

costes parciales de las escaleras son mayores en el «tipo de corredor interior» que la suma de costes de escaleras y corredores en el tipo con corredor exterior. La fuerte disminución de precios unitarios por m³ del primero al segundo piso muestra que, también en este caso, el sótano previsto y las construcciones más ligeras, así como la disminución de escaleras y corredores no son suficientes para hacer que las edificaciones de una planta sean más económicas que la de varias plantas. El aumento que también se produce en los precios unitarios por m³ de espacio construido de los edificios altos, muestra que —teniendo en cuenta los costes de construcción netos— la construcción en gran altura no aporta ventajas económicas.

Queda demostrado que los costes de solar y de urbanización, generalmente descendentes, no influyen demasiado en la evolución de los gastos totales, cuya parte más considerable viene determinada por los gastos netos de construcción. Es destacable el hecho de que la ventaja en cuanto al precio del edificio de 5 pisos, construido con muros de carga de ladrillo y equipado con calefacción individual, no sólo se da por unidad de vivienda, sino también por unidad de superficie de vivienda. La ventaja de precio por unidad de volumen en el tipo de 2 pisos se debe únicamente a la diferente hipótesis de construcción de sótanos supuesta en el presente caso, según la cual el edificio de dos pisos presenta una parte relativamente grande de volumen de sótano. Tanto en el tipo A como en el B los datos finales se sitúan aproximadamente al mismo nivel a partir del octavo piso, de manera que se puede concluir que los edificios más altos no aportan ninguna ventaja económica, ya que además de los aumentos progresivos de costes de escaleras y ascensores, que serían mayores que los de los edificios analizados, se deben calcular también las nuevas dificultades constructivas (como por ejemplo, en la calefacción).

El resultado del conjunto de análisis comparativos llevados a cabo ha demostrado también que, desde un punto de vista estrictamente económico, la construcción de edificios de gran altura no puede ser considerada siempre como algo ventajoso. Al contrario, se producen encarecimientos que por otra parte ya no tendrían importancia a partir del sexto piso. Hay otros condicionantes importantes para decidir si en el futuro deberemos incrementar la construcción de edificios de muchos pisos.

¿Construcción baja, media o alta?

por Walter Gropius

Mi ponencia del pasado año sobre las bases sociológicas de la vivienda mínima urbana, trataba de la estructura interna de la actual familia obrera y de la progresiva socialización de las antiguas funciones familiares —autoritarias, educativas y económicas—, que conducían necesariamente a la centralización de los trabajos domésticos en edificios de gran altura, adecuados a la población obrera de la ciudad. El pasado año, el congreso decidió prorrogar el análisis de los detalles de este problema decisivo hasta el próximo año, ya que entró en el tema urbanístico y planteó para este año la cuestión: «Construcción baja, media y alta», así como la pregunta: *¿Cuáles son las alturas racionales para la agrupación urbanística de viviendas?* Para aclarar la pregunta parece bueno empezar por acotar la significación del término «racional». El congreso debe aceptar un acuerdo sobre esta amplia acepción; racional es lo mismo que económico; textualmente es así, pero en nuestro caso comprende ante todo las necesidades psicológicas y sociales, además de las económicas. Las condiciones sociales de una política de vivienda sana son, sin duda, mucho más importantes que las económicas, pues la economía no es un fin en sí misma, sino sólo un medio para conseguir un fin. La racionalización sólo tiene sentido si es *enriquecedora*, si —traduciendo al lenguaje económico— ahorra la «mercancía» más preciosa: el esfuerzo del pueblo.

La concepción válida actualmente para decidir qué alturas deben considerarse en la edificación municipal de viviendas, queda explicada en la siguiente frase de las «Ordenanzas Alemanas para Construcción de Viviendas» del año 1929: «Las viviendas deben ser dispuestas en edificios que cumplan los principios higiénicos en vigor, especialmente los referentes a iluminación y ventilación. *La construcción de poca altura cumple muy bien estas condiciones. El modelo es la casa unifamiliar con jardín.* Si las circunstancias locales exigen grandes edificios, la altura máxima debe limitarse a tres pisos en las ciudades medias

y a cuatro en las grandes. Estas alturas sólo podrán ser sobrepasadas en casos excepcionales de grandes ciudades singulares, pero siempre se deberá procurar la construcción en extensión, sobre todo en los barrios exteriores».

La tendencia seguida aquí, aunque de forma no tan acentuada, es análoga en la mayoría de interpretaciones de otros países

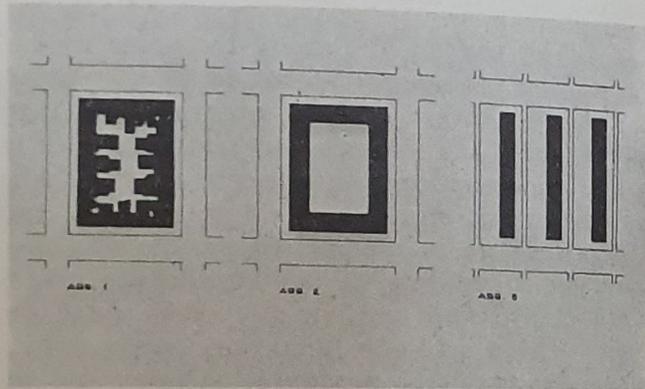


Fig. 1. Oberbaudir. Leo, Hamburgo. Gráficos comparativos de ciudades de negocios de diferentes alturas, según proyectos de Le Corbusier.

y nace de la exigencia de *limitar la densidad de las ciudades*, que ha aumentado demasiado debido a la especulación del suelo. El Estado, en interés de la comunidad, tiene la obligación de zanjar los daños producidos por la fatal situación de sumisión del suelo a las fluctuaciones económicas.

Las consecuencias devastadoras de la especulación salvaje en las ciudades trajeron el retroceso a la sana tendencia de «vuelta a la naturaleza» y la lucha de las autoridades y de las personalidades privadas por conseguir proporcionar *una vivienda unifamiliar con jardín* al mayor número posible de personas. Este tipo de vivienda es realmente conveniente por muchos conceptos y siempre deben ser agradecidas las medidas oficiales que favorezcan la construcción de poca altura. Lo que no es correcto es que se traspase la tendencia natural de limitación de alturas en las viviendas unifamiliares a las casas de pisos, ya que la limitación de la densidad también se puede obtener con otros métodos más racionales que la habitual «limitación por zonas».

