

CAPÍTULO 9

LE CORBUSIER BÁSICO

Gustavo A. Azpiazu

Estos apuntes, destinados a los estudiantes de segundo y tercer curso de nuestro Taller de Arquitectura de la FAU – UNLP, tuvieron su primera edición en el año 1991. Como objetivo básico buscan motivar el sentido auto crítico y el replanteo de las argumentaciones teóricas y la propia práctica proyectual de cada estudiante. Y poder confrontarla con los “maestros” del Movimiento Moderno y sus seguidores durante la segunda mitad del siglo XX.

Buscamos profundizar el conocimiento de las obras relevantes, de la historia del proyecto moderno, que fueron formativas disciplinarmente. Entendiendo que todos los que recorren los diferentes caminos de la práctica proyectual hoy, manejan ideas, argumentos, lenguajes, sintaxis, geometrías y tecnologías diversas; pero muchas de estas cuestiones, tuvieron su origen en las primeras décadas del siglo XX.



Figura 1. Autorretrato de LC redibujado por el autor

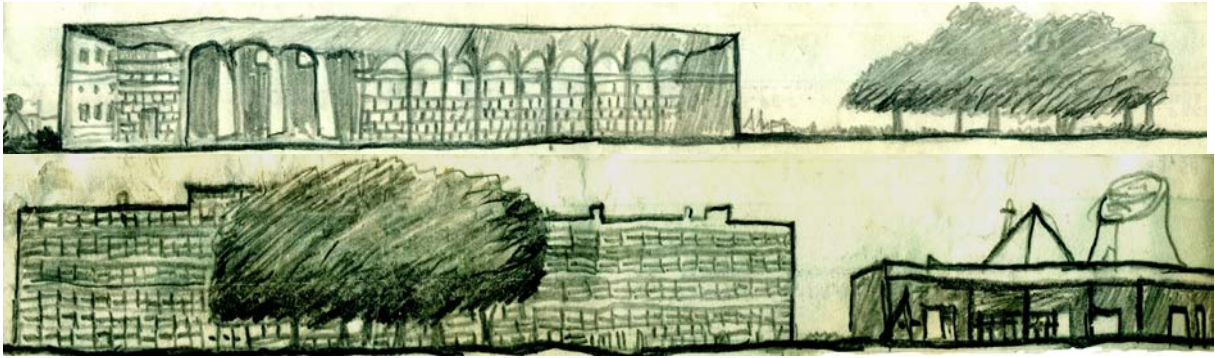


Figura 2. Redibujos de Isidro Azpiazu a los siete años.

Aspectos de la vida y obra de Le Corbusier

Charles Edouard Jeanneret, nace el 6 de octubre de 1887, en Chaux-des-Fonds, Suiza y muere ahogado en el mar Mediterráneo, en Cap Martín, Costa Azul, Francia el 27 de agosto de 1965.

Es muy sintomático que aún hoy hablemos de él como si fuera nuestro contemporáneo. Debaticamos sobre sus principios proyectuales, su ética y su estética; también sobre las causas sociales que defendía y trataba de plasmar en sus proyectos urbanos y arquitectónicos. Hablamos de su visión sobre los problemas de la sociedad, de la organización de las ciudades para albergar millones de habitantes, de la producción masiva de viviendas y los procedimientos industriales para realizar un hábitat mínimo para todos los ciudadanos. Estas tres cuestiones, por citar las principales, están hoy en permanente debate y son muy pocos los países que pueden mostrar soluciones adecuadas para estos problemas crónicos en el mundo, a partir de las grandes migraciones que causaron la explosión demográfica en las ciudades donde existía producción industrial, buscando oportunidades laborales y mejores condiciones de educación y salud. Grandes regiones del mundo actual sufren estos mismos problemas por causas similares, en particular América Latina, cuyas carencias se potencian por un crecimiento demográfico inmenso y constante.

También poseen vigencia como *base firme* del debate, los modos de entender el proyecto urbano y arquitectónico de LC, sus seguidores y de sus críticos. La comprensión de las diferentes realidades y su procesamiento proyectual a partir de procedimientos tipológicos, adecuados a cada ciudad y a sus correspondientes arquitecturas, constituyen los mecanismos racionales para la consideración de su valor en la construcción masiva.

Los diseños de LC sintetizaban aspectos sociales, científicos, artísticos, culturales y tecnológicos. Si bien muchas de estas disciplinas eran incipientes, lo que le dio potencia y permanencia a las ideas Corbusianas fue la conjunción de distintos saberes aunados en diseños urbanos y arquitectónicos.

Como aquellos grandes hombres del Renacimiento, se constituyó en un nuevo *Hombre Universal* al comprender y proponer críticamente sobre los aspectos más relevantes de la vida moderna. Tanto es así que si tenemos que hacer una lista de los espíritus relevantes del siglo XX lo incluiríamos como referente, por ser quien determinó un punto de inflexión en la historia de la arquitectura y del urbanismo. Así como la ciencia cambió a partir de Albert Einstein, la psicología fue diferente después de Sigmund Freud y en las artes visuales Pablo Picasso cambió los paradigmas y la estética, Le Corbusier puso a la arquitectura en una nueva dimensión, sacándola de los ámbitos tradicionales, constituidos por académicos, profesionales y constructores, para transformarla en una preocupación social. Colocó en las agendas de gobernantes y políticos las temáticas urbanas y arquitectónicas, como asuntos de importancia para la gente y de la vida cotidiana. Su encuadre de la nueva sociedad *Maquinista*, de carácter masiva y en permanente cambio junto a las nuevas tecnologías, avances científicos y la formación de equipos de trabajo multidisciplinarios, marcarían la impronta del siglo XX desde su primera década.

Su crítica social, cuestionaba el *sistema establecido* y el modo en que los gobernantes descuidaban y desatendían la ciudad. La relación dialéctica que estableció fue Sociedad=Ciudad como una unidad indivisible. Expuso con vehemencia sus puntos de vista sobre la necesidad de reformar los derechos de propiedad y el uso del suelo urbano, como cuestión básica para la

construcción de una nueva ciudad, acorde a los nuevos tiempos. Estas ideas, su encendida defensa y una dura crítica al sistema social impuesto por algunos pocos sobre el interés común de las mayorías, motivaron respuestas de gobernantes y políticos tanto de izquierda como de derecha.

Su profundo conocimiento, su ordenamiento sistémico y una rigurosa organización de los problemas de importancia global, junto al avance científico de la sociedad y de la técnica moderna, incorporando a la cultura nuevas concepciones éticas y estéticas, determinó un extenso y profundo campo de debate social, técnico y cultural. Sus *proyectos* innovadores se referirán a los grandes problemas universales del hombre, su ciudad y su vivienda, en los extremos que barren desde lo social a lo individual, acompañando la vida humana desde el nacimiento hasta su muerte. Acompañan al par *ciudad-vivienda* otras temáticas como la consideración del *trabajo*, el cuidado del cuerpo y del espíritu, y de todos los *sistemas de movimientos* que entrelazan el resto de las actividades humanas.

Los problemas del hombre a nivel global, son procesados mediante el concepto de *Razón*, entendiendo esta visión del mundo como una mecánica de pensamientos coherentes, que conjuga ideales de justicia y métodos adecuados a los ideales propuestos. Desarrollar estos conceptos y aplicarlos al proyecto urbano y arquitectónico, definen parte de su obra como Racionalista. En aquel momento parecía que *razón* y *sentimientos*, participaban de mundos antagónicos Corbusier sintetizó ambos aspectos en sus diseños dirigidos a esa nueva sociedad que atendía el Proyecto Moderno.

Los artistas modernos imaginaron un cambio estético que los separara de sus colegas del siglo XIX, planteando un riguroso orden geométrico, el dominio de las *formas primarias* y la *expresión abstracta*. Pero como esto no era suficiente para representar la era de la industrialización y su importancia social, LC le incorpora su visión y el *carácter maquinista*. Pero será a partir de las ideas del movimiento cubista, con sus investigaciones y propuestas sobre la relación

arte-ciencia, y particularmente los trabajos de Einstein sobre la relatividad dimensional del tiempo y el espacio quienes aporten al cambio estructural en la concepción estética de la pintura y la escultura, alcanzando naturalmente también a la arquitectura. Tiempo y espacio constituyen la esencia misma de la disciplina arquitectónica. Será LC quien irá a plasmar esta novedosa visión que conjuga tiempo y espacio en cada una de sus obras, sintetizada en recorridos horizontales, verticales y oblicuos identificándola con el nombre de “promenade architectural”, algo así como un *paseo de experiencias arquitectónicas*. La expresión más depurada de este concepto la encontraremos en la Villa Savoye, en Poissy (1928-1931), en la que desde el movimiento del automóvil por el predio, hasta el desplazamiento de los usuarios dentro de la casa, permiten valorar los espacios llenos y vacíos en tiempos adecuados. Los tiempos adecuados serán regulados por una serie de dispositivos, diferentes ámbitos y tipos de espacios: halles, corredores, rampas, escaleras y patios, que determinarán distintos tiempos de recorrido y diferentes visiones de los espacios abiertos y cerrados.

Le Corbusier, hará que cada proyecto suyo sea un manifiesto, al poner a consideración su valoración acerca de temas sociales, urbanos, técnicos, éticos y estéticos. Explicitaba con tanta claridad la síntesis de factores tan diversos que no puede ser considerado un técnico, ni un filósofo social, ni un urbanista, ni un artista; en realidad fue la talentosa conjunción de todas aquellas disciplinas. Por su personalidad avasallante y polémica, trata por todos los medios de imponer sus ideas y postula doctrinas sintetizadas en:

- Los cinco puntos para una nueva arquitectura

- 1.-Pilotis. Planta baja transparente y con usos.
- 2.-Planta libre. Estructura independiente de muros.
- 3.-Fachada libre. Separada de la estructura portante.
- 4.-Ventana alargada. Ventana corrida horizontal.
- 5.-Terraza jardín. Techo como quinta fachada con usos.

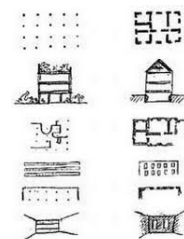


Figura 3. Esquemas comparativos arquitectura moderna vs. tradicional

- las cuatro composiciones

- 1.-Forma abierta. Casa La Roche-Jeanneret. 1925.
- 2.-Forma cerrada. Villa Stein en Garches. 1927.
- 3.-Forma virtual. Villa De Monzie en Cartago. 1928.
- 4.-Forma sustractiva. Villa Savoye en Poissy. 1929.

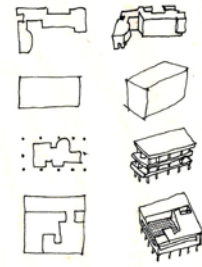


Figura 4. Las 4 composiciones

No existió durante el siglo XX ningún arquitecto que tuviera una producción tan completa e innovadora como LC, tanto a nivel teórico como práctico, generando una innumerable cantidad de seguidores consustanciados con sus obras, con sus ideas y con idea de sociedad. No existe en el mundo un lugar donde se construyó durante el siglo XX, que no tenga obras realizadas en el marco del lenguaje y de las ideas Corbusianas, construidas por sus seguidores de o por seguidores de los seguidores.

Etapas proyectuales de le Corbusier

Las relaciones entre la vida de Le Corbusier y sus etapas proyectuales, nos muestran su evolución en términos de diseño y la de sus preocupaciones teóricas.

- Etapa académica y pintoresca: Se desarrollará entre 1905 hasta 1916, es decir entre los 17 y los 29 años de edad. Es el momento de sus primeras casas unifamiliares en su ciudad natal la Chaux-des-Fonds, Suiza. En estos diseños articula la teoría *académica* (ejes, simetrías, proporciones, etc.) con un sentido local *pintoresquista* (zócalos y muros de piedra, cubiertas inclinadas a dos aguas con boardillas y aleros, ventanas verticales y detalles cuidadosamente resueltos).

Las obras de esta etapa fueron seis casas individuales y un cine, todo bajo la composición académica, de escasa ornamentación y con una fuerte impronta local y pintoresca. La última villa de esta serie, la casa Schwob de 1916

presenta formas primarias con cubiertas planas sin abandonar la simetría de composición y las proporciones características de la academia.

- Etapa internacionalista entre 1916 y 1950 mientras LC tiene entre 33 y 43 años.

Propone un cambio revolucionario, contra el eclecticismo académico ó el naturalismo escapista del Art Nouveau. Busca las tipos arquitectónicos que puedan contener y responder a los problemas modernos. Producirá modelos teóricos para la vivienda mínima: Casas Citrohan, 1920; Inmuebles Villa, 1922; Pabellón Esprit-Nouveau, 1925; Ciudad Frugés en Pessac, 1925; dos casas apareadas y una tipo Citrohan en el Weissenhof de Stuttgart, 1927; la Villa Savoye en Poissy, 1929.

En esta etapa produce muchos diseños tipológicos, pero también concretó varias viviendas de lenguaje internacional, formas primarias, blancas, ventanas corridas, pilotis, dobles alturas y una serie de temas de diseño que serán plasmados en las teorías de las *4 composiciones* y los *5 puntos para una nueva arquitectura*. A nivel teórico, también será muy relevante la incorporación al proyecto de arquitectura de la noción relacional entre tiempo y espacio, que antes desarrollara Einstein en su Teoría de la Relatividad y que los cubistas tradujeron a la bidimensionalidad de la pintura. Cuando Picasso en un mismo cuadro, representaba una cabeza humana de frente y de perfil en simultáneo, estaba incorporando el factor *tiempo* en un plano de dos dimensiones. Le Corbusier incorporará el espacio-tiempo en sus obras a partir de secuencias de recorridos intencionados (promenade arquitectural), mediante la sucesión de espacios circulatorios concatenados de variada experiencia sensorial. El bagaje teórico general se enmarcaba básicamente en el pensamiento racional, (lo adecuado, lo mínimo, justo y necesario), mediante una visión internacionalista, esperando expandir sus ideas más allá de Francia.

En cuanto a la práctica proyectual será fuertemente tipológica, con rasgos funcionalistas y expresiones abstractas del maquinismo de gran auge en aquel momento.

A partir de 1930 LC va a producir un cambio en sus preocupaciones proyectuales al recibir una serie de encargos para la construcción de edificios en entornos urbanos densos. En Ginebra construye el edificio Clarté de viviendas y comercios; posteriormente construirá en París la sede del Ejército de Salvación, el Pabellón Suizo en la Ciudad Universitaria y un edificio para renta en la Port Molitor en 1933. Es en este edificio donde Corbusier residía y tenía su atelier de pintura en el último piso.

Es muy interesante ver cómo entre 1930 y 1935 va a producir el diseño de tres viviendas que inician una etapa diferente relacionada con lo que podemos denominar Regionalismo: la casa Errázuriz en Chile, la casa Aux Mathes y la casa de fin de semana (casa de las tres bóvedas) en las afueras de París. Las dos últimas se construyeron, con métodos, mano de obra y materiales tradicionales expresados a la vista (ladrillo, piedra, madera, hormigón), apareciendo también en ellas nuevas formas en las cubiertas (el techo en alas de gaviota a dos aguas invertido y la bóveda Catalana con césped sobre ella).

- Etapa Regionalista entre 1940 y 1959 cuando LC tiene de 53 a 72 años. Valora por sobre todo las condiciones propias de cada lugar, como datos concretos para la definición conceptual del proyecto. Los contenidos locales son entendidos en distintos planos; desde la cultura, la sociedad, la tecnología y la producción local. La construcción deja de ser abstracta, para transformarse en concreta, realista, y de noble expresión. La valoración de las cosas sencillas y concretas, trata de reencontrar las alegrías de la vida cotidiana. La Segunda Guerra Mundial, había dejado desesperanza, desazón y cansancio, que lo refleja la literatura, a partir de autores como Sartre, Camus y Moravia, en sus temáticas como el hastío y la náusea. Desde el año 40 hasta el 45 prácticamente no produce proyectos, pero estudia, teoriza y escribe *El Modulor*, *La Casa del Hombre*, *Mensaje a los estudiantes de arquitectura* y la *Carta de*

Atenas. Recién en 1946 realizará la Unidad de Habitación de Marsella, en 1949 la casa Curutchet, en 1950 Ronchamp, en 1952 las casas Jaoul; entre 1953 y 1956 concreta las obras de la India como el Palacio del Gobernador y el Palacio de Justicia en Chandigarh, y también la Asociación de Hilanderos y la villa Shodhan en Ahmedabad. En 1957 se construye el convento de La Tourette, el Pabellón de Brasil en la Ciudad Universitaria de París y el Museo Nacional de Tokio. En 1958 construye el Secretariado de Chandigarh y un pabellón para la empresa Philips en la Exposición Universal de Bruselas, lamentablemente demolido.

Una de las preocupaciones teóricas de esta etapa será la consideración del sitio: cada lugar aporta datos ciertos y concretos que la arquitectura debe resolver. Cada obra de arquitectura es un objeto único, pero sistematizado y con una fuerte matriz geométrica que asegure su racionalidad. El *espíritu del lugar* debe transformarse en arquitectura, pero con los materiales y las técnicas tradicionales que serán la expresión genuina de cada sitio. Las ideas del *Brutalismo* intentaban darle contenidos éticos y estéticos a la construcción; precisamente en oposición a la *abstracción constructiva* del Estilo Internacional, muy difundida en la década del 50. De hecho, Reyner Banham en su libro *Brutalismo en la Arquitectura* de 1966, hace una serie de consideraciones teóricas que luego ejemplifica con la unidad de habitación de Marsella, la casa de las tres bóvedas y las casas Jaoul en París. Banham además ilustró su teoría incluyendo el Instituto Tecnológico de Illinois (1945/47) de Mies van der Rohe y el Museo de Arte de la Universidad de Yale (1953) de Louis Kahn. La búsqueda del espíritu de cada lugar, es muy pertinente en este momento de la vida de Corbusier, dada la diversidad de lugares en los que realizaba proyectos y obras.

-Etapa Topológica. Entre 1960 y 1965 mientras LC tiene de 73 a 78 años.

