948, cabría pensar que se desarrolla en base a este último modelo. Sin embargo, se debe tener en cuenta que es un proyecto que cuenta con un largo recorrido previo y que fue iniciado en 1938 con los primeros contactos con la corporación municipal. La cuestión es que, debido a enfrentamientos entre el gobierno local de Esmirna y el central de Ankara que discrepaban en cuanto al proyecto de Le Corbusier (Bilsel, 1996, p. 22), se fue alargando en el tiempo, por lo que tiene planteamientos previos a su fecha definitiva. En cualquier caso, este plan refuerza lo previamente evidenciado, y es que muestra la adaptabilidad de su urbanismo a los distintos contextos y ámbitos en que se desarrolla. Alejándose, incluso, de una aplicación canónica y evidente de sus modelos.

Finalmente, Berlín -LC11-, su último proyecto para ciudades, parece desvincularse de la dinámica y planteamientos de la última etapa corbuseriana. Así, pueden encontrarse ciertas características que recuerdan a planes de los iniciales para grandes capitales. De este modo, resulta más cercano a planteamientos de la Ville Radieuse con una configuración en bandas, destacando los *redents*, además de una zona intermedia entre el ámbito residencial con edificios de equipamientos. No obstante, la definición de las vías cuenta con la influencia de los niveles definidos en la Regla de las 7V, por lo que se trata de una propuesta donde mezclaba conceptos de toda su trayectoria desde el inicio hasta el final de la misma.

**Tabla 1.** Ciudades de estudio y el modelo aplicado a cada una de ellas. Leyenda: VC – Ville Contemporaine; VR – Ville Radieuse; TEH – Tres Establecimientos Humanos; CLI – Ciudad Lineal Industrial; 7V – Regla de las 7 V; UV – Usine Verte. \*Es un plan previo al modelo al que se asigna.

Código	Ciudad	País	Año	Modelo
LC01	París	Francia	1925	VC
LC02	Ginebra	Suiza	1933	VR
LC03	Amberes	Bélgica	1933	VR
LC04	Zlin	Rep. Checa	1935	VR + CLI*
LC05	Hellocourt	Francia	1935	VR
LC06	Saint-Dié	Francia	1945	TEH
LC07	Saint-Gaudens	Francia	1945	TEH (CLI)
LC08	Bogotá	Colombia	1950	7V
LC09	Chandigarh	India	1950	7V
LC10	Meaux	Francia	1955	TEH (CLI) + 7V
LC11	Berlín	Alemania	1958	VR + 7V
LCC01	Argel	Argelia	1931	VR
LCC02	Barcelona	España	1932	VR
LCC03	Nemours	Argelia	1933	VR
LCC04	Estocolmo	Suecia	1933	VR
LCC05	Buenos Aires	Argentina	1938	VR
LCC06	La Rochelle-Pallice	Francia	1945	TEH
LCC07	Marsella (Vieux-Port)	Francia	1945	TEH
LCC08	Esmirna	Turquía	1948	UV
LCC09	Marsella (Sud)	Francia	1950	7V

Fuente: Elaboración propia.

#### 4. Conclusiones

El acercamiento a la obra urbanística de Le Corbusier, a través del análisis de sus modelos urbanos y de las propuestas que llegaron a nivel de planes, ha permitido evidenciar la diversidad manifiesta

presente a lo largo de toda su trayectoria, ya sea a nivel de conceptos, de tipología edificatoria, morfología urbana, etc. Con ello, se concluye que no es posible entender toda la complejidad y amplitud que componen su aportación al urbanismo a través de sus propuestas iniciales como suele ser recurrente en el ámbito académico. Esta aseveración no se fundamenta únicamente en lo numeroso de sus modelos, hasta cuatro a los que se le suman modelos de segundo orden; o en los planes desarrollados, hasta veinte sin contar otros que quedaron en dibujos más iniciáticos o versiones derivadas de los analizados; sino en el estudio pormenorizado de las características urbanísticas propias de cada modelo y de sus variaciones al ser aplicados a las ciudades reales. Esta diversidad que se aprecia de manera cualitativa debería quedar ratificada a través de caracterizaciones cuantitativas a través de los parámetros urbanísticos que configuran a cada ciudad.

Pero, además, la revisión completa de estos modelos y, por extensión, de sus planes urbanos sobre ciudades reales ha permitido evidenciar la evolución conceptual que experimenta el urbanismo corbuseriano a lo largo de su trayectoria, con notables diferencias entre el primer modelo y el último presentado. Esta mayor profundización en sus propuestas urbanas ha servido para avanzar en la superación de tópicos manejados en el mencionado ámbito académico en cuanto a grandes distancias, a la ciudad para el vehículo a motor o la muerte de la calle –a la que habría que añadir la tipología corredor–. Conceptos que, si bien en sus inicios podrían ser característicos o que una incorrecta aplicación de ellos pudiera derivar en esta problemática, no pueden extenderse a toda su obra urbanística completa.