Las propuestas para resolver esta importante cuestión se dan más adelante. Las experiencias económicas de los últimos diez años y la transposición de mayores círculos de población a la nueva concepción de vida y vivienda, no deja ninguna duda de que el objetivo unilateral de favorecer la vivienda de propiedad, tiene como consecuencia el abandono de la construcción de edificios de gran altura, conduce a confusiones y condiciona desfavorablemente toda la política de vivienda. En el actual estado de cosas, pretender proporcionar una vivienda de propiedad a la mayor parte del pueblo es una verdadera utopía económica. Pero ¿es realmente correcto el objetivo? ¿Es la casa unifamiliar

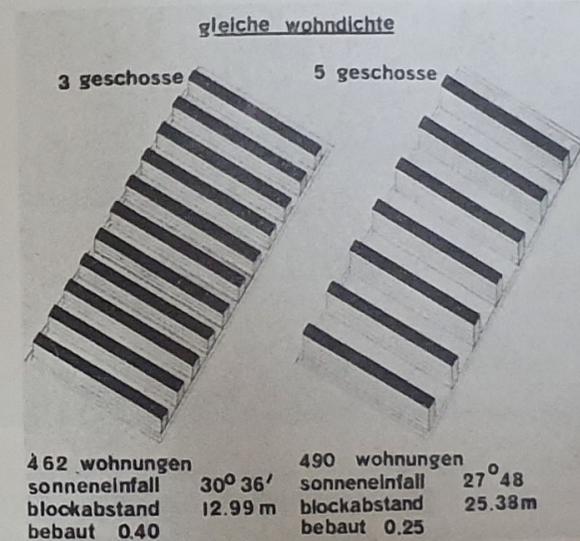


Fig. 2. Comparación de la distribución del mismo número de viviendas en edificios de 3 y 5 pisos situados en el mismo solar. La distribución de los edificios de 5 pisos muestra mayor separación entre los edificios y mejores condiciones para las zonas verdes.

con jardín —adecuada a la vida del campo— la solución ideal en todos los casos para la población obrera de la ciudad, sedienta de naturaleza? ¿Es ésta la única forma de vida que garantiza el desarrollo corporal y espiritual de los habitantes? ¿Es posible un desarrollo urbano razonable, si cada habitante

vive en su propia casa con jardín? Yo creo que no. Pero analizemos las hipótesis para poder obtener el punto intermedio ideal entre la construcción de poca altura y la de gran altura.

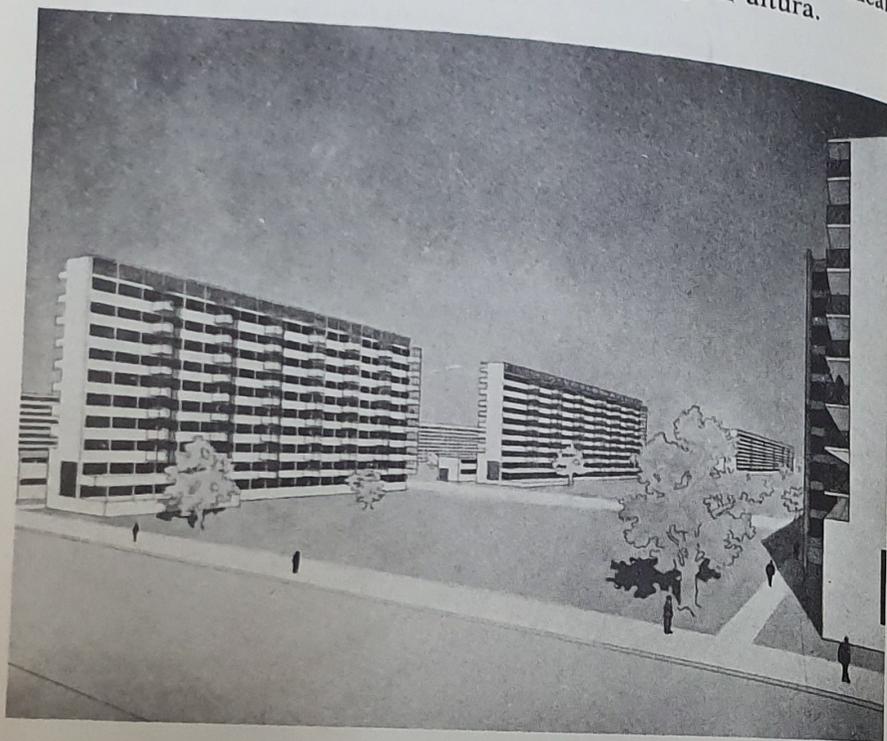


Fig. 3. Walter Gropius. Perspectiva de anchas zonas libres entre bloques de diez pisos.

Las opiniones sobre la forma de vida ideal son contradictorias; en el fondo representan la antigua antítesis entre campo y ciudad. El hombre necesita contrastes para su estímulo y distracción. El anhelo de los ciudadanos por el campo y de los campesinos por la ciudad es natural y requiere una satisfacción constante. El progresivo desarrollo neutraliza los contrastes, lleva la urbanización de la ciudad al campo y devuelve la naturaleza a la ciudad. Cuanta menos satisfacción encuentran estas necesidades simultáneas —y este estado de insatisfacción existe, en mayor o menor grado, en todas las grandes ciudades—,

tanto más encarnizadamente se declara la lucha para encontrar medidas compensadoras, como la casa con jardín.

La lucha por la forma de vida tiene orígenes primordialmente psicológicos, y por ello está sujeta a temores ancestrales y a psicosis, como hemos podido observar en la apasionada lucha contra las «Mietkasernen».

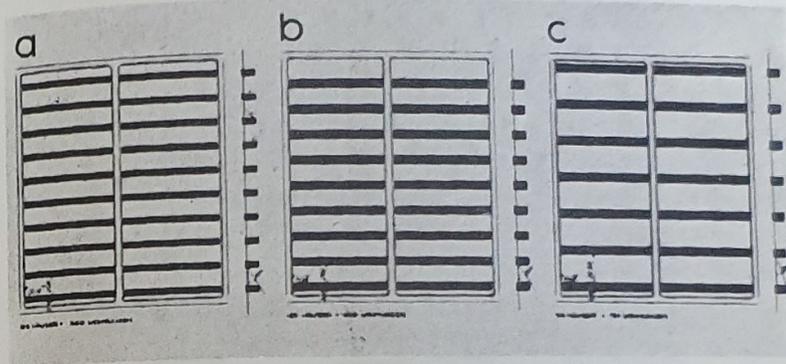


Fig. 4. Rentabilidad de las urbanizaciones de edificios bajos en hilera (Gropius). Bloque A: con mayor anchura de fachada se obtienen 800 viviendas. Bloque B: con plantas desarrolladas en profundidad se obtienen 1008 viviendas en las mismas condiciones de A, es decir, un 25% más. En el gráfico C se observa que, con el mismo número de viviendas que en A, se obtiene en B, sin pérdida económica, una separación de 32,5 m en lugar de 20 m. Disminuyen además los costes de urbanización.