En esta etapa, sus proyectos son críticos de su obra anterior. Del año 1960 hasta su muerte en 1965, constituirá un período de gran creatividad y producción innovadora. Comienza con el Pabellón de Artes Visuales en Massachusetts EE.UU. proyectado 1961. José Lluís Sert fue su asociado y el

encargado de su materialización. En este proyecto LC utiliza decididamente criterios *topológicos*, como los presentes en la posibilidad de atravesar el edificio mediante una gran rampa, generando una sensación de tensión entre espacio interior y exterior. El entorno inmediato es considerado especialmente, tanto por expresión (ladrillos y piedra), como por las escasas dimensiones del lote. Presenta un objeto comparable con la botella de Klein, un sólido de una sola superficie donde es difícil determinar el interior del exterior del envase. En un sentido similar, la cinta de Moebius es una figura geométrica formada por una lámina alabeada y unida por sus extremos menores que tiene una sola cara y un solo borde. La casa Curutchet en La Plata, posee una escultura del escultor argentino Ennio Iommi del año 1954, que en concepto es una cinta de Moebius, en este caso construida con una lámina de cemento y en relación con los criterios de movimiento presentes en estas obras de Le Corbusier.

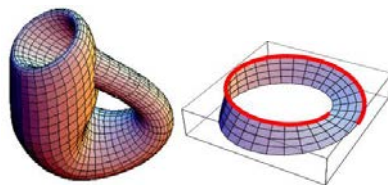


Figura 5. Formas topológicas: la botella de Klein y la cinta de Moebius

De esta etapa es el proyecto para la Asamblea de Chandigarh, cuya sala de sesiones es una superficie de doble curvatura, un hiperboloide, similar a las grandes torres de enfriamiento de las usinas. También aquí se apoya en dispositivos de aprovechamiento de los recursos naturales para la climatización del edificio, como los parasoles y el espejo de agua que humidifica el aire y que por la acción de los vientos dominantes lo ingresa al espacio central del edificio.

En 1963 construirá la *Maison de l'homme* que luego se transformará en el Centro Le Corbusier de Zurich, Suiza. El doble techo morigerará la acción del clima riguroso, junta el agua de lluvia y otorga la forma que totaliza y organiza la variedad del conjunto. Bajo del mismo, estructuras de perfiles metálicos en T y L conforman una grilla flexible, que permite el cambio y el crecimiento. La rampa peatonal es el único elemento rígido que vincula planta baja, primer nivel

y la terraza jardín. En 1965, construirá en Firminy Vert, el estadio, el Centro de la Juventud y una unidad de habitación.

Pero quizás más importantes son los proyectos no construidos de esta etapa, realizados entre 1961 y 1965. El Centro de Cálculo Electrónico de Olivetti en Rho-Milán, Italia, es un proyecto complejo que articula tiras en altura sobre una placa que hace de basamento, todo vinculado por un sistema de rampas que dan acceso a todos los sectores del proyecto, complementada por escaleras y ascensores en un esquema circulatorio con sentido *topológico*.

El Hospital para Venecia, con una estructuración circulatoria de crecimiento ilimitado en tres dimensiones, le permite proponer un hospital horizontal de tres y cuatro niveles, contrario a la tipología aceptada universalmente del hospital en altura. La conformación morfológica que genera la sistematización, hace desaparecer los criterios tradicionales de frente principal, fachadas laterales y contra frente. Otro acierto de este proyecto es cómo articula un sistema geométrico con la estructura formal de la ciudad de Venecia.

El Centro de Congresos de Estrasburgo, recrea el sistema de rampas ondulantes, que recorren todas las alturas del edificio, terminando en una terraza multiusos, de superficie levemente alabeada. En el interior los vacíos y volúmenes son formalmente curvos, con diferentes matrices generadoras. Por último la Iglesia Saint Pierre en Firminy Vert, en cuyo proyecto Le Corbusier trabajó desde año 60 hasta su muerte. En este proyecto se utilizaron formas y volúmenes de complejas geometrías, donde las dobles curvaturas aparecen en el piso de la iglesia. Estas inclinaciones, generan diferentes sensaciones espaciales, que son acompañadas por un extraordinario manejo de la luz y el color. Entre 1970 y 2006, José Oubrière, preparó la documentación y dirigió la obra muy acertadamente, respetando las ideas y esquemas del *Maestro* de quien era su ayudante. La influencia de las obras y proyectos de esta última etapa puede verse en obras de otros arquitectos como en la terminal portuaria de Yokohama de Alejandro Zaera-Polo, la casa Möbius de Ben Van Berkel, el Kiasma en Helsinki de Steven Holl, el Centro Rolex en Laussane del estudio SANAA (Kazuyo Sejima + Ryue Nishizawa) e innumerables obras posteriores de los citados arquitectos y de otros que tomaron cuestiones, formales,

espaciales, esquemas circulatorios y desarrollos geométricos de lo planteado por LC.

¿Qué valoramos en la obra de Le Corbusier?

Cuando hablamos de la obra de Corbusier, incluimos ideas, proyectos, obras construidas, escritos, esculturas, pinturas, charlas y conferencias. De todos estos aspectos tratamos de hacer una síntesis, que pueda ayudar a *leer* las ideas del Maestro.

Valoramos su visión global de los principales problemas del siglo XX y su capacidad para transformarlos en soluciones a partir del diseño urbano y arquitectónico. La vivienda masiva, la industrialización de la construcción, las actividades individuales y sociales (desde la célula mínima a la ciudad), los movimientos urbanos, el crecimiento descontrolado de las ciudades son algunas de las temáticas sobre las que aportó ideas y soluciones.

Valoramos su ubicación como uno de los *Espíritus del Siglo XX* por los cambios que le impuso a la arquitectura y al urbanismo. Colocó a la disciplina en la cultura moderna, como Picasso lo hiciera con la pintura, Einstein con la ciencia y Freud con el psicoanálisis. Sacó el debate de dentro de las academias y lo llevó a distintas organizaciones sociales, culturales, políticas, profesionales y a la prensa en general que difundió sus opiniones y también lo combatió.

Valoramos el modo en que expresó la mejor tradición del pensamiento racional, relacionando *la razón* con la idea de justicia; lo justo y lo necesario, debía ser un sentimiento social, que moldeara la ética en el pensamiento urbano y arquitectónico.

Valoramos también cómo transformó el modo académico de proyectar (composición) por la concepción tipológica, consistente en tipificar problemas y deducir las soluciones, atendiendo a las necesidades física y psicológicas de las personas, sus tradiciones, su cultura y sus posibilidades. La síntesis de estas cuestiones, será la idea estructurante, de la propuesta arquitectónica.

Valoramos el modo en que se convirtió en el prototipo del *Hombre Moderno*, tal como lo había sido Leonardo Da Vinci en su época. Fue contestatario de los sistemas establecidos, de cualquier tendencia ideológica y corriente política pero poseía el optimismo en lograr los cambios que mejoraran las condiciones de vida de los hombres.

Valoramos una serie de obras y proyectos paradigmáticos, que impactaron en todo el mundo, obteniendo más seguidores que detractores. Cambió el modo de pensar y de hacer arquitectura en su momento, y aún hoy visitamos sus obras, estudiamos sus proyectos, leemos sus escritos y nos deleitamos con sus pinturas, esculturas y dibujos.

Vínculos entre Le Corbusier y el Movimiento Moderno.

En este texto recurrimos al pasado para rastrear ideas, temas, argumentos, lenguajes y sintaxis de obras y proyectos a nivel de diseño arquitectónico y urbano. Sobre todo si tenemos en cuenta que cuando Corbusier comienza su producción *moderna*, en 1920, los pioneros ya habían concretado obras que indicaban otros rumbos sin tantas ataduras con el pasado, con respuestas concretas a las nuevas requisitorias del presente y con una optimista visión de futuro.

Cuando LC, en 1907 trabaja en Viena en el estudio del arquitecto Josef Hoffman, éste ya había construido el sanatorio de Purkersdorf (1903). Entre 1905 y 1911, se concreta el Palacio Stoclet en Bruselas. Dos obras fundantes de los nuevos tiempos, en las que se expresaban la síntesis del lenguaje, las geometrías primarias y la abstracción formal. Estas experiencias, se completarán en el aspecto teórico, cuando LC toma contacto con la obra y los escritos de Adolf Loos. Sobre todo en la particular polémica sobre la necesidad de despojar a la arquitectura de todo ornamento (*Ornamento y delito*). Estos contactos y experiencias, sedimentarán y serán un rasgo característico en toda la obra de Corbusier: la composición cúbica y abstracta, a-histórica.

En términos tecnológicos, si bien se comprometía usando los nuevos materiales (hormigón armado, acero y vidrio), su expresión era neutra: grandes planos blancos calados por aberturas horizontales.

En 1908 conocerá a Tony Garnier, quien ganó el gran premio de Roma en 1901 presentando su visión integral de una Ciudad Industrial, moderna y socialista. Posteriormente construyó en la ciudad francesa de Lyon diferentes tipologías de viviendas mínimas de diferentes densidades. El proyecto original de la Ciudad Industrial replanteaba el criterio tradicional de uso del suelo urbano, aportando distintas formas de la manzana ocupada por vivienda mínima y masiva.

Durante ese mismo año ingresa al estudio de Auguste Perret, situado en la planta baja del edificio de la Rue Franklin 25. Perret fue un pionero en el uso del hormigón armado en Francia y construyó la primera torre más alta del país, en Amiens. También en el edificio de la Rue Franklin (1903) además de la estructura de H°A° de vigas y columnas, aparece el concepto de planta libre y de la terraza jardín, temas que serán recurrentes en la obra posterior de Corbusier.

Es en este momento que podemos decir que LC comienza a elaborar su propia visión urbana y arquitectónica, como un todo que sintetiza lo aprendido de los diferentes *Maestros*, tratando de armonizar los intereses y las necesidades de los espacios públicos y privados, que conforman la trama urbana; retoma del planteo de Garnier, los bloques de viviendas de distintos tipos y densidades, en un suelo urbano con espacios públicos y semi-públicos, con equipamiento y vegetación. También replantea la jerarquización de los movimientos urbanos, caracterizando distintas vías de circulación adecuadas a sus fines específicos, estableciendo diseños, velocidades y usuarios. En el proyecto de la Ciudad Industrial, la escuela, de expresión cúbica tenía un techo jardín y Garnier usó pilotes para segregar peatones de automóviles. Estas dos cuestiones, serán procesadas por Corbusier y constituirán la consigna moderna expresada en sus 5 puntos.

Quizás sea el principio de segregación funcional, tanto para las actividades urbanas como para las arquitectónicas, el aspecto más fuerte en la

construcción de un cuerpo teórico y para organizar su práctica proyectual. Esta característica será vista como una corriente proyectual, racional y concreta, identificándola con el Funcionalismo, siendo LC, una de sus principales figuras, tanto en el campo práctico como en el teórico, entre 1930 y 1940.

Con Auguste Perret, el aprendizaje se encaminó hacia el diseño de edificios con estructuras independientes de H°A° como principio de cambio conceptual para la teoría de la arquitectura académica de aquel tiempo. El paso de una construcción muraria a una de *esqueleto*, obligaba a replantear además de los criterios técnicos, las cuestiones funcionales, formales y espaciales, superando la arquitectura de salas sucesivas para pasar a la de *continuidad espacial*. También incorporaba otros efectos novedosos como la planta libre, la independencia entre muros y aberturas y el ajardinado de cubiertas, todos dispositivos que alentaban la búsqueda de nuevas formas de expresión en el lenguaje y en la morfología de la arquitectura.

En 1910, LC se incorporará al estudio de Peter Behrens en Alemania, junto a otros principiantes como Mies van der Rohe, Walter Gropius y Heinrich Tessenow, iniciando una práctica proyectual distinta e integral conjugando el diseño en todas sus escalas. El diseño entendido como una totalidad, incluye los objetos, la arquitectura y la ciudad, todos estos procesos entendidos desde la producción industrial, masiva y estandarizada de elementos de construcción de transporte sencillo y fácil montaje en obra. El mecanismo de diseño y de construcción de un artefacto de iluminación, de una ventana, de un puente o de un edificio son asimilables en los criterios proyectuales y difieren en escalas, tamaños y funciones. El uso racional de los materiales y su producción seriada, disminuyen los costos de construcción y permiten construir más viviendas mínimas, para más personas. Esto encajaba perfecto, con la preocupación de la vivienda masiva y mínima, sustento básico de la posición ética del Movimiento Moderno.

Pero la formación de LC va a tener también otras fuentes de alimentación como lo son los viajes de estudio donde visita edificios de autores y otros de la

arquitectura tradicional o vernácula, en diferentes países y tiempos históricos. La observación detallada de las formas, funciones, trazados geométricos, medidas y modos de iluminación natural plasmados en sus cuadernos de viaje, luego serán temas proyectuales recurrentes.

Del Expresionismo Alemán, retomará la idea que cada obra de arquitectura debe ser un *todo* que cada creador moldea y establece sus contenidos. Los maestros del Movimiento Moderno fueron individualistas, aunque trabajaban en equipos, pero siempre eran ellos los que los lideraban.

La idea de la necesidad de *cambio permanente* es propia de la modernidad; el Movimiento Moderno representa un espacio para los *compañeros de ruta* que en ese momento acordaban algunos principios, pero eso podía cambiar debido a los vertiginosos cambios en la ciencia, la técnica, la economía y la cultura. Los Futuristas italianos, reflexionaban sobre el paso del tiempo y las mutaciones que ello implica en la sociedad y en las personas. Corbusier fue un defensor de la necesidad del cambio continuo que requería la modernidad, retomando y reformulado las preocupaciones de los futuristas.

Del Constructivismo Ruso, tanto LC como el resto del Movimiento Moderno, asumen valiosos aportes: unos referidos al concepto de *a-histórica* de la arquitectura moderna, y otros referidos a los cambios sociales, técnicos, científicos y culturales que fueron tan drásticos, que no resistían modelos del pasado que pudieran ser usados adaptándolos a los nuevos tiempos. La arquitectura del pasado se la asociaba con determinados conceptos: a Egipto con la grandeza, la eternidad; al Gótico con la solemnidad; al Renacimiento con la riqueza. Todo esto no podía competir con la ingeniería poderosa y dúctil creadora de buques, aviones, trenes, puentes y diversidad de maquinarias.

Una cuestión que aporta el constructivismo soviético, es el concepto de arquitectura como un *arte social totalizador*, integrador de la escultura, la pintura, las aspiraciones sociales y una nueva cultura sin precedentes en el pasado.

Respecto del campo proyectual, el constructivismo determinaba tres asuntos básicos que ligaban ideología con arquitectura. Estos principios ampliaron los puntos de vista establecidos sobre cómo hacer arquitectura. Ellos son:

- La Tectónica. Entendida como la expresión racional de los materiales y su producción industrial. Materiales y técnicas, constituirán la tecnología, que tendrá su expresión en la producción constructiva de los edificios, aportándoles un valor social, que la construcción misma no tenía.

- El Simbolismo. La necesidad de resaltar los significados y contenidos sociales de los nuevos programas urbanos y arquitectónicos. Se debía llamar la atención sobre la existencia del compromiso social en las formas, los espacios y las funciones del edificio. La relación forma-función se debía leer y expresar a partir del valor social del edificio. Estos contenidos debían tener su reconocimiento espacial interno, pero también tenían que llegar a las fachadas la esencia interna, para que tenga presencia desde el exterior.

-La Contradicción. Derivada de principios marxistas, aplicada a la lucha de clases y alegando que la resolución de esas contradicciones conllevaban el nuevo orden social (Comunismo y Socialismo Soviético). El proletariado socializaba todos los medios de producción y esto debía ser reflejado por el discurso arquitectónico como una temática propia de los tiempos modernos. Lo contrapuesto y lo dialéctico reemplaza lo simple, lo uniforme y lo excluyente. En términos sintácticos, las composiciones complejas de prismas y cilindros interpenetrados o rotados confrontados con planos y líneas, serán la expresión más conocida de la aplicación del concepto de contradicción en la arquitectura.

Esto cambia el criterio de *unidad* de la obra, entendiendo que las *leyes generadoras*, aportaban coherencia al proyecto y no uniformidad.

Todas estas ideas y criterios proyectuales fueron interpretados críticamente por Corbusier y sintetizado en sus obras como ningún otro arquitecto lo había hecho, salvo los genuinos constructivistas de la vanguardia entre 1917 y 1930. De la experiencia constructivista, Le Corbusier reelabora la relación entre las ideas, las formas plásticas y constructivas. Mientras que del Neoplasticismo, incorpora un nuevo modo proyectual, descomponiendo la masa arquitectónica en elementos geométricos y abstractos, la transformación de los elementos concretos de la arquitectura en volúmenes, planos, líneas y puntos agudiza la necesidad de fluidez espacial tanto en horizontal como vertical. La lectura espacial en dos sentidos se contrapone a la concepción académica, que valoriza el sentido vertical, estratificando en niveles la expresión formal (basamento, desarrollo y coronamiento). La fluidez espacial se complejiza, al ser horizontal, vertical y diagonal, al mismo tiempo que abría un amplio campo para el trabajo del espacio interno y externo.

La sumatoria de todas estas experiencias de las vanguardias fue sintetizada creativamente por LC quien las utilizó constantemente en su práctica proyectual urbana y arquitectónica. Le Corbusier vivió 78 años de los cuales dedicó 58 a la problemática proyectual, teórica y práctica, atento a la realidad, pero sin abandonar la utopía.

Argumentos urbanos

Los argumentos de LC para los proyectos urbanos pueden enunciarse de la siguiente manera:

- Lo Ético. Considera la ciudad como sinónimo de sociedad, y le otorga un rol determinante en el mejoramiento de la calidad de vida humana. La ciudad segrega funciones pero no a las personas. Por eso reclama que las plantas

bajas de los edificios sean libres, para tener un espacio urbano continuo que integre y comunique a todos los habitantes. Mejorando las condiciones de vida urbana, se logrará una sociedad mejor, más equitativa, más justa y más solidaria.

-Lo Conceptual. Trata de conformar una nueva concepción urbana, a partir de sintetizar tres tipos de parámetros:

La Ciudad funcional. Con segregación de usos y de actividades,

La Ciudad verde. No es la ciudad jardín sino la conjunción del espacio fluido, el sol y el verde; en el centro de las actividades públicas.

La Ciudad vertical. Centro densificado y concentrando actividades públicas, centros de comercio y demás de actividades compatibles con los edificios en altura.

Cada uno de estos modelos no es excluyente de los demás; por el contrario, su integración aporta una matriz más compleja y más adecuada para dar respuestas a las nuevas ciudades.