Visto en conjunto, los modelos corbuserianos irían variando y evolucionando constantemente a lo largo de toda su trayectoria, gozando los primeros: Ville Contemporaine y Ville Radieuse, de una mayor definición gráfica que los últimos: Tres Establecimientos Humanos y Regla de las 7V. Sin embargo, como ya se ha explicitado, la menor definición gráfica no significaba que no diera una serie de parámetros deseables –densidades, tipologías edificatorias, uso de calle corredor, etc.–, aunque no rígidos, de aplicación a las ciudades. Igualmente, a tenor de los análisis realizados, la mayor definición de los primeros no significaba que fueran seguidos de manera ortodoxa en las urbes reales. De este modo, se pasa de un primer plan de estructura concéntrica a un segundo estructurado en torno a un eje y con bandas donde se suprime la dupla centro-periferia, si bien tienen en común algunas de las tipologías edificatorias. Por otro lado, el salto territorial dado por la Ville Radieuse se consolida y amplía en los dos últimos, entendiendo la complejidad de solucionar los problemas urbanos en un elemento terminado.

Como se ha señalado previamente, el hecho de que fueran modelos permitía la flexibilidad de aplicación de los mismos, de la adaptabilidad a las diferentes casuísticas encontradas en las diferentes latitudes. Así, aparecen planes en los cuales resulta más evidente la aplicación de los modelos y en otros, sin embargo, se toman algunas características directoras y se complementan con otras estrategias, bien sea de otros planes o de otros conceptos utilizados por el autor.

En lo que respecta a la diferenciación entre las ciudades de interior y las de costa, lo más reseñable es la orientación de los edificios que, además de atender a la orientación solar, tienen en cuenta las vistas de mayor interés. La condición de borde influye, y el hecho de construirlo hace que la respuesta corbuseriana se singularice en este sentido. En cualquier caso, este hecho, a pesar de ser más común en zonas costeras, no es exclusiva de las mismas y puede encontrarse algún ejemplo en casos de interior.

Al hilo de la implantación en el contexto, cabe destacar que, en el desarrollo de propuestas como Argel, Nemours, Hellocourt o Zlin, entre otras, se evidencia la importancia de la topografía para Le Corbusier, a la vez que pone de manifiesto cómo las condiciones ideales de sus modelos no son un impedimento para su aplicación real, refutando a las voces críticas que alegan que dichas condiciones ideales hacen que sean unos modelos utópicos o irrealizables.

Finalmente, la revisión de su urbanismo y el mayor conocimiento de los conceptos que caracterizaron sus propuestas no solo resulta de interés por tener un mayor conocimiento de la obra del maestro franco-suizo, sino para obtener claves que podrían repercutir en una mejor conceptualización de la ciudad del siglo XXI. Cuanto más tras los conceptos actualmente manejados en distintos ámbitos urbanísticos, como son las supermanzanas o la ciudad de los 15 minutos, que ya estaban en el urbanismo de Le Corbusier durante el pasado siglo XX.

## **5. Agradecimientos**

El presente texto surge a partir de investigaciones desarrolladas en el marco de un Contrato Predoctoral FPU17/03701 del primer autor (Ministerio de Ciencia, Educación y Universidades del Gobierno de España) y el apoyo de la Universidad de Sevilla.