Existen otras condiciones indispensables para el desarrollo del individuo, además de alimentación y calefacción suficientes: luz, aire y movilidad. Sin duda estas tres necesidades primarias se cumplen mejor en una vivienda unifamiliar que en las viviendas densamente agrupadas en torno a los patios de los edificios comunitarios. La causa de la miseria de estas construcciones indignas no está en la forma de vida, propia de los grandes edificios, sino en la legislación miope, que deja la construcción de viviendas populares sin protección social suficiente para liberarla de la especulación sin escrúpulos. Los grandes edificios, construidos con responsabilidad y dispuestos con la separación suficiente en amplios terrenos, también pueden cumplir las necesidades de luz, aire y movilidad, además de ofrecer muchas otras ventajas al ciudadano. La particularidad de los ba-

rrios de las grandes ciudades de concentrar gran número de personas activas en un reducido núcleo urbano facilita «cortos recorridos», es decir, mayor utilización de los recorridos verticales en detrimento de las distancias horizontales. Las condicio-

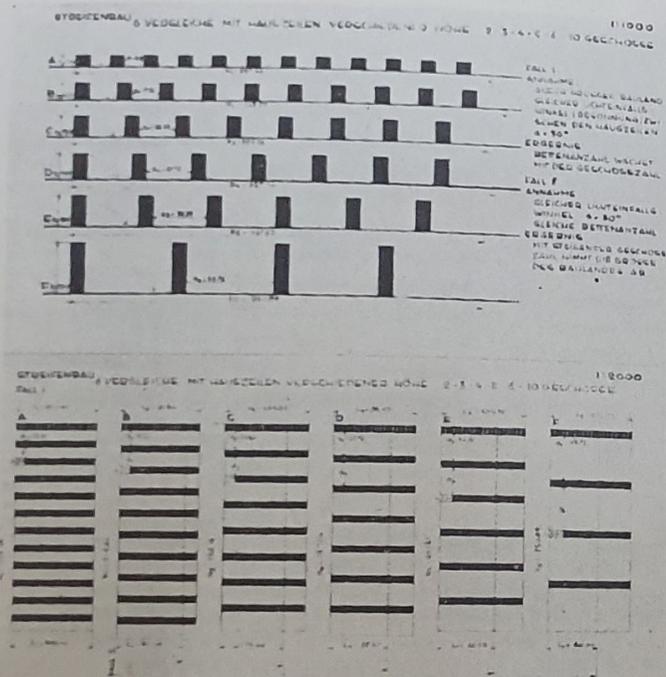


Fig. 5. Comparación de la rentabilidad en la construcción de bloques en hilera con diferente número de pisos. Caso 1: Hipótesis: Separación entre bloques constante. Angulo de incidencia solar (30°) constante. Resultado: El número de camas crece con el número de pisos. Caso 2: Hipótesis: Angulo de incidencia solar (30°) constante y número de camas constante. Resultado: La separación entre bloques crece con el aumento del número de pisos. Caso 3: Hipótesis: Separación entre bloques constante y número de camas constante. Resultado: el ángulo de incidencia solar disminuye con el aumento del número de pisos, por tanto el asoleamiento es más favorable.

nes de la construcción de baja altura se oponen a estas características. Los urbanistas no sólo deben mejorar los medios de transporte, sino que, ante todo, deben procurar su reducción. Los habitantes de Los Angeles —la ciudad más extensa del mundo, construida casi totalmente con edificios de poca altura— gastan una gran parte del día en trasladarse a sus lugares de

trabajo, y deben sacrificar en transportes más tiempo y más dinero que nuestra población trabajadora, cuyos recorridos laborales son ya bastante largos. El profesor Friedberger, director del Instituto de Investigación de Higiene e Inmunidad «Kaiser Wilhelm» de Berlín-Dahlem, calcula un promedio mensual de 41,60 marcos (el 139 % de un alquiler normal) para gastos de transporte de una familia berlinesa de cuatro miembros activos

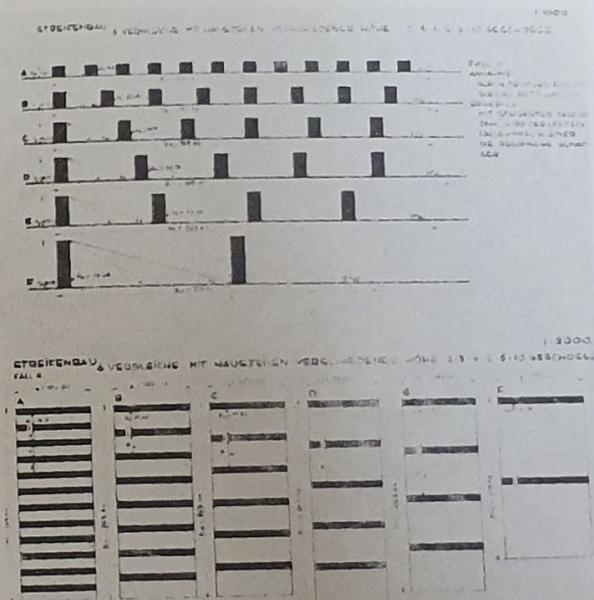


Fig. 6. Comparación de la rentabilidad en la construcción de bloques de diferente número de pisos.

que residan en la periferia y trabajen en la ciudad. Con sólo un 3,5 % de capitalización, estos costes importan 19 000 marcos en 25 años, cifra que representa el doble del precio de una vivienda popular. Tomando un promedio de sólo media hora de viaje de ida y vuelta al trabajo para 2,2 millones de trabajadores en Berlín, el Dr. Friedberger calcula una pérdida anual de 37 500 000 días laborables de 8 horas, lo que equivale a una pérdida de dos años de trabajo por obrero, suponiendo una vida

laboral promedio de 30 años. Deberíamos incrementar estas cifras si las calculásemos para Los Angeles. Vivir en la periferia resulta también antieconómico a causa del promedio de población falta de recursos. A continuación se citan las conclusiones obtenidas por Friedberger en sus investigaciones: «Así se demuestra que el único método de construcción adecuado a la gran ciudad es la construcción de gran altura, con todas las superficies verdes posibles a sus alrededores. Los defectos del método

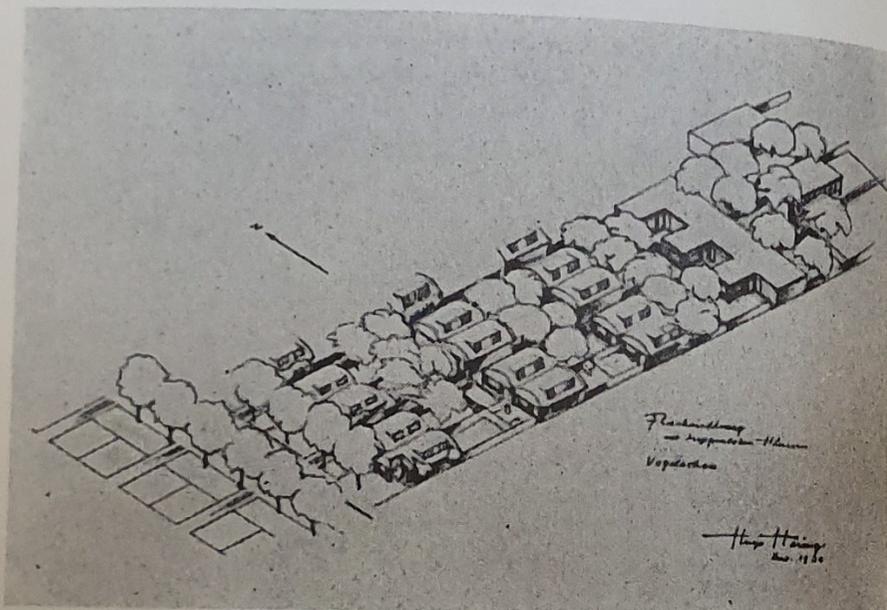
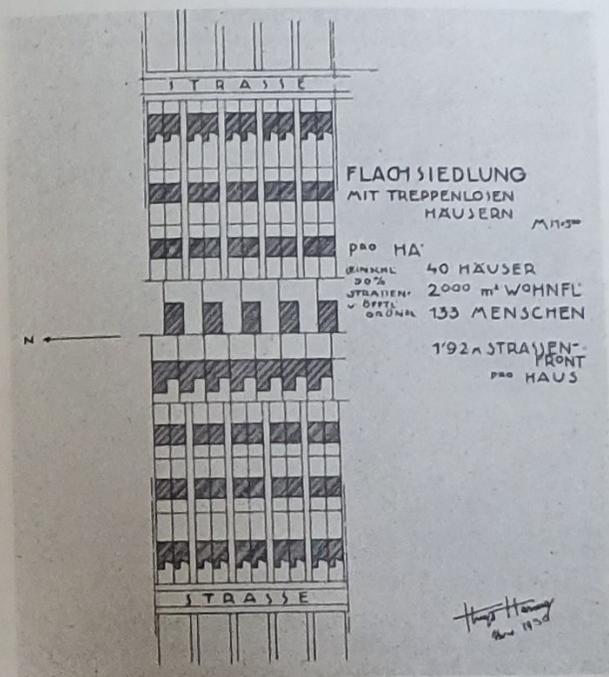