- Lo Organizativo. La organización de la nueva ciudad será a partir de un centro, que reúna la mayor cantidad de actividades públicas tales como administración, gobierno, cultura, etc. Pero también en ese centro estarán las actividades privadas más representativas, como oficinas y comercios. El resto del espacio urbano deberá ser organizado en viviendas agrupadas en unidades vecinales de distintas escalas. Las de mayor densidad rodearán al centro y decrecerán hacia los bordes. Todo estará interrelacionado y ordenado mediante diferentes vías de circulación que totalizarán el espacio urbano en su conjunto.

- Las Actividades. Una ciudad independientemente de su tamaño tendrá cuatro tipos de actividades destacables básicas:

Habitar. Implica las unidades de vivienda en todas sus tipologías y escalas.

Trabajar. Serán las actividades secundarias como industria y comercio y la terciaria de oficinas y servicios.

Cultivo del cuerpo y del espíritu. Implica la recreación, los deportes y la cultura.

Circular. Es lo que une las tres actividades antes citadas. Resume y estructura del sistema urbano y arquitectónico, ordenando los movimientos del transporte público y privado.

En estas cuatro categorías están resumidos los nuevos y grandes dilemas urbanos. La ciudad moderna requiere un ordenamiento y armonía que no siempre fueron compatibles con la ciudad histórica. Lograr el equilibrio entre lo nuevo y lo existente, mejora la vida individual y colectiva.

La repetición descontextuada y mecánica de este modelo, a partir de planes reguladores y códigos de edificación, desnaturalizó los crecimientos y cambios en muchas de las ciudades en que fueron aplicados.

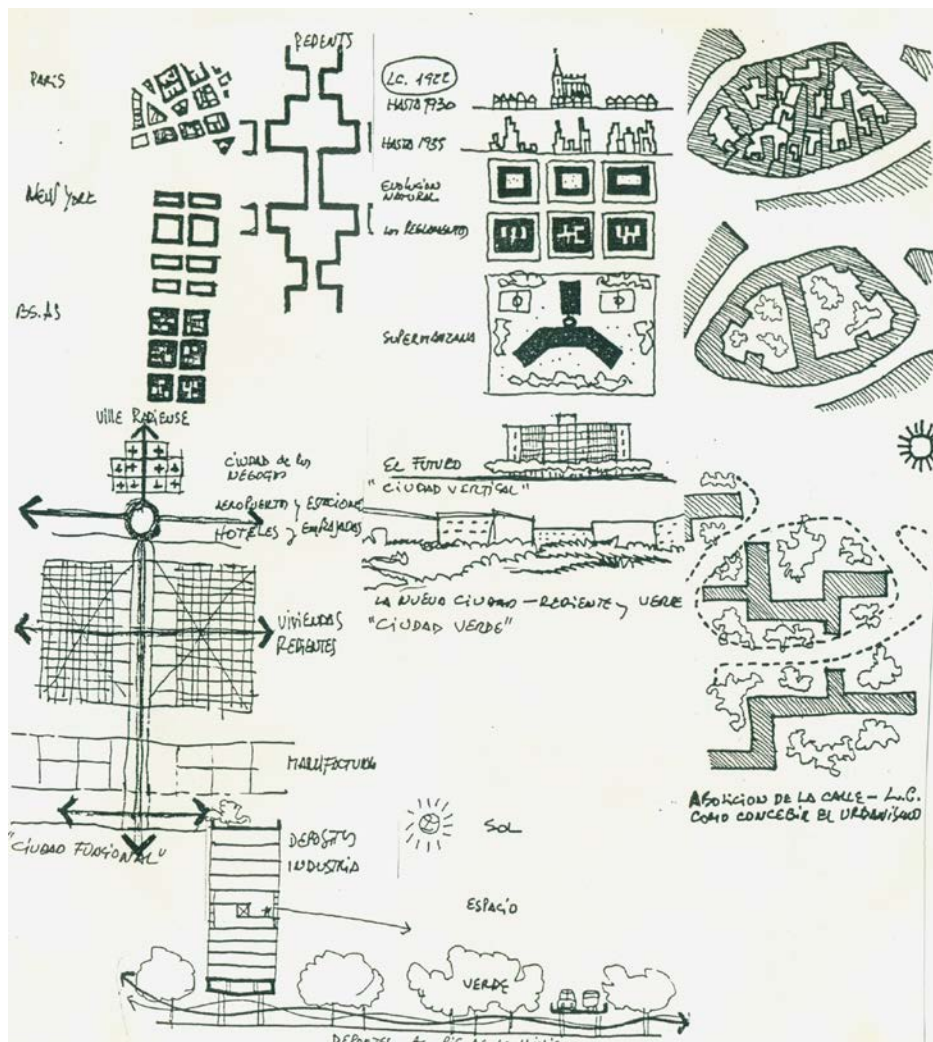


Figura 6. Ciudad funcional, ciudad vertical y ciudad verde. Manzanas, bloques, tiras y densidades urbanas. Dibujos del autor.

- Lo Simbólico. La ciudad simboliza la plenitud de la vida social e individual, como nunca antes había ocurrido. Comenzarán a superarse las diferencias; raciales, religiosas, políticas y sociales, al convivir en los mismos ámbitos urbanos. Al acentuarse la vida pública urbana, se hacía realidad la participación ciudadana en todas las actividades de la ciudad. Esta fuerte impronta social unida al constante progreso científico, habilitaron ideas y teorías que oscilaban entre la razón y la utopía.

La consecuencia lógica de esta nueva realidad, implicaba llevar el *progreso* a todos los habitantes de la ciudad, mejorando sensiblemente su calidad de vida. Mejorar las condiciones sociales requería más y mejores viviendas, más equipamiento urbano, más confort individual y social y más tiempo libre para el cultivo del cuerpo y el espíritu. Le Corbusier, pensaba que esto sería posible, gracias a la máquina que liberaba al hombre del trabajo pesado y realizaba las tareas en tiempos más cortos que el pasado.

Parecía que la industria no representaba más problemas que los que se resolverían con una adecuada ubicación respecto de las áreas residenciales y una abundante barrera vegetal. Los vehículos serían ordenados y controlados mediante vías específicas, roles predeterminados y recorridos racionales.

Nada de esto ocurrió de modo sencillo y natural, al contrario, el crecimiento desmesurado del transporte público y privado, y la convergencia de millones de personas hacia las grandes ciudades, llevaron el caos a la vida cotidiana. El difícil equilibrio, entre los intereses privados y el *bien común* es un tema que aún hoy, es la mayor causa de conflictos urbanos y sociales.

- Lo Morfológico. La cuestión formal se centra en dos aspectos contrarios pero complementarios; como lo son la *masa* edificada y el *vacío* urbano. Corbusier pretende cambiar el criterio histórico de la calle, para transformarse en un gran vacío urbano, que contiene los movimientos vehiculares, peatonales y el verde. La abolición de la calle, la explica como un fenómeno derivado de la evolución de la ciudad, adaptándose a los tiempos. Cuando se satura el centro urbano medieval, se debe sanear *limpiando su corazón*, buscando más vacío y más verde. En realidad lo que LC está proponiendo es invertir la relación lleno-vacío, construyendo conjuntos de más altura que tengan el mismo ancho que la

calle tradicional y un gran vacío-verde en el espacio que antes ocupaban los bloques y manzanas destinadas a la vivienda. La densificación del corazón de la ciudad, se hace posible por el uso de nuevos materiales, como el H^oA^o, que permite mayor altura de los edificios. Estos bloques requerían más distancia entre ellos por lo tanto debía desaparecer la *calle corredor* siendo reemplazada por un *continuo* de verde público que también contiene los movimientos vehiculares y peatonales. Los vehículos circularían entre espacios arbolados que amortiguaban las molestias visuales, auditivas y de la emisión de gases tóxicos producida por los escapes de los motores.

La *masa edificada* también debería ser modificada; tenía que superar la escala medieval de adición de pequeñas casa para tomar los criterios modernos y masivos. Así aparecen propuestas como las *cintas* de viviendas del Plan para Argel, en el que las tiras habitables, están techadas por autopistas de varios carriles, articulando de este modo la cuestión urbana con la escala geográfica, llevando la problemática urbana-arquitectónica a nivel regional. Estas ideas innovadoras, de la morfología urbana con identidad regional, tendrá distintas expresiones como los *diques* de viviendas, entre los morros de Rio de Janeiro o los *rascacielos* que harían de *puerta* a la ciudad de Buenos Aires, para quienes llegaran a ella por el Rio de La Plata. También sobre Montevideo, propuso un crecimiento y ordenamiento urbano, tomando el cerro con *cintas* de viviendas y autopistas.

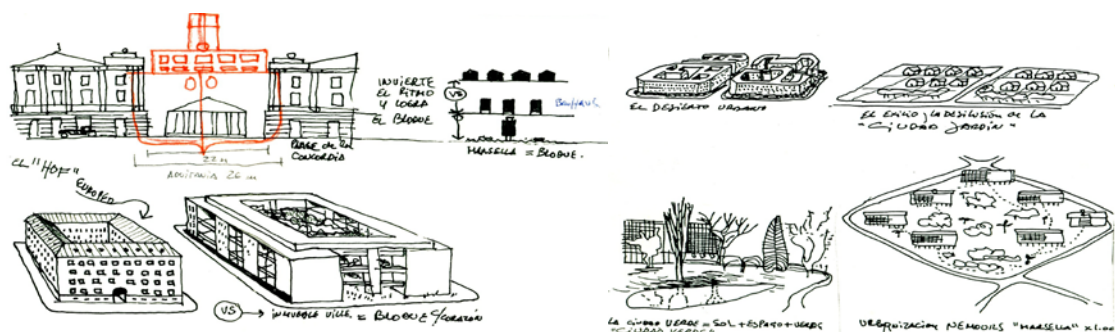


Figura 7. Evolución de la ciudad. Más vacíos urbanos libres y la desaparición de la calle corredor. Dibujos del autor.

- Lo Tipológico. Será una preocupación permanente de Corbusier. Consiste en articular temas urbanos, arquitectónicos, sociales, culturales y tecnológicos, en

una síntesis que permita definir globalmente una aproximación al problema planteado por el programa de necesidades. Se pretendía armonizar desde el espacio privado mínimo (la célula) hasta el espacio urbano total (la ciudad). El ordenamiento de *tipos* atiende a distintas escalas, densidades y programas edilicios y urbanos. La secuencia espacial desde lo privado a lo público recorría de la célula al patio (loggia o balcón).

Agrupamiento de células (tiras, torres, bloques, etc.), conjunto de bloques, torres, tiras, etc. + su espacio verde público + equipamiento urbano + circulaciones vehiculares y peatonales.

El desarrollo de tipos urbanos en LC nacerá de la observación de las pequeñas manzanas de la Chaux-des-Fonds. La manzana alargada, con edificación continua de viviendas, en la parte alta del terreno natural y los locales de servicio tendrán acceso por la parte baja de la manzana. Los locales bajos garajes, depósitos y servicios, tendrán un techo-jardín, que será visible de las viviendas de esa manzana (contra frente) y por las viviendas de la siguiente manzana (frente). La tira continua, sobre el lado mayor de la manzana, permite tener viviendas de doble orientación, mejorando las condiciones naturales de iluminación y ventilación.

La racionalización y tipificación de la experiencia en su pueblo natal, le permitirá sintetizar tres nuevas tipologías urbanas, diferentes a los bloques medievales y a las manzanas tradicionales. Estos son: el *bloque* (macizo o con corazón), la *tira* (cintas o redientes) y los *rascacielos* (múltiples conformaciones). De la articulación de estos tres tipos básicos y sus infinitas variantes se nutrió la arquitectura urbana del siglo XX que nos llega hasta hoy.

Sobre el final de su vida LC propuso un tipo novedoso que lamentablemente no pudo desarrollar y que podemos identificar como *placa* horizontal sobre *pilotis*. El encargo de un proyecto para un hospital en la ciudad de Venecia le permitirá proponer una plancha horizontal para internación, con luz cenital y vistas del cielo, techando el resto de las funciones, dejando las funciones más públicas en una planta baja, a nivel vereda, resuelta con *pilotis* que amplían las calles existentes y potencian las visuales del agua a través del edificio. En los niveles

intermedios entre los dos cuerpos descritos se desarrollan las funciones médicas y el tendido de servicios que las acompañan. Este esquema permitía compatibilizar el tamaño del edificio y la escala de la ciudad, al tiempo que aportaba espacios urbanos intermedios de gran significación, acordes con una ciudad monumento como lo es Venecia.

Además de los valores antes mencionados recordemos que el esquema propuesto para este hospital, revolucionó la tipología que había impuesto la arquitectura hospitalaria norteamericana, que consistía en un basamento (lo público, administración y consultorios externos) y una torre (internaciones y quirófanos), dejando los sótanos para servicios generales, depósitos y estacionamientos.

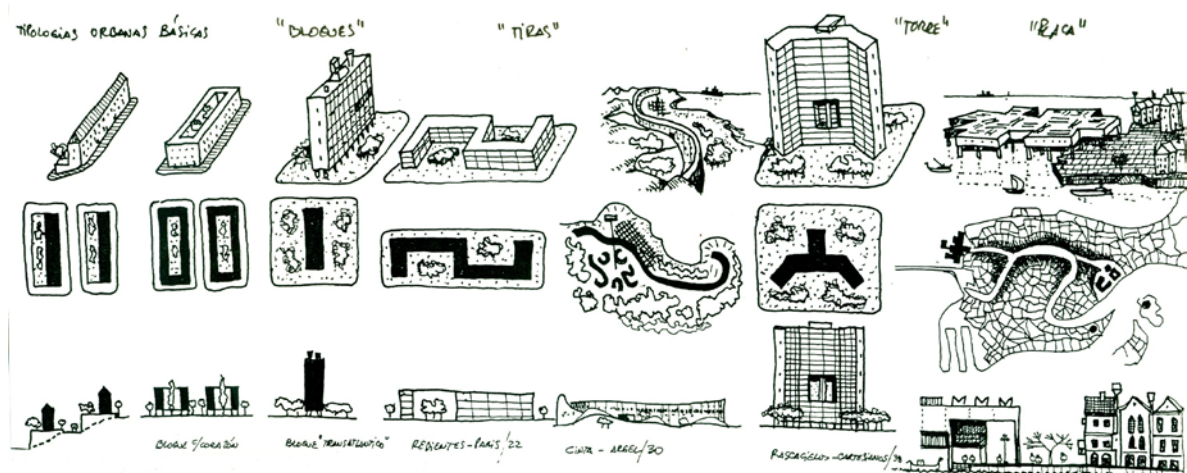


Figura 8. Tipos urbanos. Desde la Chaux-des-Fonds a los Inmuebles Villa, Unidad de Habitación de Marsella. Dibujos del autor.

Argumentos arquitectónicos

Una cuestión conceptual y básica, en el pensamiento arquitectónico de Corbusier, estará enraizada con la idea griega que para toda creación humana debería existir una íntima relación entre el *todo* y cada una de sus *partes*. En cada *parte* de un conjunto se debe reconocer la ley de generación que originó el *todo*.

La ley de generación de un pensamiento o de un proyecto urbano-arquitectónico debía complementarse con otra afirmación originada en la Grecia Clásica: *belleza es verdad*. Lo bello es verdadero y lo verdadero es bello.

Estos dos conceptos, serán el soporte intelectual y cultural, que Corbusier le diera la arquitectura cuyo marco referencial estará contenido por los valores *éticos* y *estéticos* aplicados concretamente al proyecto y a la construcción arquitectónica y urbana, adecuados a los nuevos programas sociales, culturales, políticos y tecnológicos que imponía el siglo XX.

- Lo Ético. La ciudad entendida como un *condensador social* totalizador ponía en primer plano la vivienda mínima y masiva. Esta vivienda identificada como *célula* sería una parte básica del sistema urbano total. La industrialización creciente y en constante progreso aportaba materiales producidos en serie, estandarizados y a costos reducidos. Los sistemas constructivos incorporaban elementos industrializados haciendo más rápida y eficiente la construcción masiva de viviendas a costos razonables. Reducir costos de construcción y transporte significaba mayor cantidad de unidades de vivienda mínima. La ética, en el proyecto y la construcción urbana y arquitectónica, consistía en usar los materiales más adecuados, de modo justo y necesario para poder responder a la gran demanda social.

Pero también había que entender, que las *células* no eran autónomas; se debían agrupar unas con otras y a su vez se debía dotar de los equipamientos urbanos necesarios para una vida social e individual plena. La construcción de viviendas implicaba la construcción de escuelas, hospitales, parques, áreas deportivas, recreativas y culturales. Esta cuestión elemental en la construcción de la ciudad aún hoy en los países menos desarrollados no se entiende como una necesidad básica y elemental. En nuestro país numerosos planes de vivienda no consideran el equipamiento urbano básico.

Algunos gestos de la arquitectura en sus diferentes tiempos no resisten un análisis dialéctico de contenidos éticos y estéticos. Por ejemplo, la forma pura y abstracta de la década del 30 posee connotaciones visuales, que en términos

constructivos son costosas y demandan mucho tiempo y mano de obra. Es decir, que para muchos arquitectos de aquellos tiempos la estética era más importante que la ética. La envolvente expresaba una estética que requería una tecnología sofisticada y cara, lo que desvirtuaba la construcción masiva, por tiempos y costos empleados. Esa estética sofisticada disminuía el número de viviendas, acentuando la desigualdad en el acceso a la vivienda social.

- Lo Estético. La dimensión estética en la obra de Corbusier, adquiere una dimensión superior, porque la arquitectura, la escultura, la pintura y la poesía se articulan en el proyecto urbano y arquitectónico. Esta concepción implicaba entender cómo todos sin distinciones debían gozar de una vida plena, tanto individualmente como socialmente. Interrelacionar los aspectos artísticos, científicos y culturales, permitía que todos pudieran entender y disfrutar de la cultura del siglo XX. El “cultivo del cuerpo y el espíritu” estará presente en la concepción teórica y práctica de LC porque consideraba un logro del siglo XX el acceso masivo a la cultura y su repercusión en el mejoramiento de la calidad de vida individual y social.

En un mundo maquinista, totalmente intercomunicado por la cultura, la ciencia y los medios masivos de comunicación, la *imagen* tomará un rol superior al de la palabra. Se inicia la etapa de la imagen, que luego se denominará la era de la información.

El concepto de belleza para Corbusier será consecuencia de los grandes progresos logrados en el siglo XX; el avance de la razón para la comprensión, la interpretación y la solución de los grandes problemas de la humanidad. El racionalismo tendrá sus bases más sólidas en las ciencias exactas, pero se aplicará la razón en todos los campos del conocimiento: ciencias sociales, ciencias aplicadas, ciencias naturales, etc. En particular los procedimientos racionales, reconfiguraran las profesiones de ingenieros y arquitectos.