## Referencias

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (s.f.). Modelo conceptual–Supermanzana. [www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/supermanzana](http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/supermanzana)
- Alonso Pereira, J. R. (2015). *El París de Le Corbusier*. Editorial Reverté.
- Alonso Pereira, J. R. (2021). Le Corbusier y la ciudad lineal: a propósito de un doble centenario. *Le Corbusier. LC. Revue de recherches sur Le Corbusier*, 03, 10-26. <https://doi.org/10.4995/lc.2020.15117>
- Barbarin, S. & Luque, J. (2004a). M60. Le Corbusier 1946a, L'Urbanisme des Trois Etablissements Humains. En J. Luque Valdivia (Coord.), *Constructores de la ciudad contemporánea. Aproximación disciplinar a través de los textos* (pp. 573-580). Cie Inversiones Editoriales – Dossat 2000.
- Barbarin, S. & Luque, J. (2004b). M58. Le Corbusier 1924, Urbanisme. En J. Luque Valdivia (Coord.), *Constructores de la ciudad contemporánea. Aproximación disciplinar a través de los textos* (pp. 555-563). Cie Inversiones Editoriales – Dossat 2000.
- Barbarin, S. & Luque, J. (2004c). M59. Le Corbusier 1935a, La ville radieuse. Architecture d'aujourd'hui. Boulogne-sur-Seine. En J. Luque Valdivia (Coord.), *Constructores de la ciudad contemporánea. Aproximación disciplinar a través de los textos* (pp. 565-572). Cie Inversiones Editoriales – Dossat 2000.
- Bill, M. (1938). *Le Corbusier & P. Jeanneret. Œuvre Complète 1934-1938, Vol 3*. Les Éditions d'Architecture Zurich.
- Bilsel, F. C. (1996). Ideology and urbanism during the early republican period: two master plans for Izmir and scenarios of modernization. *METU JFA* 16(1+2), 13-30.
- Boesiger, W. & Stonorov, O. (1936). *Le Corbusier et Pierre Jeanneret. Œuvre Complète 1910-1929, Vol 1*. Les Éditions d'Architecture.
- Boesiger, W. (1950). *Le Corbusier. Œuvre Complète 1938-1946, Vol 4*. Les Éditions d'Architecture Zurich.
- Daza Caicedo, R. (2015). *Tras el Viaje de Oriente. Charles-Édouard Jeanneret – Le Corbusier*. Fundación Arquia.
- Dias Comas, C. E. (2017). Monumentalizar la movilidad moderna. En J. Torres Cueco & C. E. Mejía Vallejo (Coords.), *La recherche patiente. Le Corbusier cincuenta años después / fifty years later* (pp. 172-191). TC Cuadernos – General de Ediciones.
- Fondation Le Corbusier (2005). *Le Corbusier Plans, Box 1, vol. 1-4*. Echelle-1.
- Fondation Le Corbusier (s.f.). *Projects*. <https://tinyurl.com/2p8yh95r>
- Frago Clols, L. & Martínez-Rigol, S. (2016). Las utopías urbanas del siglo XIX, herencias y carencias: la carencia social frente la herencia técnica. En *XIV Coloquio Internacional de Geocrítica. Las utopías y la construcción de la sociedad del futuro*. (pp. 1-13). Universitat de Barcelona.
- Le Corbusier (1945). *Les Trois Établissements Humains*. Éditions Denoël, Collection ASCORAL.
- Le Corbusier (1964a). *La Ville Radieuse. Eléments d'une doctrine d'urbanisme pour l'équipement de la civilization machinist*. Vicent Fréal & Cie.
- Le Corbusier (1964b). *El urbanismo de los tres establecimientos humanos*. Poseidón.
- Le Corbusier (1985). *La Ciudad del Futuro*. Ediciones Infinito.
- Lewicz-Więcław, M. (2021). La idea de la ciudad-jardín de Ebenezer Howard y su contexto histórico-cultural en Europa y América Latina. *Sztuka Ameryki Łacińskiej / Arte de América Latina*, 11, 109-136. <https://doi.org/10.15804/sal202104>
- Monteys, X. (1990). Le Corbusier y la ciudad moderna. *Arquitectura. Revista del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid*, n 286-287, 52-71.
- Monteys, X. (1996). *La gran máquina. La ciudad en Le Corbusier*. Ediciones Serbal.
- Picon, A. (2013). Algiers: City, Infraestructura and Landscape. En *Le Corbusier. An Atlas of Modern Landscapes* (pp. 300-305). The Museum of Modern Art – MoMa .
- Rodríguez-Lora, J. A., Sequeira, M. & Pérez-Cano, M. T. (2022). Le Corbusier y la ciudad heredada. El caso de Argel. *LC. Revue de recherches sur Le Corbusier*, 5, 110-131. <https://doi.org/10.4995/lc.2022.17274>
- Sequeira, M. (2017). *Towards a Public Space: Le Corbusier and the Greco-Latin Tradition in the Modern City*. Routledge.

- Torres Cuelco, J. (2018). La Ville Radieuse. Variaciones sobre la ciudad moderna. En *Ciudad y formas urbanas. Perspectivas transversales. Volumen 10. Formas urbanas en el proyecto moderno y contemporáneo* (pp. 117-128). Prensas de la Universidad de Zaragoza, Institución Fernando el Católico.
- Torres Cuelco, J. & Mejía Vallejo, C. E. (2016). La Ville Radieuse: una ciudad, un proyecto, un libro de Le Corbusier. Un juego. En J. Calatrava, F. García Pérez & D. Arredondo Garrido (Eds.), *La Cultura y la Ciudad* (p. 1055-1062). Editorial Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/65315?show=full>
- Unesco (2016). The Architectural Work of Le Corbusier, an Outstanding Contribution to the Modern Movement. <https://whc.unesco.org/en/list/1321/>