Figura 7.

constructivo y, sobre todo, los abusos que se han hecho aprovechando el crecimiento de nuestras ciudades, han desacreditado el único método de construcción conveniente para nuestras grandes ciudades. Naturalmente, como reacción a la contraproducente y aborrecida utilización de la "Mietkaserne", es comprensible el anhelo de la población por la ciudad jardín, la atracción de la periferia de la ciudad. Por esto los criterios sentimentales de carácter romántico juegan un papel más importante que las consideraciones racionales. Pero no se puede practicar una política de vivienda sentimental frente a las claras leyes econó-

micas y las exageradas pretensiones higiénicas que obran antidemocráticamente impidiendo que las ventajas económicamente accesibles lleguen al mayor número posible de ciudadanos. El ideal de la vivienda propia elimina demasiado ligeramente las realidades económicas».

Esta opinión de Friedberger es de mucho peso, ya que se trata de la opinión de un higienista responsable.



Figs. 7 y 8. Hugo Häring. Ordenación de construcciones de una planta en los alrededores de una ciudad.

Los adversarios de los edificios municipales de alquiler atribuyen la recesión de nacimientos y el aumento de enfermedades a la masificación de la vida en las grandes ciudades; una argumentación que parece ciertamente plausible, pero importantes hechos se oponen a ella. Mientras que, según el «Anuario Estadístico del Estado Alemán», en el año 1928 la natalidad creció en un 18,6 por mil en todo el estado, en las grandes ciudades

creció sólo en un 13,6 por mil. Sin embargo, en las ciudades industriales del oeste —Essen, Bochum, Dortmund, Gelsenkirchen, Duisburg, Hamborn, Oberhausen, München-Gladbach— densamente pobladas, el aumento es del 20 por mil (en promedio), es decir, *por encima* del promedio conjunto de todo el país. Drygalski, consejero médico de la ciudad de Berlín, y Krautwig, higienista de Colonia, han demostrado que el aumento de enfermedades contagiosas no tiene ninguna relación con el tamaño de la vivienda y de las urbanizaciones, sino más bien con la mala

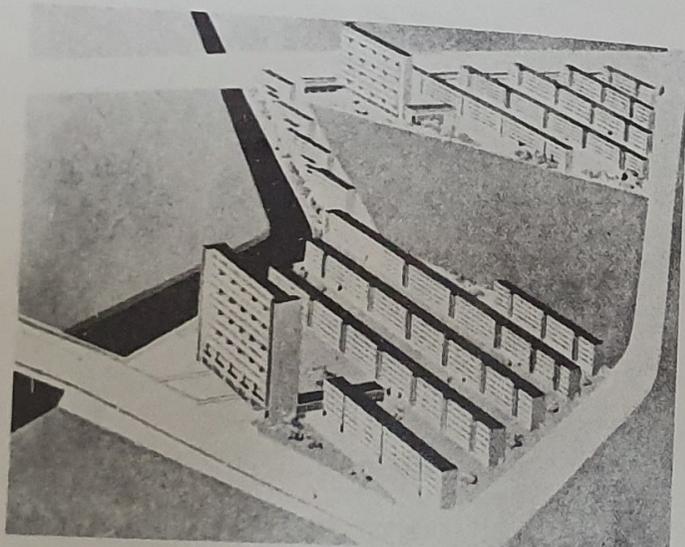


Fig. 9. Otto Haesler, Celle. Ordenación de un barrio de viviendas cerca de Leipzig. Las viviendas unifamiliares de dos pisos se sitúan alrededor de dos edificios de gran altura.

iluminación y ventilación de viviendas deterioradas, que además son ocupadas por los estratos de población más pobres y peor alimentados. En sus «Análisis de las condiciones de las viviendas mínimas», Friedberger deshace el mito por el que se cree que las grandes ciudades tienen las peores condiciones de vivienda. Basándose en sus propias investigaciones anteriores y en las de otros, llega a la conclusión de que la opinión que supone peores condiciones de salud pública en la gran ciudad es muy dudosa (Voigt y Geldner, Flügge).

Teniendo en cuenta estos testimonios, el gran edificio resul-

taría una forma de habitación insuperable desde el punto de vista higiénico, siempre que se mantuviesen buenas condiciones de iluminación y ventilación. Las dos diferentes formas de habitación —alta o baja— no son buenas o malas en sí mismas, sino que sus diferentes características exigen utilizaciones diferentes. Hagamos una comparación:

El habitante de una casa de propiedad paga la ventaja de una mayor tranquilidad y del contacto con la tierra en barrios poco poblados con largos recorridos, con pérdida de tiempo libre en medios de transporte sobrecargados y con el riesgo de contagios, con largas caminatas de los niños para ir a la escuela y con dificultades para efectuar las compras. El habitante de un gran edificio debe pagar la ganancia de tiempo libre, obtenida por la reducción de los recorridos horizontales, con la pérdida de la salida directa al espacio libre y con la necesidad de utilizar escaleras y ascensores. La casa de propiedad con jardín es apropiada para las familias estables que no necesitan desplazarse para ir al trabajo, como sucede en los estratos ricos de la población; sin embargo, el gran edificio con viviendas de alquiler es el adecuado para las grandes masas de trabajadores que trabajan libremente. La vivienda unifamiliar, por su precio y sus características, no satisface las exigencias de este vastísimo número de inquilinos y, ciertamente, no son los males de la economía capitalista, sino la estructura de la ciudad lo que impide su expansión unilateral. El concejal de urbanismo de Berlín, Doctor Martin Wagner, apasionado partidario de la construcción en extensión, considera que la vivienda unifamiliar no es rentable como vivienda mínima, sino sólo como vivienda mayor para una familia, ya que los costes de urbanización y el coste del terreno son mayores para una casa unifamiliar que para una casa de pisos de las mismas dimensiones. Esto es incontestable, y por ello la casa unifamiliar está sólo al alcance de los estratos de la población económicamente elevados. Como esta forma de habitación comporta valores esenciales para la vida familiar de algunos sectores de la población, sobre todo para los niños, el Estado debe favorecer la construcción planificada de viviendas unifamiliares allí donde sea necesario, aunque las dificultades económicas sean mayores que en el caso de edificios comunitarios. En la elección de la forma de habitación debe quedar bien claro que no sólo se deben tener en cuenta los costes de producción, sino también los gastos de mantenimiento y de tiempo

expresados en dinero: Estos segundos gastos son los más altos en una vivienda unifamiliar, especialmente si se les añaden los costes de transporte. A la familia con pocos medios le falta el tiempo necesario para cuidar una casa y cultivar un jardín.