Alentado por el avance del pensamiento racional y científico, a partir de la década del 30, Corbusier propondrá una trilogía formal superadora de los tratados y criterios morfológicos del pasado: *la forma pura* (funcional y social),

la forma abstracta (científica y racional) y la forma maquinista (industrial y mecanicista).

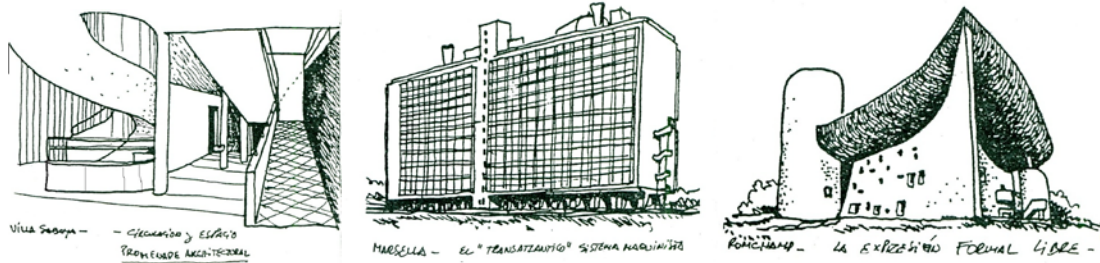


Figura 9. Le Corbusier, etapas proyectuales, décadas del 30,40 y 50 . Dibujos del autor

- La Forma Pura. Alude a lo socialmente justo, en su doble acepción; justo como lo necesario y justo como lo básico. Por esto es que la pureza formal se compromete con lo funcional y lo social. La forma pura, descartaba todo ornamento, fiel al pensamiento de Adolf Loos. Entre los años 1925 y 1929, Corbusier establecerá las cuatro formas modernas básicas de la composición: abierta, cerrada, virtual y excavada. Cada una de ellas las ilustró con un proyecto de viviendas.

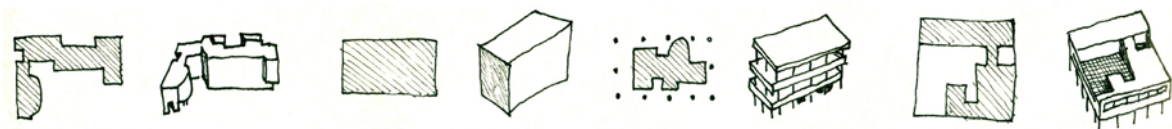


Figura 10. Forma Abierta, Casa Jeanneret-La Roche. Forma Cerrada, Villa Stein. Forma Virtual, Villa De Monzie. Forma Excavada Villa Savoye. Dibujos del autor.

La forma abierta representa un modo compositivo por adiciones de diferentes volúmenes como en las iglesias románicas adaptándose bien a proyectos complejos.

La forma cerrada como ideal de pureza fue muy criticada por no satisfacer las aspiraciones estéticas del gran público que añoraba la complejidad morfológica propia de las grandes ornamentaciones.

La forma virtual implica un doble orden morfológico: la forma virtual al exterior (definida por la estructura de vigas y columnas sistematizadas) y la diversidad espacial hacia el interior (muros y aberturas independientes de la estructura),

formando ámbitos abiertos y cerrados. La definición de un volumen total virtual al exterior permitía responder mejor a las diferentes condiciones climáticas y funcionales generando dobles fachadas, espacios intermedios, loggias en altura y una gran riqueza espacial.

La forma excavada, proponía también un doble orden, donde la morfología externa determinaba un marco de encierro, con apariencia simple dentro del cual se articulaban espacios cerrados y abiertos con gran diversidad. Se propone una nueva relación exterior-interior, al incorporar espacios intermedios como los patios en altura, principales y de servicios. La forma excavada, se ubicaba sobre pilotes dejando la planta baja para los accesos peatonales y vehiculares. También estaban en ese nivel los locales de servicio, los depósitos y garajes. Es de destacar que este criterio incluye la presencia del automóvil, en el proyecto arquitectónico.

A partir del año 1945, comenzará a trabajar ciertos temas arquitectónicos dentro de un sistema morfológico, que podemos identificar como la *forma libre*. Esta le daba mayores posibilidades de referirse en forma más concreta al medio físico y social, al pasado y a los significados. Si bien en apariencia se perciben como expresiones desordenadas, cuando descubrimos sus leyes generadoras, entendemos lo que ese proyecto nos dice. Las expresiones metafóricas aluden al modo en que diferentes aspectos condicionan y le otorgan identidad a un proyecto. Ellos son el sitio, la cultura, la sociedad y la historia.

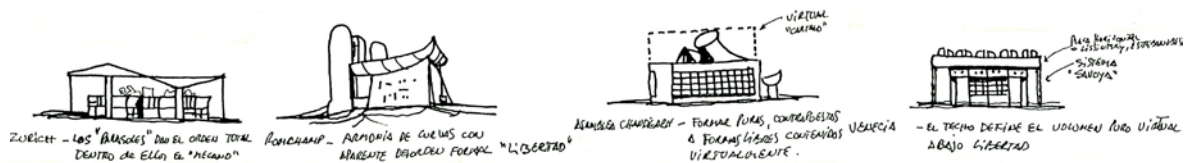


Figura 11. Casa del Hombre en Zurich, 1963. Notre dame du haut, Ronchamp, 1950. Palacio de la Asamblea en Chandigarh, 1950. Hospital en Venecia 1965. Dibujos del autor

En las obras del último período que vemos en la ilustración, el manejo morfológico se complejizo en gran manera; utiliza diferentes leyes generadoras, una para el techo *sombrilla* y otra en forma de *meccano* en los locales cerrados como en Zurich. En Ronchamp, los muros curvos e inclinados por un lado y el

techo *bote* por otro. La Asamblea de Chandigarh expresa un basamento macizo sobre el cual se apoyan diferentes formas con una proporción en armonía con la base que las soporta. Por último, en el Hospital de Venecia, desarrolla un esquema de *planchas* horizontales de gran rendimiento, tanto en superficie como en iluminación y ventilación natural. Debajo de este techo con funciones, se ubican las actividades médicas ordenadas por un estricto sistema geométrico, quedando la planta baja con más libertad para articularse con la ciudad existente.

- La Forma Abstracta. Es el modo proyectual que sintetiza, racionalmente contenidos y expresiones que la arquitectura debe transmitir; alusiones y metáforas nos vinculan con diferentes aspectos que hacen a la identidad local. El pasado, la geografía, el mundo natural y otros edificios del pasado son aludidos con un lenguaje formal mínimo y geométrico.

El sistema Modulor de proporciones y medidas, desarrollado por LC (a partir de la serie del matemático italiano del siglo XIII Fibonacci) busca mejorar científicamente la concepción de la abstracción en espacios y formas; una ley de generación de proyectos arquitectónicos inspirada en la naturaleza, sistematizada y geometrizada racionalmente. Este procedimiento lo podemos verificar en la idea de un Museo de Crecimiento Ilimitado el cual parte de la observación del caparazón de un caracol. En 1957 cuando hace el proyecto para el Museo Nacional de Bellas Artes de Tokio, Corbusier retoma esta idea de crecimiento del caparazón del caracol sobre la cual había trabajado ya en la década del 30.

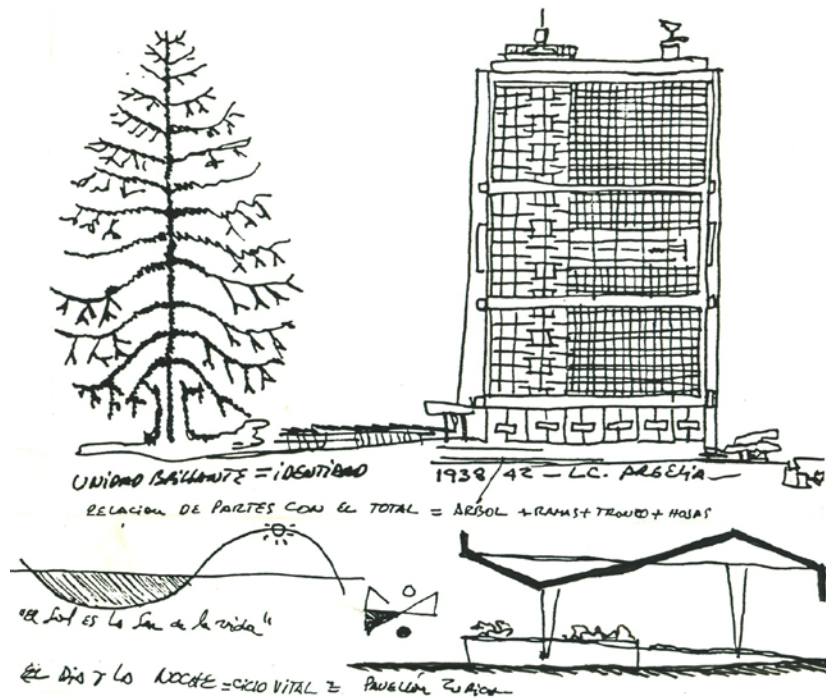


Figura 12. Ciclos y formas de inspiración provenientes del mundo natural El árbol y el parasol.
El ciclo del día y de la noche. Pabellón del hombre en Zurich. Dibujos del autor.

El árbol, procesado geoméricamente y debidamente sintetizado, dará los principios de diseño de un sistema de parasoles que protegían distintos ambientes, en un edificio para Argelia proyectado entre 1938 y 1942.

En el Centro Le Corbusier de Zurich, la cubierta en forma de *paraguas*, es un modo de trasladar a l corte del edificio el esquema del proceso natural del paso del día a la noche.

La sistematización geométrica de los sistemas orgánicos, se repetirá con diferentes lenguajes a lo largo de su vida. Tomemos el pabellón de Artes Visuales de Harvard de 1961, donde el edificio toma una conformación orgánica, en forma de *pulmones*. Cuya forma ayudaba a la idea arquitectónica de tener un edificio transitable por su parte media y sus fachadas curvas, morigeran su impacto en un entorno distinto formalmente y espacialmente reducido.

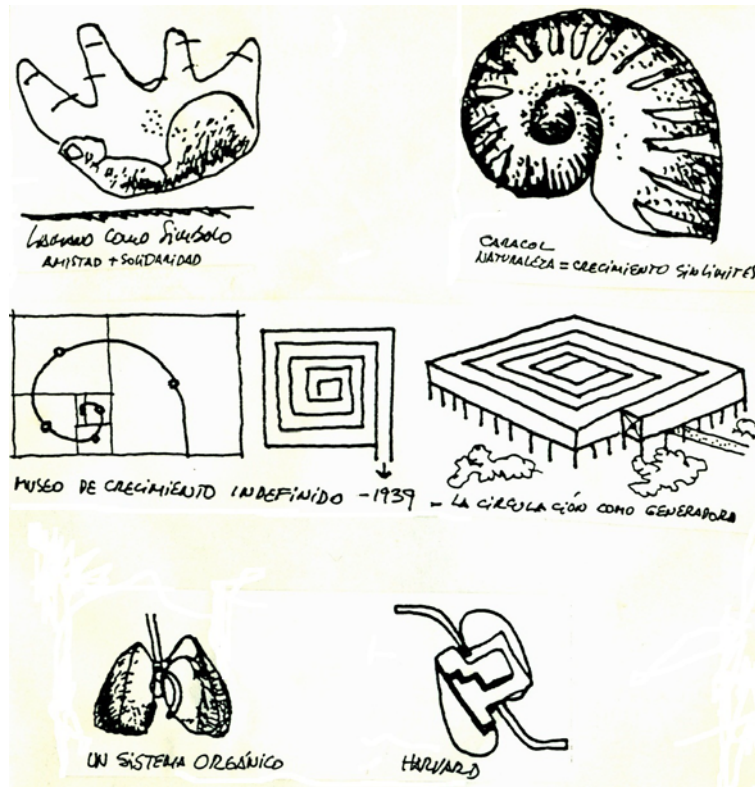


Figura 13. Formas e ideas de inspiración provenientes de la naturaleza. Modos de incorporación a la sintaxis arquitectónica Dibujos del autor.

En Chandigarh, las alusiones serán de distintos tipos. Desde las formas de la naturaleza, como las ondulaciones montañosas y los bueyes, animales típicos de la India, a la Mano Abierta que simbolizará la amistad y la solidaridad del ser humano y se transformará en la imagen identificadora de la ciudad.

Pero quizás, las referencias al pasado edilicio de la India, que sirvieron de argumento referencial a la identidad local, son una demostración contundente de la consideración de Le Corbusier para con el pasado.

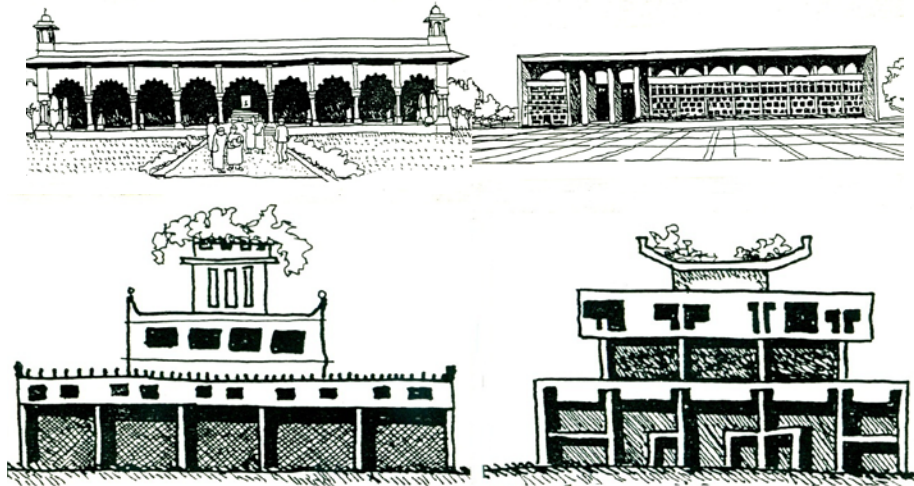


Figura 14. Fuerte Rojo, siglo XVII. Disan-I-Am, Delhi. Palacio de Justicia en Chandigarh 1956.
 Mausoleo Princesa Kausan siglo XVI. Palacio del Gobernador, Chandigarh 1953.
 Dibujos del autor.

En estos ejemplos, podemos ver claramente el proceso de geometrización y abstracción que se aplica a morfologías edilicias pre-existentes y se las traslada a una estética moderna pero con una fuerte entidad local. Pero estas operaciones proyectuales no son solo una cuestión geométrica sino un reconocimiento tipológico que vincula el nuevo proyecto con el pasado local. Es una manera de dar continuidad a la identidad histórica, articulando edificios de distintos tiempos que, debidamente resemantizados, serán mejor recibidos por la gente. Tomarán como propio un diseño moderno que les es reconocible en parte y eso lo hace cercano al sentimiento popular. Esta actitud reflexiva de consideración con el pasado edilicio, salda una deuda del Movimiento Moderno con la historia de la arquitectura. Recordemos que en las primeras décadas el Movimiento Moderno se consideraba a-histórico, es decir que no reconocía ligazones con el pasado.

Volviendo a Chandigarh, las bóvedas del Palacio de Justicia no son formalmente tradicionales: tienen una forma de mayor altura que remite a las cadenas montañosas que rodean la ciudad. Pero ese tipo de curva también se ve en las jorobas de los bueyes típicos de la India, arraigados también en un sentimiento religioso que viene desde el principio de los tiempos.

En los tabiques de H°A° es frecuente que aparezcan dibujos del Modulor y sus series matemáticas, a modo de mural conceptual, pero de un fuerte impacto estético. También coloca en los encofrados caparazones de ostras, caracoles,

ramas y hojas que quedarán allí, *congeladas*, detenidas en un tiempo, sin tener los deterioros que la materia orgánica sufre en el transcurso de los años. Es como detener o retardar el paso del tiempo. Después de las ideas de Einstein, muchos intelectuales aportaron nuevos conceptos, como Jorge Luis Borges, quien se ocupó del tema en diversos relato: “*Antes las distancias eran mayores porque el espacio se mide por el tiempo*”.

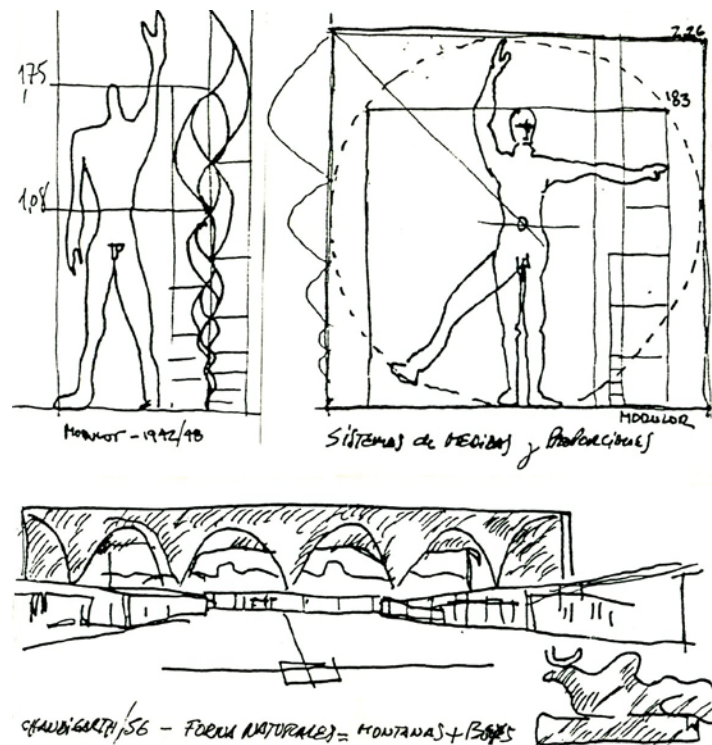


Figura 15. Modulor. Sistema de medidas y proporciones. Chandigarh: bóvedas, montañas y bueyes. Dibujos del autor.

Otro ejemplo del uso de formas del pasado reconsideradas, es el caso de la iglesia de Ronchamp donde las torres con luz cenital del baptisterio y de un pequeño altar nos remiten a otros momentos. Tal como Corbusier lo reconoce a partir de un croquis que él mismo tomara de la realidad en la Villa Adriana de Tívoli en 1910, el que a continuación reconstruimos.