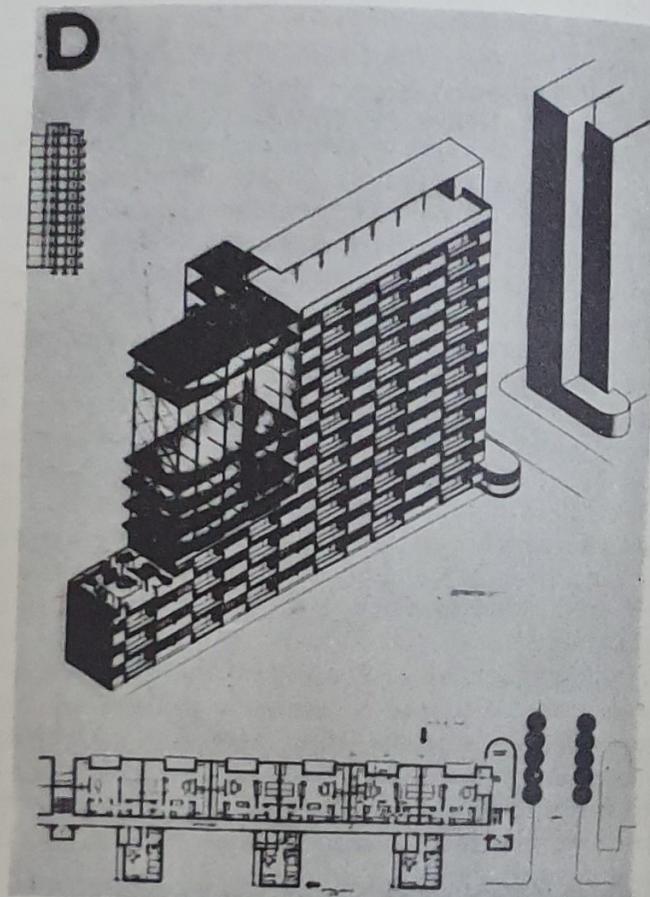


Fig. 10. Walter Gropius. Proyecto de edificio de viviendas de doce plantas (primer premio del concurso para el barrio Haselhorst).

No se puede dudar de la necesidad de ofrecer tiempo libre, por medio de un aligeramiento organizado del trabajo, a la agobiada ama de casa de la familia popular media, para liberarla junto con sus hijos y para que incluso pueda realizar un trabajo

remunerado. Además, la mujer moderna, no sólo está en el camino de la independencia por necesidad sino también por un impulso interior, y quiere ser relevada del trabajo doméstico para participar en el trabajo común. El edificio de muchos pisos le ofrece más oportunidades que la casa de propiedad, sobre todo si está provisto de servicios domésticos centralizados.

En una encuesta realizada entre amas de casa alemanas, el 60 % se declararon partidarias del edificio de varios pisos. Según la opinión de los asistentes sociales de las viviendas populares —basada en el conocimiento real de las condiciones familiares de los trabajadores—, la casa de propiedad sólo puede ser considerada para aquella parte mínima de la clase obrera que tiene un nivel un poco elevado, mientras que para la masa con pocos medios sólo se pueden considerar las viviendas comunitarias.

Si la praxis de la construcción de viviendas sólo se base en factores económicos, actualmente la mayor parte de la población obrera no podría ser atendida por la construcción estatal, y si, por una parte, esta forma de habitación es rehusada, por otra se demuestra inequívocamente que el moderno edificio comunitario bien organizado no debe ser considerado como un mal necesario, sino que representa un verdadero marco ajustado biológicamente a la vida de nuestro tiempo. El argumento de los partidarios parciales de la construcción de poca altura, que afirma que el hombre está ligado al suelo por instinto natural —una consideración indemostrable científicamente—, contradice el hecho de que un gran número de personas se encuentren perfectamente bien en una vivienda situada a gran altura del suelo, donde pueden disfrutar de las ventajas de una gran tranquilidad (sin el ruido de la calle y de los niños) y de la vista ilimitada del paisaje. No se debe pasar por alto el cambio de sentimientos en la naturaleza física del hombre, influenciado por la cultura y la sociedad.

Alturas de edificación

¿Cuál es la altura óptima para el gran edificio comunitario: 3, 4, 5, 10 ó 50 pisos?

Yo comparto el punto de vista de la congresista señora Lüders, que afirma que sólo las ilusiones sentimentales pueden concebir más contacto con «la naturaleza» en un cuarto piso

sin ascensor que en un décimo con ascensor; además es dudoso que los habitantes de las casitas que sufren el ruido, olor y polvo del tráfico, vivan más tranquila y saludablemente que la población más pobre que vive en el décimo piso de un gran edificio bien proyectado y bien construido. En mi opinión, la altura óptima de la casa de pisos es un problema puramente económico, cuya solución no está todavía aclarada en todos los puntos a causa de la falta de investigaciones prácticas. El director de construcción de Hamburgo, Leo, en su estudio «Grandes edificios y formación de la "city"», llega a la conclusión de que la necesidad de superficie comunitaria en la ciudad (también la superficie construida de calles) disminuye con el aumento de las alturas edificatorias, y que la longitud de los recorridos y los costos de tiempo se reducen proporcionalmente al aumento de altura edificatoria.

Estos análisis de Leo se han hecho para los edificios de negocios del centro de la ciudad, es decir, para una parte de la ciudad relativamente pequeña. Análogamente, para la totalidad de la ciudad, los recorridos horizontales no sólo se reducirían un poco, sino que decrecerían *considerablemente*. Pero también existen límites económicos para los medios de transporte vertical. Unwin calcula que el servicio de ascensor para treinta pisos necesita el mismo tiempo que un recorrido horizontal de 1,6 km en un tren rápido. El reducido rendimiento de los medios de transporte vertical también debe ser considerado para la determinación de la altura edificatoria.

Leo formula sus cálculos teóricos para edificios de negocios de 7, 14, 21, 28 y 60 pisos y del balance total concluye que la altura económica límite se sitúa entre 7 y 11 pisos debido a causas económicas y técnicas; una constatación que coincide aproximadamente con los resultados de otros cálculos económicos. Distel, de Hamburgo, representó en un diagrama los costes de construcción según las alturas edificatorias con los datos extraídos de los presupuestos que le proporcionaron las empresas de construcción; sin embargo, el problema de los costes de construcción para diferentes alturas no queda suficientemente aclarado a causa de la falta de proyectos prácticos. Partiendo de 40 marcos por m³ para un edificio de oficinas de 7 pisos, llega a 44,80 para doce pisos, a 63,50 para 26 pisos, etc. Su curva de rentabilidad para edificios de 5 a 28 pisos empieza con un 9,6 % de capitalización, alcanza el punto más favorable (10,7 %) para

once pisos y baja después con el aumento de pisos hasta un 9 % para 28 pisos. Duiker y Wiebenga, de Amsterdam, han desarrollado cálculos y diseños de edificios de gran altura en comparación con los de altura media. Los alquileres calculados por ellos para los edificios de viviendas altos son *inferiores* a los de los edificios normales, aun teniendo en cuenta los gastos de las instalaciones centralizadas. La validez de estos cálculos sólo puede ser verificada en la práctica. No considero los datos americanos porque sus condiciones difieren notablemente de las europeas. Según mis cálculos, con el actual estado del mercado de la construcción en Alemania, un edificio de viviendas sencillas de diez o doce pisos vendría a costar de 37 a 39 marcos por m³, incluyendo los ascensores necesarios y la actual inexperiencia en la construcción de este tipo de edificios. Yo he calculado y proyectado un edificio de viviendas de 10 pisos, con estructura metálica, que importa unos costes de construcción de 38,80 marcos por m³ incluyendo todos los gastos previsibles. Todas las cifras facilitadas incluyen costes de construcción netos, sin gastos de explanación y urbanización. Con una planificación de la construcción de edificios de gran altura y una mejora de las ordenanzas (por ejemplo, las referentes a ascensores e instalaciones), aunque el precio de construcción no dejaría de crecer con el aumento de pisos, descenderían los costes del terreno y de la urbanización. El límite de rentabilidad aparece cuando el ahorro de costos en el terreno y en la urbanización no compensa el excedente de costes constructivos. En este punto se evidencia la altura óptima desde el punto de vista económico. ¡Depende del valor del suelo!

Utilización del suelo

Afronto ahora el problema de la utilización del suelo, y para hacerlo me referiré a las condiciones alemanas. ¿En qué situación se encuentran?

Todas las ordenanzas edificatorias han superado a las precedentes en la tentativa de mejorar las condiciones higiénicas necesarias para los habitantes de las zonas densamente pobladas, pero aun las más recientes ordenanzas llevan estampado el sello de la lucha entre especulación y poderes públicos, en lugar de una idea central inspirada en criterios sociales que, basán-

dose en los requerimientos biológicos, pueda controlar los intereses privados según un plan preciso. La actual legislación urbanística tampoco ofrece la posibilidad «de acercar la naturaleza a la vivienda» para aquellos que viven en edificios altos de barrios urbanos. Con la legislación unitaria de la posguerra han sido eliminadas las horribles «casas interiores» del 1871-1873.

En su lugar apareció el bloque de viviendas que hoy es común. Pero este tipo de edificio presenta la gran desventaja de una iluminación y una ventilación insuficientes, porque el patio circundado de edificación por todos sus lados sitúa a una gran parte de las viviendas en posición defectuosa, con habitaciones orientadas al norte, con soluciones imperfectas para las esquinas y con absoluta falta de sol para las habitaciones adyacentes a los ángulos, es decir, descuida las más importantes exigencias higiénicas. Esta legislación debe ser revisada, sobre todo la ley de zonificación. El punto primordial de esta modificación deberá seguir el criterio de agrupación de bloques en hileras paralelas, que en los últimos tiempos está adquiriendo siempre mayor valor respecto a los viejos bloques. Los edificios en hilera presentan las ventajas de que todas las habitaciones pueden tener la misma orientación, que la ventilación de las hileras no está obstaculizada por bloques transversales, y que desaparecen las habitaciones en esquinas, que sólo se pueden ventilar poco y mal. Además con una disposición en hileras paralelas, la división de las calles principales, vías residenciales y pasajes peatonales se obtiene de una forma más fácil que modificando la estructura de los bloques. Además de una mejor iluminación y de una mayor tranquilidad en los barrios residenciales, se obtendría un ahorro de costes de urbanización sin que sufriese la posibilidad de utilización. El resultado final sería, pues, más ventajoso, no sólo desde el punto de vista higiénico, sino también desde el punto de vista de la economía y de la técnica de las comunicaciones.

Estas ventajas aumentarían, si una nueva ley estableciese limitaciones a la densidad de población en lugar de limitar las alturas de los edificios, es decir, si regulase la relación entre superficie de vivienda respecto al volumen de la vivienda y superficie edificable. Estudios comparativos, que yo he realizado, demuestran que las condiciones económicas e higiénicas son mucho más ventajosas en muchos aspectos, al aumentar el número de pisos y que las casas altas son mejores que los comunes edi-

ficios de 3, 4 y 5 pisos, que no poseen una adecuada zona verde entre bloques ni una distancia suficiente entre ventanas. En mis comparaciones he comprobado que las dos fachadas de los bloques dispuestos en hileras recibirían por lo menos dos horas de sol el 21 de diciembre (solsticio de invierno).

Heilighenthal da una regla importante para la agrupación en hilera, según la cual *la distancia entre bloques debe ser igual a una vez y media la altura de los edificios para una orientación sur-norte, a dos veces y media para orientación este-oeste y al doble para una orientación diagonal*. Esta regla muestra que la orientación más favorable desde el punto de vista de utilización del suelo es la norte-sur. La mayor parte de plantas son idóneas para un asoleamiento de las fachadas este y oeste. Partiendo de estos principios, he realizado una comparación de los diferentes métodos de construcción, analizando edificios de 2 a 10 pisos situados en una misma zona con una orientación sur-norte. De esta manera he hallado reglas que refuerzan mis conclusiones sobre la regulación de la densidad de población:

1.º Tomando la misma superficie de terreno y el mismo ángulo de incidencia solar (30°), es decir, las mismas condiciones de asoleamiento, el número de camas crece con el aumento del número de pisos.

2.º Tomando el mismo ángulo de incidencia solar con la misma distribución del número de camas (15 m^2 de superficie por cada cama), disminuye la magnitud de las áreas libres entre bloques al aumentar el número de pisos.

3.º *Tomando la misma distancia entre edificios y el mismo número de camas, el ángulo de incidencia solar disminuye con el aumento del número de pisos, es decir, el asoleamiento de las fachadas es más favorable.*

En el edificio de diez plantas, con igual utilización del terreno e igual superficie habitable o igual número de camas, la distancia entre los bloques paralelos aumenta en algo menos del doble de la distancia necesaria según la regla de base, y *sin ninguna ventaja económica*. Por eso es absurdo que la legislación vigente imponga limitaciones a las alturas y a la cantidad de superficie habitable o al volumen de los edificios, y prive a la comunidad de estas evidentes ventajas económicas e higiénicas. ¡En las casas de 10 y 12 pisos, los que habitan en la planta baja también pueden ver el cielo! En lugar de dar a corredores libres de 20 m de anchura, las ventanas miran a zonas verdes

arboladas de 100 m de anchura que ayudan a purificar el aire y ofrecen amplios espacios para los juegos de los niños.