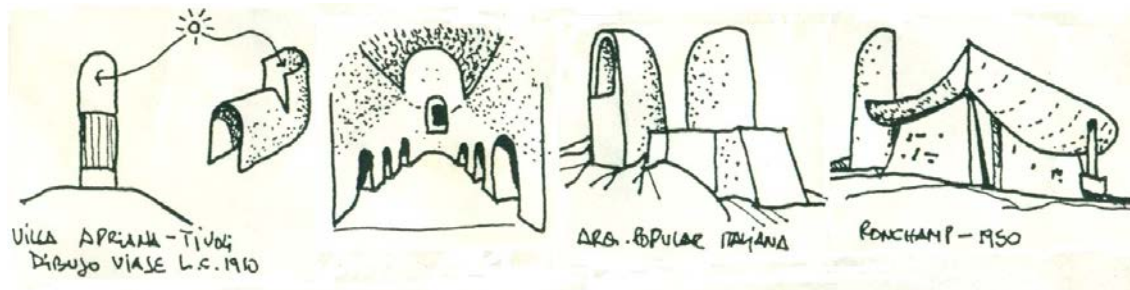


Figura 16. Villa Adriana, Tívoli. Croquis del interior y de otras arquitecturas populares italianas. Iglesia en Ronchamp, 1950. Dibujos del autor.

Las cuestiones simbólicas, fueron una marca distintiva desde los inicios de la obra de LC donde se nota una clara influencia del Constructivismo Ruso, pero con otros contenidos más allá de los sociales como alusiones a las culturas del lugar, a la geografía, a las ciudades y a otros aspectos de la vida del hombre moderno.

- La Forma Maquinista. Representa la identidad de la Era Industrial donde los artefactos mecánicos (los automóviles, los buques y los aviones) eran la solución para una cuestión propia del siglo XX, la relación Espacio-Tiempo. El transporte de mercaderías y personas, busca llevar cada vez más cantidad, a mayores distancias en menos tiempo. Las ciudades del mundo cada vez están más cercanas en tiempo. En aquellos tiempos parecía que el planeta no tenía lugares remotos o inaccesibles. Todos estos medios de transporte revolucionaron el diseño industrial, porque trataban de obtener más capacidad, más velocidad, más seguridad y más confort, lo cual significaba una evolución constante y permanente, verificable hasta el día de hoy. Recordemos la frase que transcribimos en los párrafos anteriores donde se refiere a la disminución de los tiempos que separan distintos puntos del planeta, siendo las distancias reales, las mismas. El mundo del siglo XX era un espacio que podía ser dominado y recorrido, de una manera masiva, cuestión que antes era un privilegio de pocas personas que poseían mucho tiempo y grandes recursos económicos.

El diseño náutico se trasladará a la arquitectura para representar funciones similares, siendo los elementos más utilizados las barandas, las chimeneas, las

escaleras y los puentes de mando, dentro de un marco estético escueto, y producidos a costos razonables. Pero será LC quien reelaborará el transatlántico como una unidad de habitación flotante. El bloque de Marsella tiene el tamaño, la morfología y la organización espacial y funcional de un trasatlántico, como también es un edificio masivo y auto suficiente. Estas similitudes le sirvieron para elaborar su teoría urbana en la que invierte la relación entre llenos y vacíos. Las grandes superficies que antes ocupaban las viviendas y el comercio, se transformarán en un verde urbano continuo que contiene caminos vehiculares arbolados y senderos peatonales, mientras que los grandes bloques de viviendas tendrán un ancho similar a la medida de la tradicional calle corredor. Esta idea permitía densificar a la vez de ganar más espacios verdes de uso público.

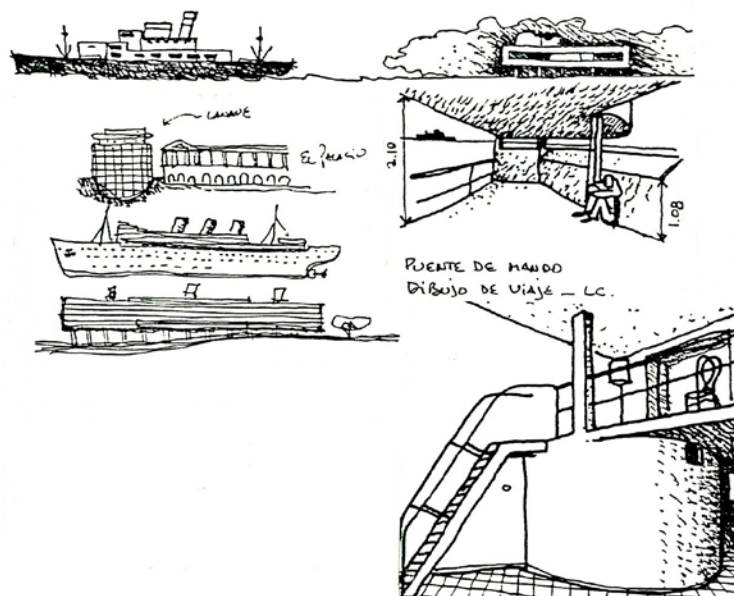


Figura 17. Transatlántico Aquitania y la Villa Savoye. Casa Guiette 1926, escalera y puente.
Dibujos del autor.

La forma maquinista, esencialmente debe ser útil, práctica y de costo reducido, como lo eran las maquinas. El Movimiento Moderno transformó los elementos básicos de la arquitectura tradicional mientras que Le Corbusier les adjudicó otros contenidos conceptuales, estéticos y constructivos. La columna, representativa de formas naturales y estilos, se convierten en *tubos* cilíndricos

producidos en serie. Los tanques de agua se expresarán como chimeneas, y las terrazas y los balcones se parecerán a los puentes y cubiertas navales.

Lo mismo pasará con las aberturas corridas y repetidas horizontalmente, como las de las naves y trenes. Esta estética duró hasta la década del '60, donde se la comienza a cuestionar, desde los propios arquitectos, por no dejar expresar otros contenidos y representar un pasado que debía ser superado. También los usuarios no sentían propia la estética naval, la cual se estaba transformando en un *estilo*.

El lenguaje náutico se utilizó también cuando el programa arquitectónico podía asimilarlo (los clubes vinculados con actividades en relación con el agua, generaron una enorme cantidad de *buques en tierra* en todo el mundo). Esta deformación estética, era construida con H°A° y ladrillos para luego revocarlos para asimilarlos al metal de los cascos de los buques verdaderos. Clubes náuticos en forma de barco hay en varios sitios; desde San Sebastián en España, hasta en Ensenada, Argentina; incluso en la ciudad de Mendoza frente a un pequeño lago se construyó uno de estos *barcos encallados*.

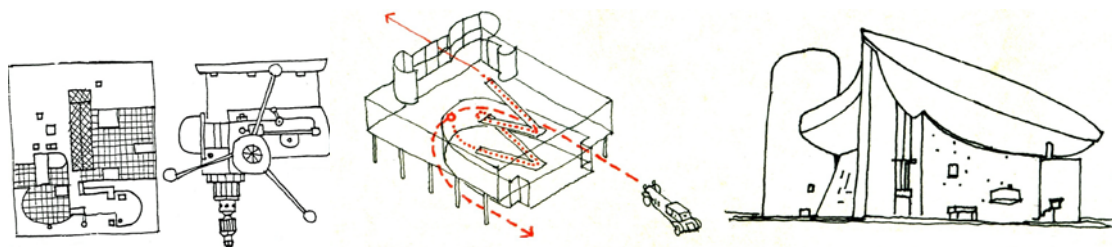


Figura 18. Villa Savoye, planta de techos. Fresadora. Villa Savoye, incorporación del automóvil a la arquitectura. Ronchamp, cubierta en forma de bote. Dibujos del autor.

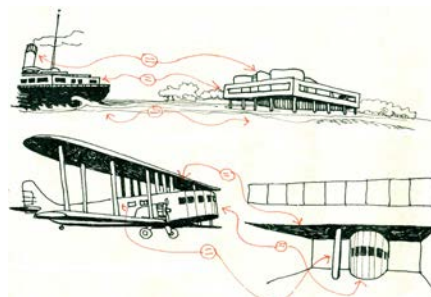


Figura 19. Transatlántico Aquitania. Metáforas, similitudes y diferencias. Villa Savoye, cubierta náutica. Ventanas navales y naturaleza. Avión Goliat. Similitudes formales con la casa Cook, 1929. Dibujos del autor.

La Villa Savoye es una de las obras paradigmáticas que materializa y nos explica qué significaban el diseño cubista (tiempo y espacio) y la estética maquinista: esta casa era considerada como una “maquina de habitar”.

Pero lo que será revolucionario para aquel momento, fue la incorporación del automóvil al diseño de una vivienda; la idea de *movimiento* propia del cubismo pasa a la arquitectura, articulando diferentes velocidades, la de los vehículos y las de los peatones.

Las múltiples alusiones a las máquinas en la obra de Corbusier serán un constante; desde la década del '20 hasta la década del '60 veremos en sus obras formas de origen industrial, naval y ferroviarias en contextos muy distintos. Vale analizar la cubierta de Ronchamp en forma de bote, materializada como una estructura laminar de H°A°. Los encofrados de madera, permitieron formas de doble curvatura como las de los cascos de los buques. También en la terraza de Marsella el techo de la guardería es una especie de barcaza invertida.

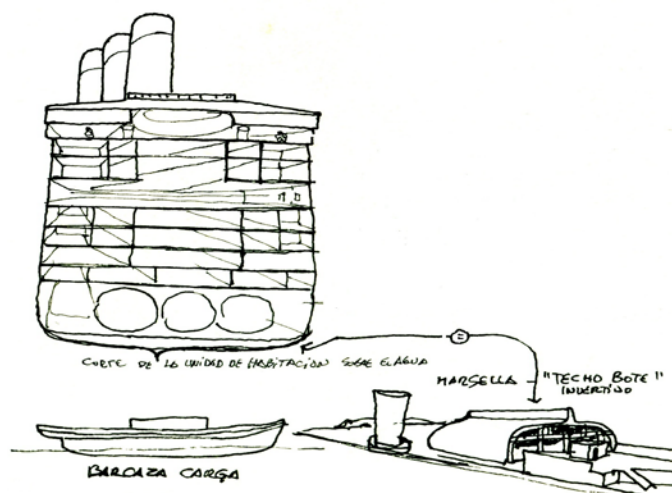


Figura 20. Corte de un transatlántico .Barcaza de carga. Cubierta en unidad de habitación de Marsella. Dibujos del autor.

LC aplicará la forma maquinista a la célula y a su agrupamiento, buscando racionalidad y ordenamientos para responder mejor a la construcción masiva de viviendas. Las células mínimas se asimilarán a las *cabins* de los buques y a los *camarotes* de los trenes. Las organizaciones lineales de los espacios

estructurados por pasos de circulación tipo *tren*, fueron la base proyectual de las dos viviendas construidas en Weissenhof, Stuttgart. Consistía en una plancha flexible que mediante paneles corredizos se transformaba en un amplio lugar de estar durante el día. Por la noche, corriendo los paneles se transformaban en camarote individuales. De este modo la célula mínima puede adaptarse a distintos usuarios con diferentes usos; concepto de flexibilidad que proviene del Constructivismo Ruso y que aquí es aplicado a la vivienda masiva. También Corbusier modificará los sistemas dimensionales tradicionales según sus experiencias recogidas en numerosos viajes, y plasmadas en sus *cuadernos de viaje* con su sistema de medidas y proporciones del Modulor.

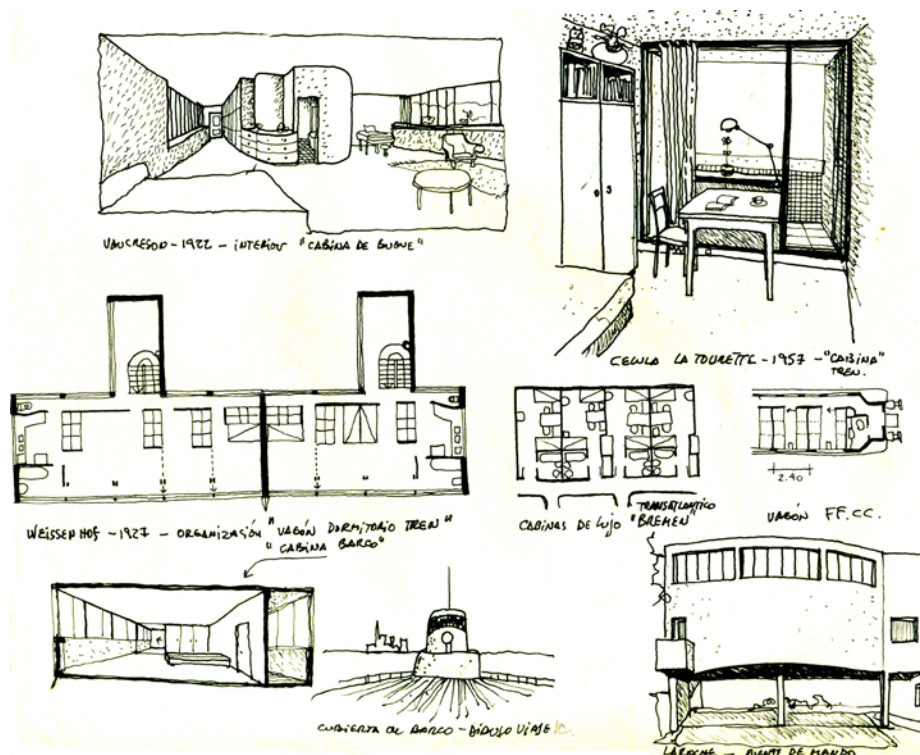


Figura 21. Espacios y formas maquinistas. Vaucresson, 1922. La Tourette, 1957. Weissenhof, 1927. La Roche, 1923. Dibujos del autor.

Las superficies de doble curvatura, propias de los cascos de buques, botes y barcazas, aparecerán en varios edificios de post-guerra, como en los ya citados, el caso de la unidad de habitación de Marsella como un bote invertido, que daba sensación de protección para los niños de la guardería ubicada en la cubierta equipada.

En Ronchamp, el techo-bote, servirá para recoger agua de lluvia y llevarla a una cisterna. Recordemos que a la cima del monte en que se ubica la capilla no llega la red de agua del pueblo. Pero en términos espaciales la lámina curva de H°A°, ligeramente separada del grueso muro, permite el paso de luz, induciendo la idea de que la cubierta parece suspendida en el espacio; efecto éste que los egipcios utilizaron en sus salas hipóstilas, aprovechando la luz solar rasante de la madrugada y del anochecer, dándole un sentimiento mágico y dinámico a la arquitectura.

En la década del '60, la estética maquinista tal como la fuimos viendo hasta ahora, cambiará ante la aparición de una nueva generación de máquinas eléctricas y electrónicas, que desplazaron paulatinamente a las máquinas a vapor. Tampoco serán las estéticas de las plantas industriales, sino las máquinas para las oficinas, las calculadoras, las máquinas de escribir y las computadoras. Este desplazamiento, también respondía al cambio de los gustos de los usuarios de la arquitectura y también de los arquitectos que veían una nueva estética, más sutil y menos forzada. Los cohetes espaciales y los satélites, también inspiraron la morfología para el uso arquitectónico, pero el ocaso del maquinismo tanto el centrado en las máquinas a vapor como el de las máquinas eléctricas y electrónicas entrará en un ocaso por la crisis mundial del petróleo de la década del '70.

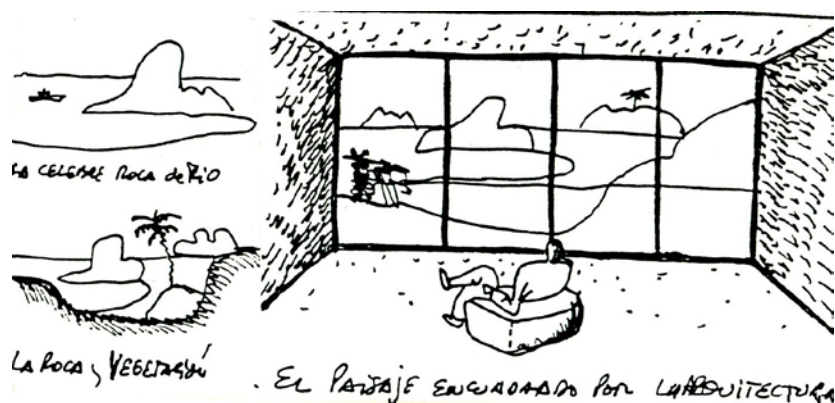


Figura 22. El paisaje natural interactúa con el artificial El espacio arquitectónico.

Dibujos del autor.

- El Paisaje. Existe una constante en la consideración paisajística de Le Corbusier que la podemos resumir en una relación dialéctica entre lo natural y lo artificial. Tal como puede verse en los esquemas anteriores que reproducimos, donde la célebre roca de Rio de Janeiro, tiene una serie de instancias para su enmarcado. Una de ellas es la exuberante vegetación de Brasil y la otra es la le puede otorgar la arquitectura, al acotar la escala y recortar una particularidad, del continuo natural. Al aislar un sector, estamos potenciando visualmente un valor propio del paisaje natural y lo incorporamos al espacio arquitectónico.

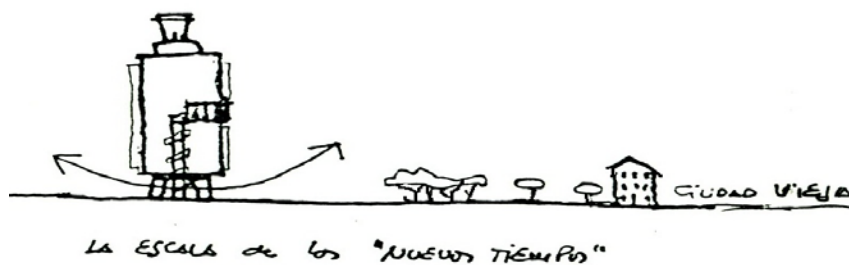


Figura 23. La escala de los nuevos tiempos. Relación entre lo nuevo y lo existente.

Dibujo del autor.

La arquitectura es considerada como un objeto artificial, racional, producto de la mente humana, por consiguiente se contrapone a lo natural y lo espontáneo. La Villa Savoye es un *artefacto* posado sobre un terreno natural como lo es un barco en el mar, un auto o un avión sobre un espacio natural.