Así penetra la naturaleza en la metrópoli, así la ciudad puede ofrecer nuevas atracciones a sus habitantes. Si todas las azoteas se convirtiesen en jardines —cosa por ahora rarísima—, el

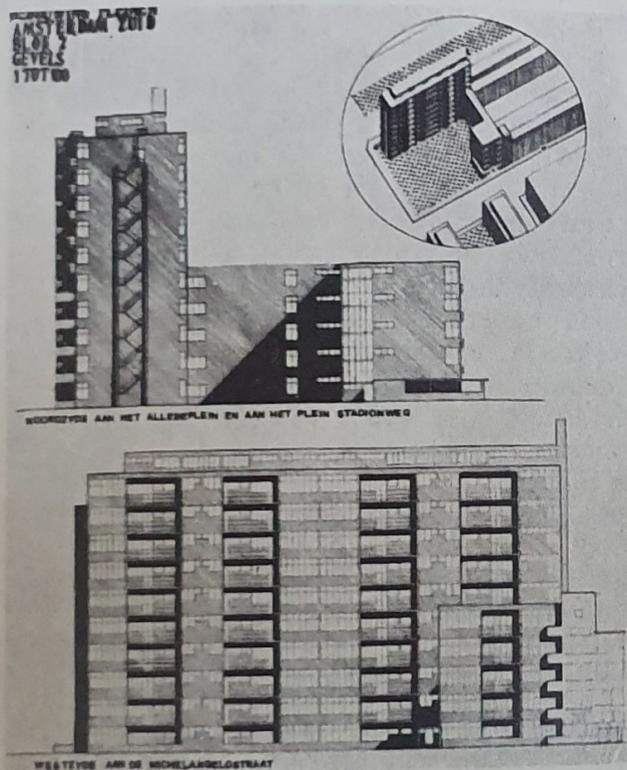


Fig. 11. Merkelbach & Karsten, Amsterdam. Proyecto de edificios de viviendas en Amsterdam.

ciudadano reconquistaría los jardines perdidos en el terreno ocupado por el edificio. La gran ciudad debe mejorarse; necesita el estímulo de una forma de edificación desarrollada en sí misma y correspondiente a su organismo vital, que reúna las mejores condiciones de ventilación, asoleamiento y vegetación con el mínimo número de vías de comunicación y de gastos de gestión.

El edificio de viviendas de gran altura puede satisfacer estas exigencias y por ello la arquitectura debe favorecer su desarrollo.

Ventajas y desventajas del edificio de viviendas de gran altura

Existe una preocupación: ¡La falta de una relación directa entre edificación y el suelo! La seguridad de funcionamiento de los ascensores debe aumentarse de manera que hasta los niños puedan utilizarlos sin peligro, y esto es más un problema económico que técnico. La antipatía hacia los edificios de viviendas comunitarios proviene de las dificultades para vigilar a los niños. Los actuales parvularios no son todavía un buen remedio. Sin embargo, resultarían mejores si se inscribiesen en las zonas verdes entre los bloques paralelos y se mejorasen sus condiciones higiénicas. Hasta los mismos niños se resisten al continuo ir y venir, pero los mismos prejuicios se esgrimen contra la escuela y el hospital. Es necesaria la socialización de la familia urbana. A ella corresponde la forma colectiva del edificio con servicios domésticos organizados por medio de instalaciones centralizadas comunes. La exigencia de aislamiento, propia del individuo, que es usada como argumento en contra del edificio comunitario no debe ser sobrevalorada, ya que sería satisfecha de la mejor manera con el cumplimiento de la condición de «una habitación, aunque pequeña, para cada hombre adulto», en la cual pueda aislarse. También debe tenerse en cuenta la posibilidad de ayuda entre familias, que, naturalmente, es mucho más fácil en un edificio comunitario que en una vivienda unifamiliar.

Sólo el gran edificio puede disminuir una parte de los fatigosos y largos trabajos domésticos por medio de las instalaciones centralizadas de gestión, que son importantísimas para la economía pública porque constituyen un ahorro de tiempo y de material. ¿Acaso no es significativo que el ama de casa de la familia obrera —actualmente sobrecargada de trabajo— no tenga que trasladar el carbón por la escalera, y que no deba calentar el agua? ¿Que el servicio centralizado realice el lavado de la ropa mejor que ella? ¿Que exista la posibilidad de construir cámaras frigoríficas eléctricas, instalaciones de acondicionamiento de aire, instalaciones de cocina centralizadas y locales comunes para club, instalaciones deportivas y guarderías, gracias a

que los costes de instalación pueden distribuirse económicamente entre un gran número de familias? Y estos son costes cuyo fin más importante es transformar el tiempo ahorrado en la cosa más importante: ¡la ganancia de vida!

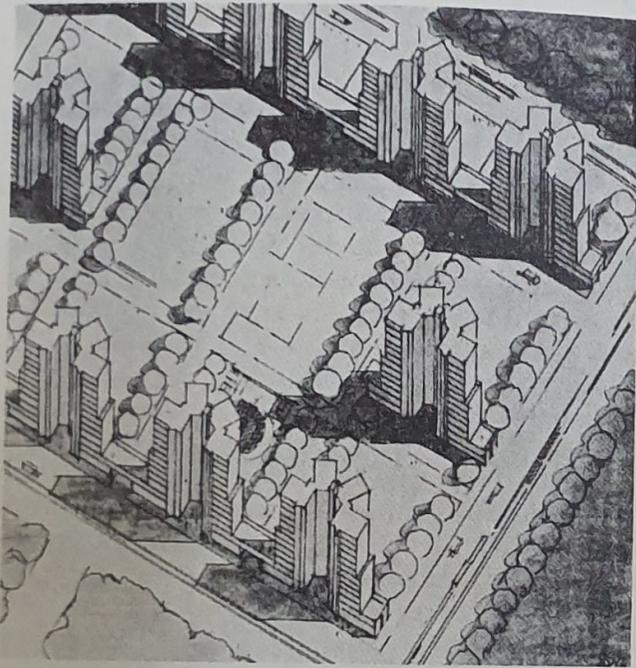


Fig. 12. Duiker & Wiebenga, Amsterdam. Edificios de doce pisos para viviendas.

Yo creo que queda aclarada la idea del edificio comunitario de viviendas y que queda demostrada su necesidad para la ciudad moderna. Pero a las costumbres no sólo se les puede contraponer motivos racionales, porque el consenso intelectual no es suficiente. Sólo la práctica puede vencer a la mentalidad existente y los congresistas deben luchar en sus respectivos países para que se inicie la construcción de edificios comunitarios de viviendas.

Los primeros edificios deberían construirse para las familias jóvenes mejor retribuidas que tienen el deseo de probar esta nueva forma de vida y de ayudar a su desarrollo. En la práctica

se impondrá necesariamente la convicción de que sólo el gran edificio es capaz de asegurar a la gran masa el mejor servicio desde el punto de vista doméstico, higiénico y de las técnicas de comunicación.

Resumo una vez más: Para el ciudadano, en el momento de la elección del tipo de edificio, es determinante la utilidad máxima que puede alcanzar. Esto depende de sus inclinaciones, de su profesión y de su cartera.

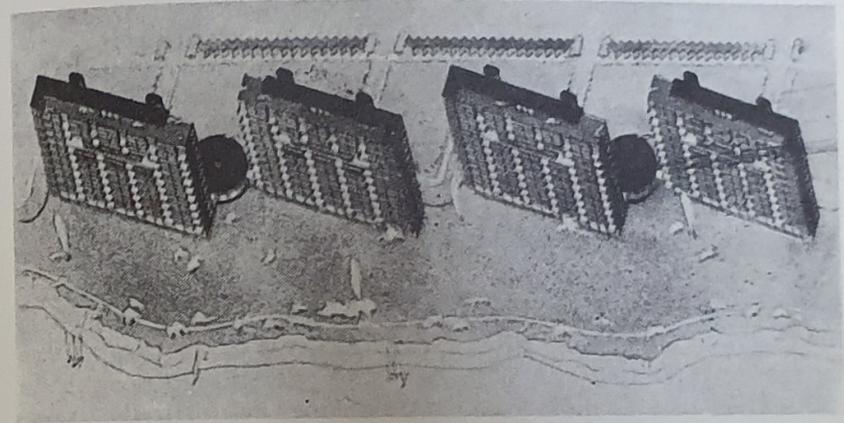


Fig. 13. Walter Gropius. Proyecto de bloques de viviendas para la urbanización de las márgenes de un río. Todas las viviendas gozan del mismo asoleamiento.