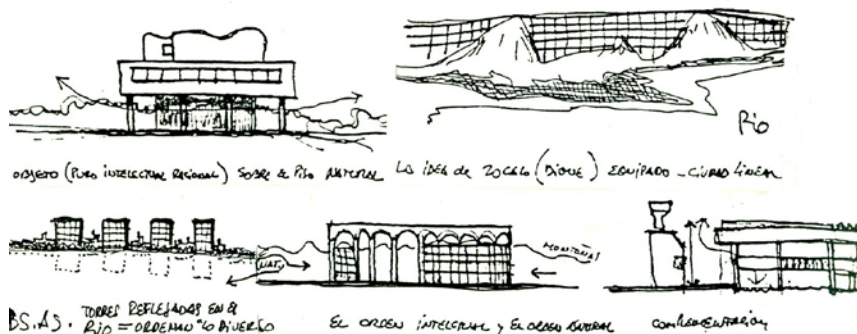


Figura 24. Paisaje y Arquitectura. Villa Savoye. Plan Para Río de Janeiro. Plan para Buenos Aires. Palacio de Justicia de Chandigarh. Hospital de Venecia. Dibujos del autor.

El plan para Rio de Janeiro, tomaba forma de *dique* entre los morros, compuestos éstos por tiras de viviendas, equipamiento urbano y comercial siendo su cubierta una autopista urbana. Se superponen actividades, en varios niveles, para poder liberar de esos usos grandes superficies a nivel del terreno natural, para constituirse en áreas verdes y recreativas públicas. Una solución integral de la problemática urbana a partir de megaestructuras, es el plan propuesto para Argel, que resumía todo el crecimiento urbano en un racimo de autopistas bajo las cuales se ubicaban cintas de viviendas y sus equipamientos.

El plan para Buenos Aires, expresaba su crecimiento mediante una serie de rascacielos que abrían la ciudad al Rio de La Plata. La arquitectura tomaba una macro escala tomando gran presencia tanto de noche como de día, donde las torres tenían un telón de fondo natural, el agua y el cielo. En la escala micro arquitectónica, las distintas unidades enmarcaban sectores del paisaje natural o sectores del paisaje urbano existente.

La visión maquinista más extrema se puede ver en un par de imágenes que muestran un mismo gran *vagón* para oficinas, que posee dos tipos de fachadas diferentes: una adecuada para Argel con profundos parasoles de $H^\circ A^\circ$ y otra totalmente vidriada para la ciudad de Zurich. En estos casos la relación interior-exterior es extremadamente distinta, el riguroso clima de Argelia requiere de una loggia profunda que separe la oficina del exterior, mientras que en Zurich sólo un paño de vidrio separa el paisaje natural del interior. El carácter local de cada edificio será expresado por su envolvente.

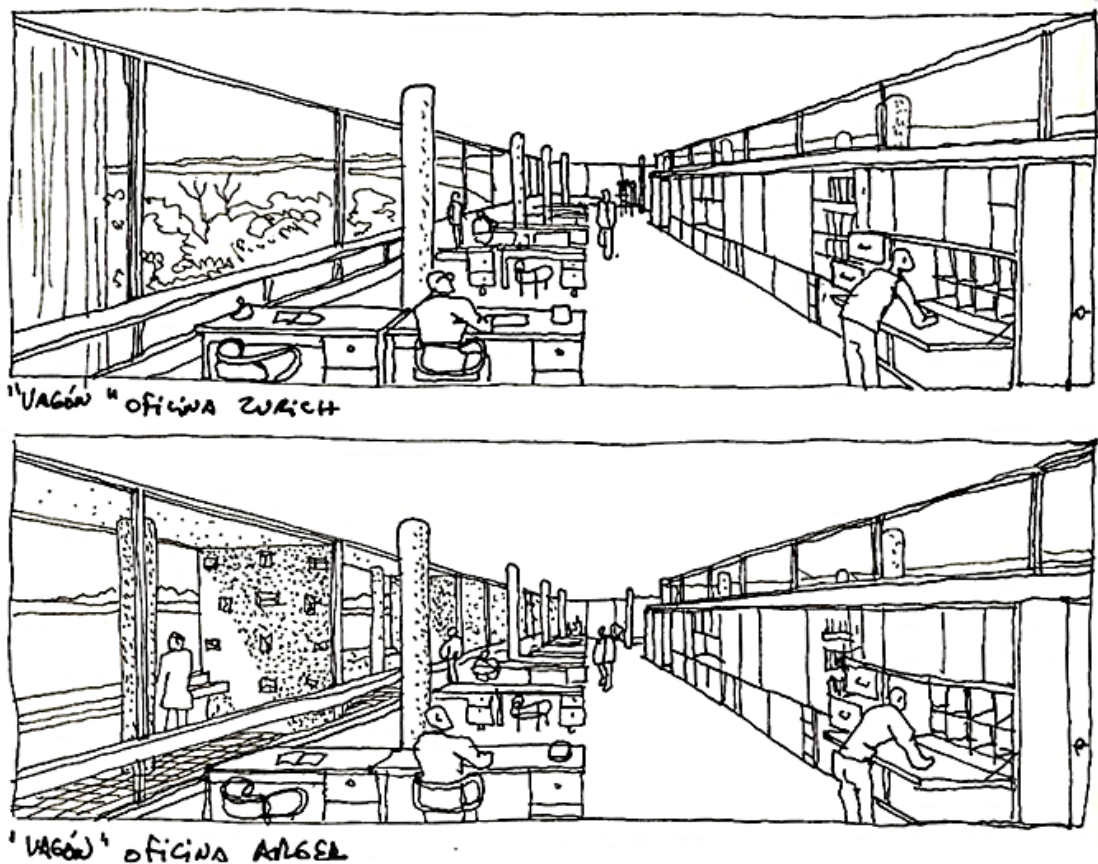


Figura 25. Relación interior-exterio. Paisaje natural y paisaje interior.

Oficinas en Argel y Zurich . Dibujos del autor.

Sobre el final de su producción proyectual, como en el caso del hospital de Venecia, complementará el paisaje natural (agua y sol) con el paisaje urbano histórico de la ciudad, como un mismo sistema externo a la arquitectura pero que esta debe respetar y valorar.

La arquitectura tendrá identidad y pertinencia cuando interprete con precisión el sitio, el clima, la historia y la cultura local, y exprese las aspiraciones y necesidades de los habitantes del lugar, sean o no usuarios de los edificios.

- La Arquitectura Auto-climatizada. Desde las primeras propuestas urbanas y arquitectónicas, Le Corbusier recurrirá a diversos medios y elementos para que sus diseños sean una respuesta integral: forma, espacio, función, organización, sintaxis, lenguaje, tecnología y clima. La propia solución arquitectónica debe resolver las condiciones climáticas del lugar, garantizando las mejores

condiciones de confort interior sin el uso de climatizadores mecánicos como medio principal.

Desde los patios en altura de los Inmuebles Villa, sombreados y con frondosa vegetación, hasta el *techo jardín* y pasando por dobles techos, balcones, logias, aleros, parasoles y vegetación, serán estos los elementos propios de la arquitectura más aptos para la función de protección de los espacios interiores de las rigurosidades del clima de cada región.

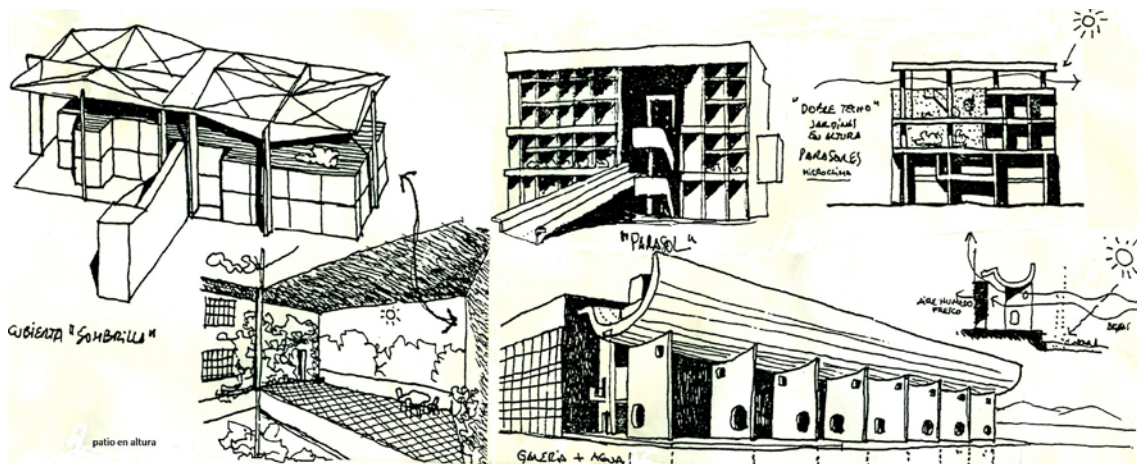


Figura 26. Elementos arquitectónicos para la protección. Zurich, cubierta sombrilla. Inmuebles Villa, patio en altura. Hilanderos y Shodan, parasoles y espacios intermedios. Asamblea de Chandigarh, loggia y espejo de agua. Dibujos del autor.

En general los elementos arquitectónicos de auto protección requieren de un espacio intermedio; esto se vincula a una corriente teórica post CIAM que alentaba una gran variedad de gradientes espaciales, entre el interior y el exterior. El clima seco y desértico de la India, constituyó un problema grave de diseño; por ello recurrió al uso de espejos de agua colocados delante del edificio y en la dirección adecuada para que las brisas dominantes enviarán la humedad ambiente necesaria, aprovechando el fenómeno de evaporación del agua por el efecto de un potente sol. El techo canaleta de la loggia de la Asamblea de Chandigarh es un receptor de las aguas de lluvia que las envía a una gran cisterna; recordemos que en India en aquellos tiempos escaseaba el agua potable. Esta loggia es también un espacio intermedio entre el interior y el

exterior, constituyendo una gran galería sombreada, que morigera la intensa luz solar y aporta un área fresca y con la humedad necesaria para el particular clima. De este modo un elemento como esta loggia, cumple varias funciones tanto para los usuarios como para la regulación climática y para la acumulación de las aguas de lluvia.

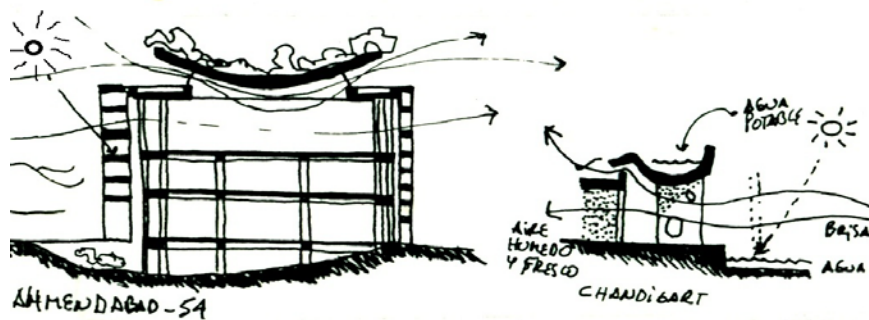


Figura 27. Elementos arquitectónicos reguladores del clima. Loggias, galerías, espacios intermedios, parasoles, techos-jardín. Dibujos del autor.

En casos muy particulares, las ventilaciones cruzadas en horizontal y en vertical constituyen parte de la *infraestructura* de servicios del edificio. Tan necesaria como la electricidad, el agua potable, el gas o los desagües cloacales es la renovación del aire puro en los bloques muy densos como lo es la unidad de Marsella. La renovación del aire viciado producido por baños y cocinas que se ubican sobre el área media de la planta, requiere un sistema de chimeneas (como el de los buques) que envíen al exterior el aire viciado y que permitan el ingreso a aquellos locales del aire puro. La renovación del aire en Marsella, se realiza mediante una serie de conductos internos, bocas de ingreso para el aire puro y chimeneas para la evacuación del aire viciado. Este sistema general está complementado por otro sistema propio de cada célula, que aprovecha los vientos provenientes del Mediterráneo; son impulsores naturales, dada la correcta orientación del bloque edificado.

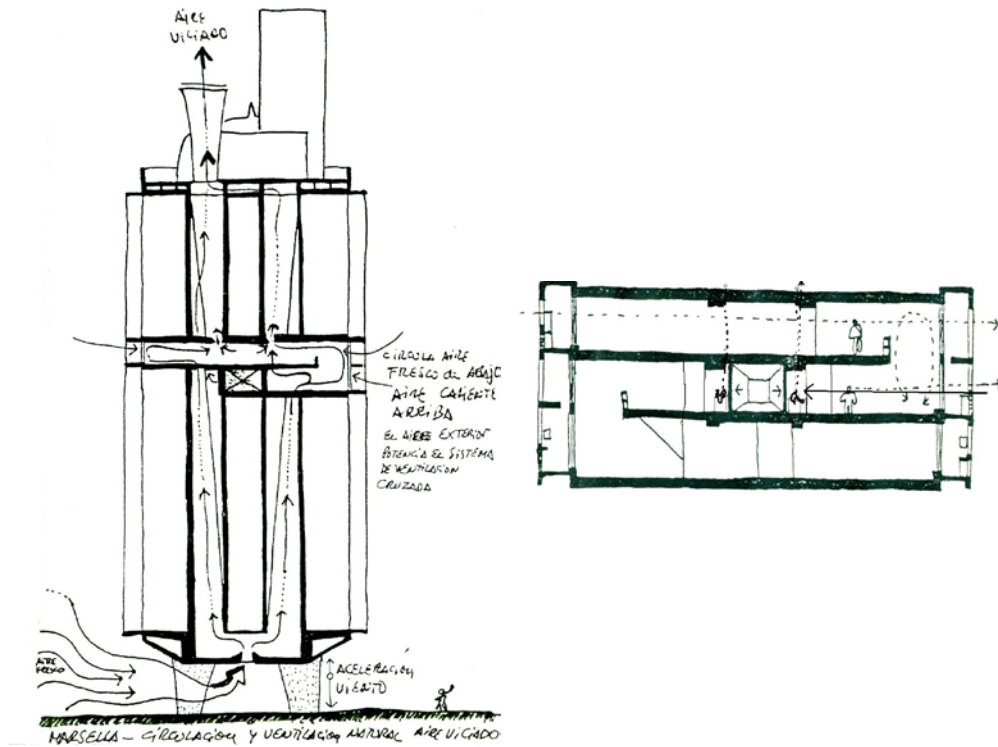


Figura 28. Sistema de ventilación. Unidad de habitación de Marsella: el bloque y la célula.

Dibujos del autor.

- El Sistema Constructivo. La idea que lo constructivo debe constituir un sistema; es el escalón necesario para que la arquitectura supere la mera construcción. También alude a las leyes propias de los nuevos materiales (H°A°, acero y vidrio) y a la necesidad de una coordinación dimensional y modular, que abre las posibilidades de combinación de los sub-sistemas constructivos mejorando los estándares técnicos y reduciendo los costos.

En la ciudad Frugés en Pessac en 1925, Corbusier usará por primera vez una modulación especial para poder combinar, a partir de media célula, hasta llegar a dos y media célula o más. También se modularon los cerramientos, donde se registra desde una ventana, media ventana y un cuarto de ventana; de este modo los requisitos de iluminación y ventilación natural de cada uno de los ambientes de las células se podía obtener con elementos estandarizados y prefabricados en taller. Así, la construcción masiva de viviendas bajaba los costos y reducía los tiempos de obra.

En los esquemas de las ideas de una vivienda mínima denominada DOM-INO de 1914, combinaba temas que luego conformarían los 5 puntos para una nueva arquitectura: proponía una estructura de H°A° sin vigas y con voladizo perimetral, permitía disponer de una planta libre y por consiguiente de fachadas libres.

Este procedimiento proyectual vincula íntimamente el espacio interior de la célula y su organización con modos constructivos innovadores para ese momento. Pero insistiendo en que el gran adelanto en términos proyectuales es incorporar a la cuestión proyectual tradicional la construcción como un todo indivisible.

Las losas sin vigas se obtenían dejando en el espesor de H°A°, cajas de cartón de embalajes, como encofrado perdido. De esta manera se lograba; alivianar las losas, evitar la presencia de vigas en techo, acelerar los tiempos de obras y reducir costos de mano de obra.

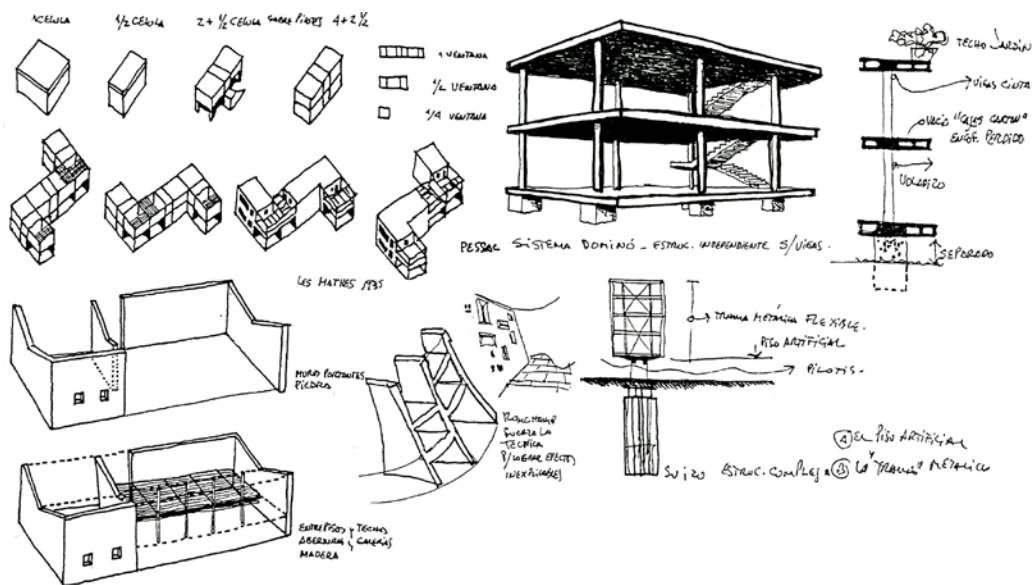


Figura 29. Sistemas constructivos. Sistema de coordinación dimensional y modular. Frugés, 1925. Maison Dom-ino, 1914. Casa en Mathes, 1935. Iglesia Ronchamp, 1950. Pabellón Suizo, 1930. Dibujos del autor.

La idea de complementar distintos subsistemas constructivos, generando un nuevo orden sintáctico y su correspondiente lenguaje, tiene un buen ejemplo en

la casa en Mathes de 1935. Un par de anchos muros de piedra del lugar, uno en forma de U y el otro en L, albergan en su interior una estructura de madera de producción y construcción artesanal. La expresión rural alude a las arquitecturas anónimas de algunas regiones de Francia y refleja el espíritu local.

En el pabellón Suizo, LC planteó un piso artificial de H°A° techando la planta baja y sostenido por *pilotis*. Desde ese nuevo piso, se levantará una grilla estructural de perfiles metálicos, que permiten flexibilidad en el cambio para cada célula. Entonces, el sistema constructivo mixto, resuelve el sector con mayor permanencia en términos temporales en hormigón armado, mientras que las células más sujetas a modificaciones, se resuelve mediante una grilla estructural metálica de gran flexibilidad. El sistema constructivo propuesto, explota las mejores posibilidades de cada material en relación con la función que albergan.

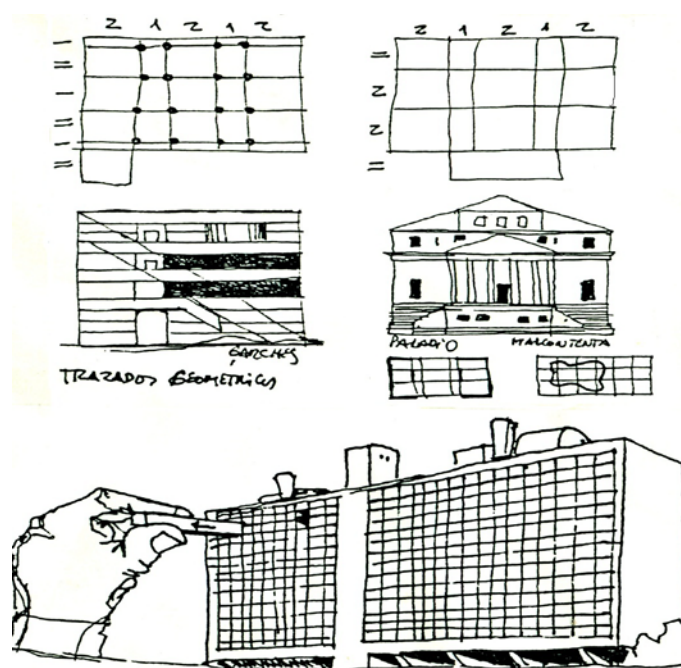


Figura 30. Modulación. Trazados reguladores y proporciones. Le Corbusier, Villa Stein en Garches, 1927. Andrea Palladio Villa Malcontenta, 1555. Dibujos del autor.

La modulación en la arquitectura nace con los templos egipcios. Los primeros escritos de este tema en arquitectura aparecerán en el Medioevo, y los

trazados reguladores son un importante tema de desarrollo en el Renacimiento.

En la Villa Stein en Garches de 1927, LC utiliza una modulación de planta, alternando distintas medidas y proporciones, tal como Palladio lo había realizado en la Villa Malcontenta. Pero en el alzado, Palladio reitera el esquema clásico de basamento, desarrollo y coronamiento, mientras que Corbusier busca un volumen puro y la fachada como un plano perfectamente proporcionado.

- La Célula. Constituye la mínima unidad en la planificación, el diseño y la construcción de conjuntos de viviendas masivas. Como la vida cotidiana en los tiempos actuales sufre constantes cambios que afectan la vida de los individuos, la conformación de las células recibe esas transformaciones; podemos decir que esto hace que la tipología acompañe ese proceso. Cambió y cambiaron la vida de los individuos y también la conformación de las familias y las uniones civiles que originan necesidades diferentes. Los cambios tipológicos están motivados por las cuestiones culturales y sociales que referimos en párrafos anteriores, pero también aportan a esos cambios las múltiples formas de comunicación, la evolución tecnológica y las posibilidades económicas y financieras. En muy poca cantidad de superficie debemos atender una gama muy amplia de necesidades, gustos y posibilidades. El gran desafío actual está en responder con síntesis y equilibrio a todas las variantes citadas y muchas otras que aparecen en cada caso personalizado.

La tipología básica inicial de las células con doble altura nace de la observación de los ateliers de los artistas parisinos en 1915. Consistía en un espacio total y único de doble altura con entresuelo para actividades privadas, quedando toda la planta baja como lugar multiuso (vida y trabajo). A estos espacios básicos LC les ve una serie de ventajas, como la de poder admitir esquemas lineales a bajo costo. Por la condición de poseer poco frente y mucha profundidad, imaginaba la posibilidad de agregarle, terrazas, loggias, balcones, escaleras, pilotis, techos jardín, etc. También intuía la condición de poder combinarse con otros espacios, articulando relaciones visuales horizontales, verticales y en

diagonal, acentuando la *fluidez espacial* entre espacios interiores y exteriores. Recordemos que uno de los principios liminares del Movimiento Moderno era precisamente la fluidez espacial, básicamente en sentido horizontal. Se asociaba en un principio a las fugas espaciales verticales con la forma compositiva académica. La concepción y la práctica de arquitectos neoplasticistas (Theo Van Doesburg y Gerrit Rietveld) ampliaron la visión al articular espacios horizontales y verticales en una misma obra. Posteriormente esto será apropiado por los diferentes integrantes de la modernidad.

Entre 1920 y 1927, en las diferentes versiones de la casa Citrohan prueba las posibilidades de adicionarle otros elementos arquitectónicos como loggias, escaleras interiores y exteriores, techos jardín y pilotis.

La evolución del corte que articulaba varias dobles alturas concatenadas, tendrá en la villa Cartago su expresión más representativa. Esta forma de diseño que combina formas y contra formas, llenos y vacío, en juegos espaciales que vincular el exterior con el interior será aplicado a la vivienda masiva como el caso de la unidad de Marsella. En tres niveles a doble crujía, se ubican dos células con sus respectivas dobles alturas, compartiendo el paso público en el segundo nivel. Esta organización de pares invertidos como forma y contra forma permiten reducir al mínimo la circulación que da ingreso a las células dispuestas en hilera. Se tiene una circulación horizontal cada tres niveles, obteniendo células de dos tipos: unas con el estar abajo sobre el que *balconean* los dormitorios y otra con un dormitorio grande (con posibilidades de otros usos) sobre el que se ubica un estar más corto y vinculado visualmente. Del aprendizaje crítico de esta experiencia de LC surgirán infinitas variantes de pasillos y pasos horizontales hasta las *calle aéreas* de la década del '60 que vinculaban los bloques y las tiras de vivienda.

Hasta los últimos días del siglo XX, la célula tenía que resolver las necesidades del hombre *tipo*, sean ellas funcionales, psicológicas o estéticas. Admitían diferentes maneras de vivir y de sentir, buscando el *espacio mínimo* para ofrecer el máximo de posibilidades. En el siglo XXI se complejizaron y se

personalizaron los modos de vida y de convivencia, anulando la definición de *familia tipo* o *individuo tipo* aportando complejidad al diseño de la célula.

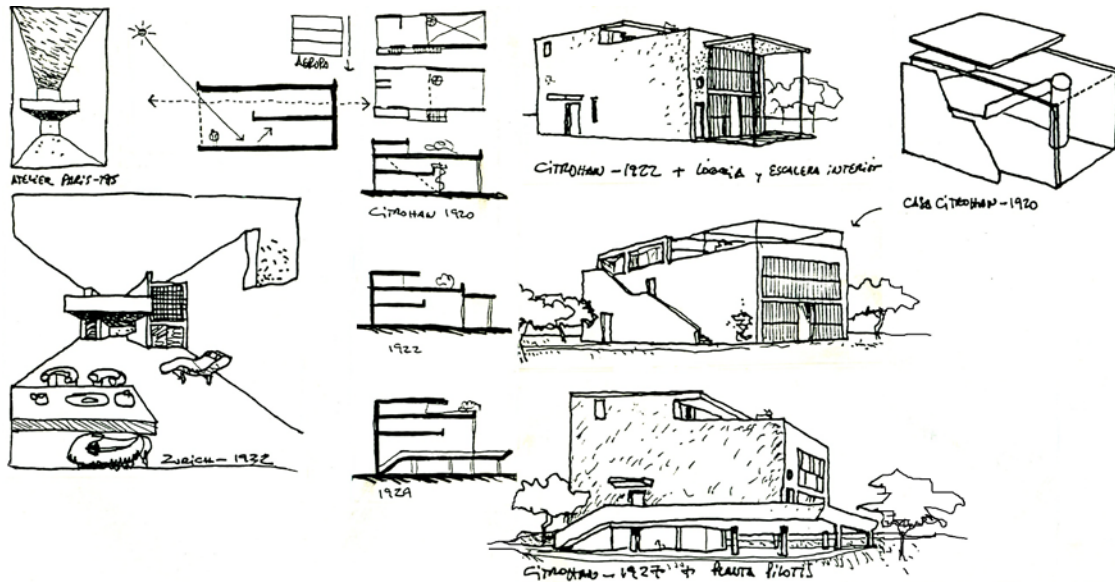


Figura 31. Células y tipos. Evolución del corte. Despiece del tipo Atelier de París, 1915. Casa Citrohan, 1920, 1922 y 1924. Dibujos del autor.

El carácter espacial de la célula, está dado por un espacio de doble altura que articula relaciones visuales interiores y exteriores. La espacialidad que otorga la doble altura, morigerar las ajustadas medidas del ancho y largo de la célula; un efecto visual que psicológicamente nos hace sentir en un espacio más amplio del que en realidad es. Las terrazas, los balcones y las loggias, también aportarán a esas sensaciones y percepciones espaciales, además de alentar su uso para actividades cotidianas que puedan darse al aire libre o en un ámbito semi-cubierto, si el clima lo permite. Estos espacios ofrecen atractivos tanto para la contemplación del paisaje natural y construido, como espacios que potencian y revalorizan el entorno. Todos estos ámbitos, espacios y demás elementos arquitectónicos, están referidos y articulado por el vacío de la doble altura, como el centro compositivo y vital de la célula.

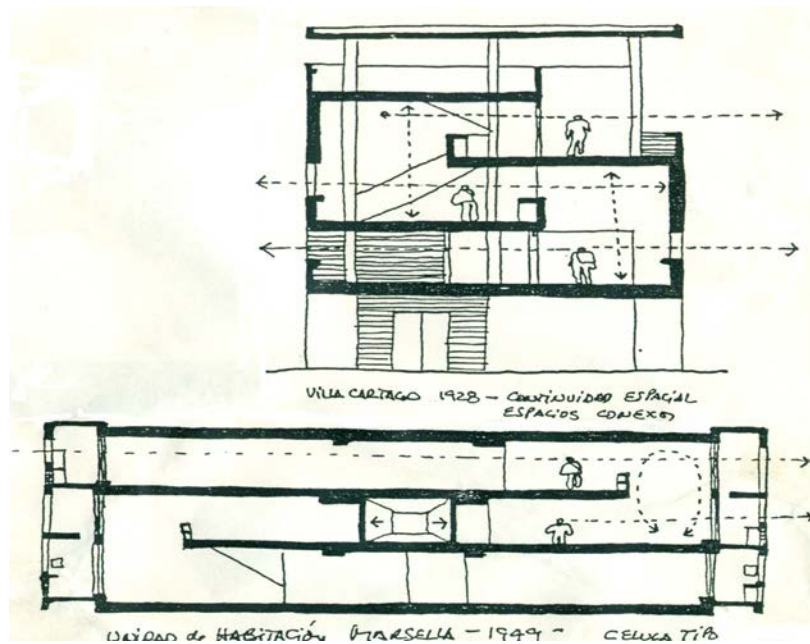


Figura 32. Dobles alturas. Articulaciones y variaciones. Villa Cartago, 1925. Unidad de habitación de Marsella. Dibujos del autor.

Otra cuestión del diseño corbusierano, está centrado en recrear espacios funcionales, dándoles una espacialidad muy particular al punto de ser su sello identificatorio. El elemento proyectual que puede darle cualidades especiales a los espacios arquitectónicos es la *promenade architecturale* que al ser usado en determinados contextos es altamente impactante, aún para quienes no son arquitectos. Este *paseo arquitectónico* se materializa mediante rampas, escaleras, pasillos, ascensores, veredas, galerías, etc. y combina adecuadamente varios de estos elementos citados, para permitir articular tiempos y espacios, produciendo experiencias gratificantes en los usuarios.

Subir o bajar de un ámbito a otro, se puede realizar mediante escaleras rectas, en forma de caracol, de ida y vuelta, escaleras rampantes, rampas, ascensores, etc. El secreto está en determinar con precisión cuál es el que puede mejorar la sensación espacial, adecuarse a los requisitos funcionales y valorar los espacios que recorre.

Otro recurso corbusierano, usado tanto en células mínimas como en casas y villas, es determinar un rol importante para definir la identidad del espacio interior; es el manejo de distintos materiales de construcción que acompañen la

mejor percepción espacial. En la vivienda frente al Pacífico, proyectada en 1930 para la familia Errázuriz en el Zapallar, Chile, la utilización de la piedra del lugar para algunos pisos y muros, los troncos de madera para las cubiertas, además de darle un carácter informal y veraniego, vincula la construcción con las condiciones del contexto vernacular. La casa es parte del sitio y armoniza con el potente paisaje natural de la costa chilena.

En el caso de la vivienda para el señor Poiret, diseñada en 1916, si bien el espacio interior es similar al de la casa Errázuriz o a las células de Marsella, lo que diferencia a estos tres ejemplos son las dimensiones de cada uno de ellos, los requisitos de usos y funciones y el carácter de cada una de ellas. Veamos la *promenade architecturale*: en Marsella es escueta, reducida prácticamente a la escalera recta que comunica los dos niveles y permite visuales acotadas de la doble altura. En la casa Poiret es más importante y diversa, posee una escalera caracol interna y una escalera recta en el exterior, estableciendo por lo menos dos circuitos circulatorios distintos y complementarios. En la casa Errázuriz, el paseo arquitectónico, por la doble altura se realiza mediante una rampa de doble rama de piedra que también contiene la chimenea, todo esto con el mar de telón de fondo.

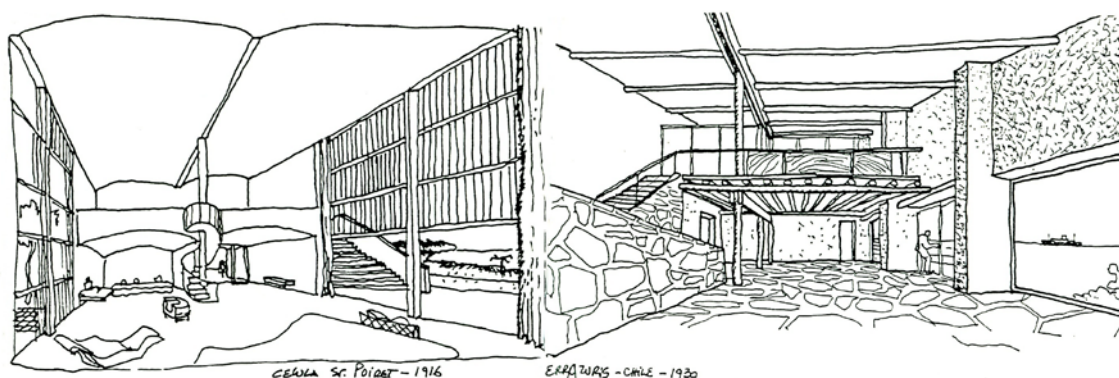


Figura 33. Carácter espacial. Casa Poiret, 1916. Casa Errázuriz, 1930.

Proyectos no construidos. Dibujos del autor.

Otro espacio relevante para la valoración de la versatilidad de diseño que Le Corbusier le otorgó a los espacios habitables mínimos, es la utilización de terrazas, balcones, loggias y galerías para estructurar una fuerte relación entre

el interior y el exterior. En Marsella la loggia, si bien es estrecha, tiene doble altura. En el caso de las viviendas Durand de 1933 en Argel, donde el clima y la cultura local admiten el uso cotidiano de los espacios exteriores, propone un agrupamiento de las células en forma escalonada logrando terrazas más espaciosas. Para que la distancia entre las aberturas de la célula y el borde de las terrazas no sea algo indeterminado, define el borde exterior mediante pilares rectangulares de hormigón que sustentan una losa en forma de cinta que enmarca el paisaje, define espacialmente el ámbito exterior y aporta un sector de sombra en la terraza. Estas terrazas se transforman en un espacio multiuso al aire libre, duplicando el tamaño del estar-comedor.

En Mar del Plata el arquitecto Antonio Bonnet en 1957 construye el Terraza Palace tomando como modelo el edificio Durand. Es interesante como Bonnet interpretó con precisión y ajustado diseño las ideas del maestro. Fue y es muy motivante revisar los proyectos no construidos de Corbusier ya que fueron y serán una cantera inagotable de ideas y diseños.

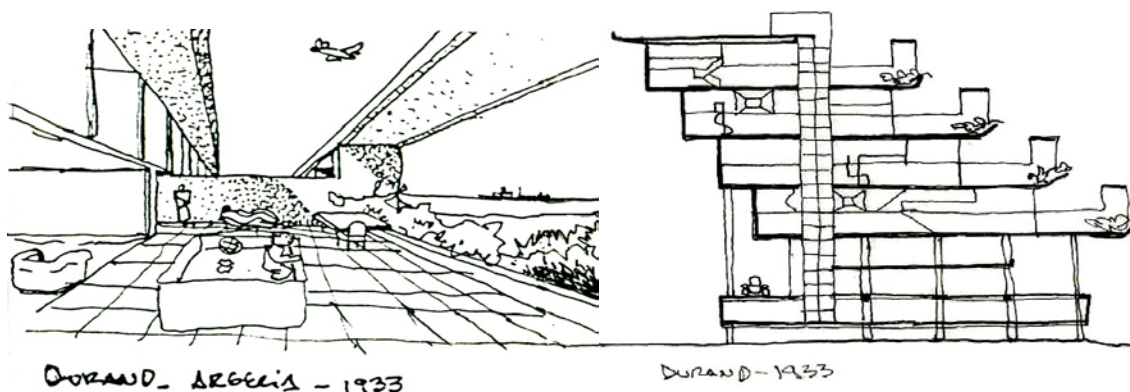


Figura 34. Viviendas aterrazadas Durand, Argel, 1933. Terraza-estar. Corte del conjunto.

Dibujos del autor.

Para el pensamiento corbusierano, la célula de habitar mínima es el espacio individual de un *todo* colectivo que es la ciudad. Pero las partes y el todo articulan relaciones dialécticas propias de los tiempos modernos incluyendo la contradicción como un factor distorsionante de una conexión armónica entre el todo y las partes. La contradicción está presente en todas y cada una de las

problemáticas complejas del siglo XX y nos llega hasta la actualidad. El mundo moderno se complejizó a partir de dos factores esenciales: todo creció desmesuradamente y rápidamente (población, información, conocimiento) mientras que por otro lado fue creciendo la diversidad de opiniones y pensamientos. A pesar de ello, el pensamiento clásico griego adquiere una dimensión distinta pero no pierde su esencia; las individualidades son las *partes* y el *todo* se recompone en la cuestión social. Tanto sobre lo individual como en lo social, existen diferentes puntos de vista y opiniones, lo que hace que el par *partes-todo* adquiera coherencia en cada caso particular, dejando de tener un valor universal y único. Un tiempo después los arquitectos *modernos* que reconsideraron el Movimiento Moderno, para darle continuidad histórica posterior a la reunión del CIAM en Otterlo, en la década del '50 acuñaron un eslogan muy acorde con el tiempo que vivían: *Unidad en la Diversidad*. Tanta contundencia tuvo la consigna de los arquitectos, que hoy la Unión Europea, la retomó y es el eslogan de difusión masiva en la comunidad europea.

- El Corte. Los arquitectos modernos tenían una necesidad de difundir y profundizar el concepto de *espacio*, tanto en la realidad de una obra construida como en la graficación de las ideas de un proyecto. Es así como el corte se hace fundamental en términos proyectuales, como lo era la planta en la composición clásica.

Para Corbusier, el corte definía el espacio tanto que la explicación gráfica de sus cinco puntos, se centra en un corte de una construcción tradicional y otra moderna. El corte también explicita perfectamente las relaciones entre el proyecto, el paisaje natural y el paisaje urbano circundante.

La estratificación funcional, propia del Movimiento Moderno, se podía descubrir a partir de las posibilidades estructurales que daba el hormigón armado alentando *la ciudad vertical*.

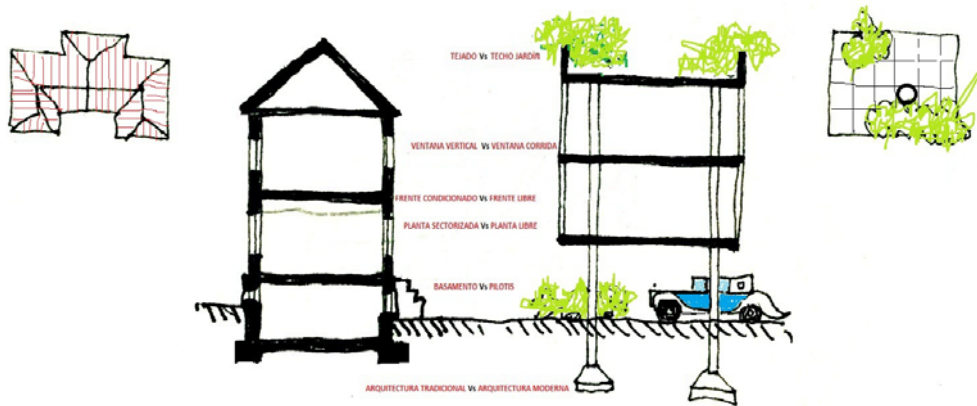


Figura 35. Viviendas Los cinco puntos. Cortes comparativos. Arquitectura tradicional y arquitectura moderna. Dibujos del autor.

Esta posibilidad de estratificar funciones, será el principio del corte de la unidad de Marsella, la cual mediante los *pilotis* habilitaba la continuidad del espacio público urbano. El techo jardín es también producto de los avances técnicos y sus posibilidades de aumentar las superficies utilizables con usos y funciones. La *quinta fachada* es la culminación del gradiente espacial, que comenzaba en el continuo urbano verde a nivel cero del que se accedía a las células y culminaba con usos semi-públicos en la terraza jardín.

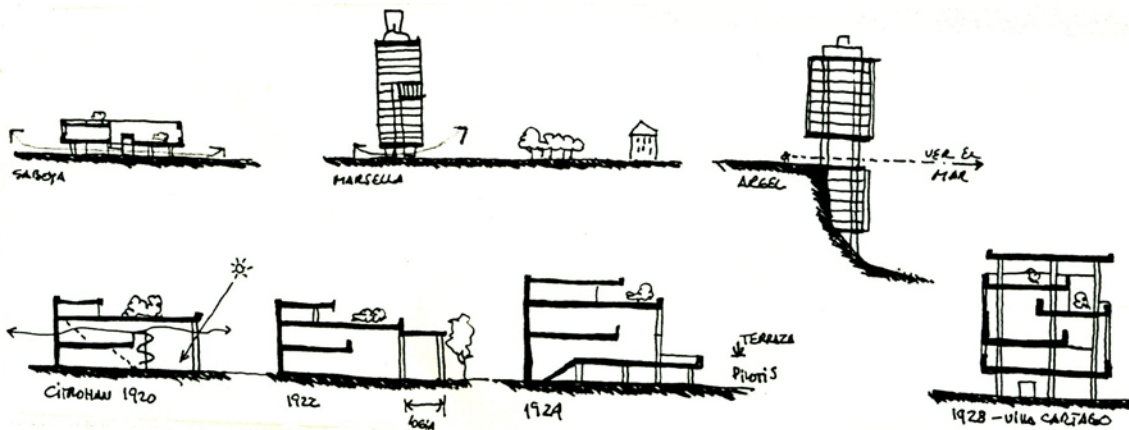


Figura 36. El corte y los pilotis: Villa Savoye, Unidad de Marsella y edificio en Argel. Evolución del corte en la casa Citrohan. Corte articulador de alturas en la Villa De Monzie en Cartago.

Dibujos del autor.

La importancia del corte es fundamental para definir la organización espacial arquitectónica, y en numerosos casos, pasa a ser el motivo de inspiración de

una obra. Al respecto, es notable la similitud entre el diagrama del ciclo día-noche y el corte del pabellón de Zúrich ya mencionado. Algo similar pasa con las diversas formas naturales ondulantes de la India, como las montañas y los bueyes, que podemos percibir alguna relación con el corte longitudinal del Palacio de Justicia de Chandigarh.

Algunas cuestiones de la relación arquitectura y clima, se piensan y se explican a partir del corte del pórtico-loggia de la Asamblea de Chandigarh, el cual establece una extensa franja de sombra que refresca el aire a la vez que las brisas llevan la evaporación del espejo de agua, trasladando al interior del edificio aire fresco y húmedo. El diseño del techo de la loggia-galería es adecuado para las tres funciones que tiene: como parasol, como depósito de agua de lluvia y como potenciador de las corrientes de aire.

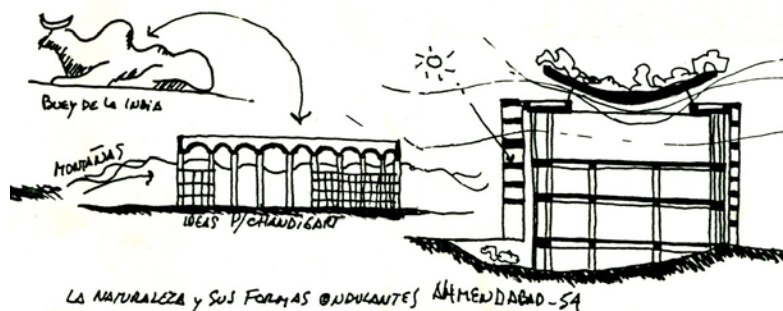


Figura 37. Naturaleza en la India. palacio de Justicia en Chandigarh. Techo jardín en Ahmedabad Dibujos del autor.

- El Funcionalismo Maquinista. El Funcionalismo contiene ideas básicas que se verifican desde el principio de los tiempos, Egipto, Grecia, Roma, Medioevo, Renacimiento, Siglo XVIII, Siglo XIX y Movimiento Moderno. Sus ideas son:

- Idea Ética. Cada obra debe tener lo mínimo y necesario, lo justo; no debe faltar ni sobrar nada.
- Idea de Utilidad. Adecuar la solución al problema específico. La solución debe ser la más útil, conveniente y racional.
- Idea de Uso. Entendido como las costumbres y los modos de vida habituales.

- Idea de Variedad. Admite variedades espaciales, formales, y constructivas dentro de un sistema. Se trata de determinar lo estable y lo cambiante en arquitectura.

El funcionalismo ortodoxo, separa los problemas para resolverlos más adecuadamente, sin traicionar su esencia. Luego los expresa como *partes* de un *todo*. Tomemos por ejemplo el automóvil como el total y cada parte como las ruedas (caucho), el motor (fundición de hierro) y la carrocería (chapas metálicas). Cada parte no puede ser autónoma de las otras, porque pierde sentido el todo. Le Corbusier asimila los edificios a máquinas y trata que la relación todo y partes, se asimilen al criterio maquinista. La importancia que LC le otorgaba a las cuestiones relativas a las máquinas, se verifica además del criterio estético, la utilización de formas de origen industrial, la mecánica proyectual y constructiva como un proceso de producción seriada y la asimilación del criterio de vivienda mínima, a una “máquina de habitar”.

Otros modos de considerar el funcionalismo en la arquitectura, los podemos resumir en dos corrientes: una de vertiente *técnica* y la otra de origen *biológico*. La vertiente técnica considera los edificios como un envase tecnológico de usos y funciones. Quien mejor reflejó esta idea, Mies van Der Rohe, realizaba envases tecnológicos como *cajas* permanentes que tenían gran flexibilidad interior. La *carrocería* era inmutable, no así su interior.

La vertiente biológica asimila los edificios a entes vivos, que se adaptan a un sitio, a un clima y a sus usuarios. El mejor exponente de esta línea fue Alvar Aalto cuyos proyectos tenían diferentes configuraciones, y la posibilidad de transformación de los mismos estaba presente como algo importante a considerar. Componer una misma obra con partes diferentes por forma, por función y por tecnología, otorgan posibilidad de cambios y crecimientos que surgen durante la vida útil de la construcción.

Las diferentes interpretaciones de las maneras que el Funcionalismo se expresa en la arquitectura implican diferencias profundas, aunque el punto de partida sea común. Es interesante ver como en la arquitectura un mismo concepto puede tener desarrollos diversos sin perder sus contenidos básicos.

Para un mismo lugar, para los mismos usuarios y sus necesidades, puede haber diferentes soluciones adecuadas y no una sola solución posible.

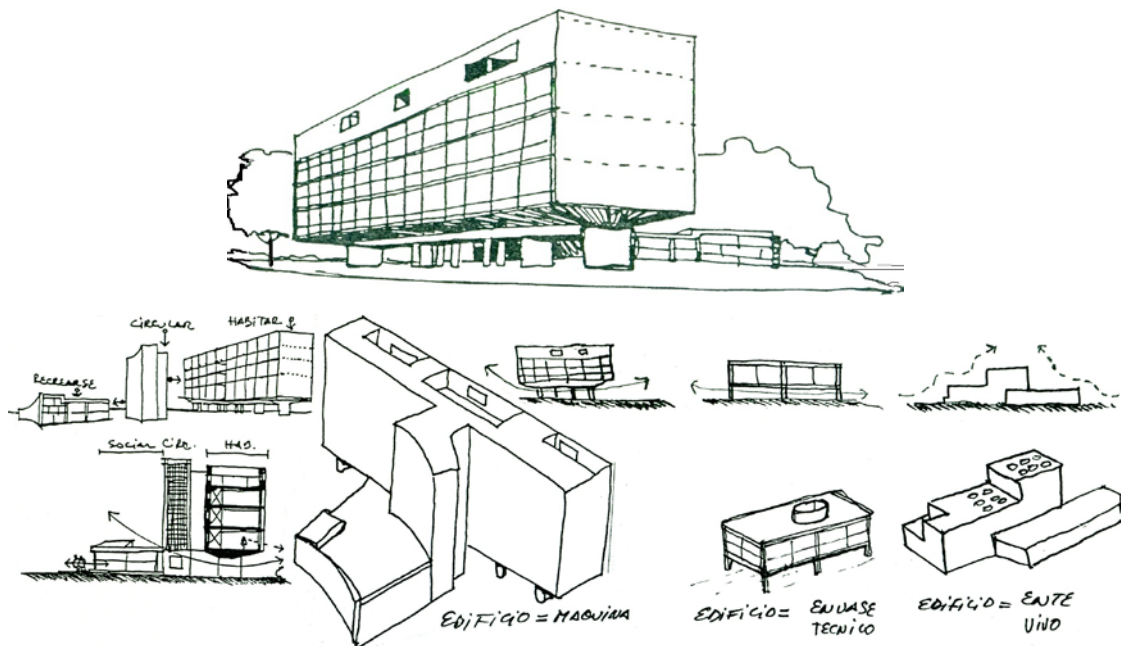


Figura 38. Funcionalismo maquinista: Pabellón Suizo. Funcionalismo técnico: Mies van der Rohe. Funcionalismo biológico: Alvar Aalto. Dibujos del autor.

El *edificio = máquina* tendrá sus circulaciones como tubos y cañerías, mientras que en el *edificio = ente vivo* sus espacios circulatorios serán como ríos o como arterias y venas.

En estas cuestiones los arquitectos del Movimiento Moderno tendrán sus diferencias conceptuales; no en lo ético, pero sí en lo estético. La belleza de una máquina es para algunos la estética del siglo XX, mientras que para otros, cercanos al gusto norteamericano, valorarán la pureza de un envase sin que les importe su contenido.

Si bien las diferencias entre el *edificio = máquina* y el *edificio = envase técnico*, son sutiles, las diferencias más notorias se da entre estos dos, con los edificios entendidos como entes vivos. Desde las ideas, la sintaxis y el lenguaje son totalmente distintos.

Las diferencias siempre estaban en las soluciones y no en el entendimiento de los problemas. En un principio en la década del '30, si bien había soluciones

distintas, éstas estaban encuadradas en una misma concepción ética y estética. Luego a partir de reconocer los diferentes sitios, culturas, sociedades, tecnologías y procesos históricos, se incorpora claramente la diversidad, sobre todo en la cuestión estética admitiendo diferentes lenguajes y modos sintácticos. Lo que mantiene la unidad del Movimiento Moderno hasta fines de la década del '60, es esencialmente la ética, reconsiderando los contenidos en la consigna *unidad en la diversidad*, admitiendo que problemas similares en distintos lugares del mundo debían tener soluciones diferentes. No se puede generalizar: cada obra de arquitectura es un asunto particular y debe tener su propia solución.

La gran lección de la obra, los proyectos, las conferencias y los escritos de Le Corbusier, está en su visión multidisciplinaria y multifacética, sobre los problemas de una nueva sociedad, propia del siglo XX. Las relaciones dialécticas entre teoría y práctica, problemas y soluciones, arquitectura y ciudad, ética y estética, etc. generaron una agenda del siglo XX estableciendo debates y conclusiones que fueron guía de innumerables arquitectos, urbanistas, diseñadores, políticos, intelectuales y ciudadanos en todo el mundo. LC difundió masivamente los problemas de la ciudad y su arquitectura, colocando la disciplina en el mundo de la cultura. Todo esto es lo que hasta hoy valoramos y debatimos.

Le Corbusier representó el *Hombre Universal* del Renacimiento pero en el siglo XX. Oscar Niemeyer decía que Corbusier "*es el Leonardo da Vinci, del siglo XX*".

Entiendo que básicamente coexisten seis facetas destacables que hacen trascendente a Le Corbusier: como investigador, crítico, arquitecto, artista, escritor y como persona.

Como investigador recorre varios países, observa y analiza los problemas urbanos del siglo XX, que son diferentes a los del siglo anterior y también involucran a una mayor cantidad de personas. La ciudad y la arquitectura tienen en el siglo XX un tema fundamental que es el crecimiento poblacional inédito en el pasado. LC lo resume en dos cuestiones que involucran la arquitectura y el desarrollo de la ciudad: la *vivienda masiva* y la *movilidad*

urbana; ambas temáticas se complejizan por la masividad y también ambas son parte determinante del desarrollo de las ciudades.

Como crítico, se concentra en destacar las injusticias del sistema social vigente incluyendo los dos bloques políticos de su contemporaneidad (Capitalismo vs Socialismo y Comunismo). Esta posición de reprobación de los sistemas políticos dominantes, como responsables de las injusticias sociales en ambos, lo convierte en un blanco de la censura y el descrédito de las derechas y de las izquierdas. Desde ambas formas de gobierno no podían rebatir las críticas sociales de LC que se plasmaban en propuestas de diseño urbano y arquitectónico.

Como arquitecto, organiza y sistematiza los problemas del siglo y los relaciona con otras disciplinas. Así es que los problemas sociales e individuales del momento se ven reflejados en el arte, las ciencias y la industria. La disciplina necesita estandarizar y tipificar para organizar racionalmente los elementos constructivos y sistematizar algunas soluciones para la vivienda mínima.

Como artista, Corbusier tuvo la imaginación y el talento necesarios para expresar la nueva estética y acercarla a la gente, que aún no terminaba de comprender las formas abstractas.

Como escritor, explica, argumenta, difunde al mundo sus ideas, que desbordaban la disciplina y se superponían con la cuestión ideológica y con las diferentes prácticas políticas. La necesidad de producir mejores elementos de construcción a menor precio para beneficiar a la mayor cantidad de personas, cuestiona el sistema económico, financiero y productivo de todos los países del mundo.

Como persona, LC es un espécimen raro. Así lo veía el pintor cubista Fernand Lèger: “sombbrero hongo, traje negro, anteojos redondos, moñito, pero se desplazaba en bicicleta”. Aparentaba frialdad, suficiencia, y tenía la arrogancia propia de los arquitectos, pero esas apariencias se desvanecían cuando se lo conocía en profundidad. Walter Gropius entendía que la compleja y diversa personalidad de LC “Llevará más de una generación en descubrir sus ideas y proyectos”.

Le Corbusier no es un arquitecto, ni un urbanista, ni un técnico, ni un filósofo social, ni un artista, ni un crítico, ni un investigador, ni un escritor. Es una talentosa articulación de las mejores teorías y prácticas de todos y cada uno de los campos citados. Todo esto dentro de un hombre de personalidad avasallante y de gran poder de convicción, lo que le permitió imponer en la agenda mundial el valor de sus conceptos, que luego derivaron en la disciplina urbana y arquitectónica.