La vivienda unifamiliar con jardín ofrece mayor tranquilidad y aislamiento, posibilidad de reposo, fácil acceso al jardín, y una fácil vigilancia de los niños. Sin embargo no es conveniente como vivienda mínima. Es más cara y exige más tiempo para su cuidado, requiere largos recorridos y hace sedentarios a sus habitantes.

La vivienda en un edificio comunitario asegura recorridos breves, instalaciones centrales que ahorran tiempo y dinero para el cuidado de la casa y para las iniciativas sociales; presenta dificultades para la vigilancia de los niños fuera del alojamiento a causa de las distancias verticales, pero es más económica como vivienda mínima y favorece la conciencia comunitaria.

El edificio comunitario de media altura presenta la desven-

taja de las distancias demasiado pequeñas entre bloques, del escaso asoleamiento, de superficies ajardinadas demasiado pequeñas y de espacios demasiado reducidos.

El edificio de muchos pisos está, por el contrario, mucho más ventilado, soleado y aislado, y asegura las máximas superficies ajardinadas en las cuales los niños pueden jugar y hacer ruido libremente. Además es más ventajoso por su distribución de costos de las instalaciones centrales (higiénicas y relativas a la administración de la casa). Sus ventajas son decisivas para la salud de la ciudad.

Así pues, la construcción baja no es la panacea; su consecuencia lógica sería la disolución y la negación de la ciudad. ¡El objetivo es la descongestión y no la disolución de la ciudad! El acercamiento de los polos ciudad y campo con el empleo de medios técnicos y con la máxima expansión de las zonas verdes sobre todas las superficies disponibles, en la tierra y en las azoteas, hará que la experiencia de la naturaleza sea una vivencia diaria y no un acontecimiento dominical.

Las construcciones altas y las bajas deberán desarrollarse conjuntamente, de acuerdo con las exigencias reales. El edificio bajo, mejor con un solo piso, deberá situarse en las zonas periféricas de la ciudad con baja densidad. El edificio con altura racional de 10 ó 12 pisos y con instalaciones centralizadas colectivas, demostrada su utilidad, deberá situarse sobre todo en las zonas de densidad alta. El edificio de altura media no presenta ni las ventajas de la construcción baja ni las de la alta, a la cual es inferior desde un punto de vista social, psicológico y, en parte, también económico. Su superación constituirá un progreso. En última instancia será el desarrollo ideológico y político el que dará la indicación decisiva para la elección de la forma de vida futura.

La parcelación del suelo en las ciudades

por Le Corbusier

El tema propuesto por el congreso se limita a las construcciones de baja, mediana o gran altura.

Tiene por objeto llegar a la modificación de las ordenanzas municipales en las diversas ciudades del mundo.

A primera vista puedo decir que el tema propuesto no puede representar más que una parte del problema general del urbanismo moderno. Un enfoque de conjunto es hoy más indispensable que nunca; sería peligroso fijar desde ahora un punto de vista parcial al que nuevas cuestiones pueden hacer caduco inmediatamente después.

El tema propuesto corresponde en alguna manera a dos concepciones de la ciudad, concepciones a su vez contradictorias:

1.º Las ciudades, tipo ciudad jardín, que tienen por objeto la dispersión de los habitantes de una aglomeración y la extensión considerable del territorio de las mismas.

2.º Las ciudades en concentración, edificadas en altura, reuniendo a sus habitantes en un fenómeno social solidario y reduciendo al mínimo la superficie de las ciudades.

Por otra parte, es preciso admitir la existencia de dos tipos organizativos de la ciudad: la gran ciudad y la pequeña ciudad.

¿Es la gran ciudad un fenómeno feliz o nefasto? ¿Cuáles deben ser sus límites? ¿Uno, dos, cinco, diez millones de habitantes? No tenemos que responder aquí a estas preguntas: el fenómeno de las grandes ciudades existe y representa en ciertas ocasiones un fenómeno jerárquico de cualidad: la gran ciudad llega a ser un polo que atrae hacia ella los efectos espirituales nacidos de esta concentración intensa. Las grandes ciudades son en realidad puestos de mando.

Las pequeñas ciudades son simplemente intentos de gran ciudad, relegadas a un estado medio por el efecto de circunstancias que no vamos a ver aquí. La realidad muestra que no hay principio posible sobre la constitución de grandes o pequeñas ciudades.

La historia nos revela que, por razones militares, la extensión de ciertas ciudades creadas de cualquier forma, había sido limitada enérgicamente por fenómenos artificiales: las fortificaciones de la ciudad. Sin embargo la vida se desarrolló allí, las ciudades se han expandido bajo su empuje. Hoy, en la URSS, el programa de equipamiento nacional ha llegado a fijar de una manera absoluta la extensión de casi 400 nuevas ciudades que formarán parte del plan quinquenal.

Esta extensión está limitada a una capacidad fija de 50 000 habitantes. Aquí, una serie de circunstancias, momentáneas por otra parte, autoriza tal decisión; no obstante, difícilmente encontramos tales condiciones en los viejos países europeos.

Las ciudades sirven para habitar y trabajar. En la URSS, la unión entre el trabajo y la residencia es directa, ya que las ciudades de 50 000 habitantes han sido creadas alrededor de una fábrica o un nuevo yacimiento mineral. No olvidemos que la URSS es un territorio gigantesco, desértico y que tales ciudades ofrecen un aspecto análogo al de un avanzado puesto de colonización.

No olvidemos tampoco que se trata de un régimen no capitalista y que, por consiguiente, la decisión emana autoritariamente de una voluntad fija que impone su disciplina (allí también la vida emergente pasará fatalmente, arrastrando una evolución que nadie puede prever).

En las grandes ciudades actuales, la *vivienda* y el *trabajo*, dos funciones simultáneas que se realizan (en la duración cotidiana del día solar de 20 horas) en dos lugares diferentes, constituyen un conjunto cuya organización ha llegado a ser casi imposible, a falta de medidas radicales, con el suceso espantoso del maquinismo contemporáneo. El tema del transporte es sin duda determinante en todo ello.

En las pequeñas ciudades la cuestión del transporte es de menor importancia. La influencia de la gran ciudad sobre la pequeña está demostrada, no de una manera absoluta, sino en general: las grandes ciudades son los colectores del pensamiento y son los grandes centros quienes inspiran, con más o menos deformación, a las provincias. Sin embargo, no olvidemos que son *los propósitos, sean cuales sean*, quienes reúnen a los *hombres*. El tema presente (Congreso de Bruselas, 1930) se limita a *habitar*, llevando consigo, además, eventualmente, algunas consideraciones sobre el tema del transporte. Sin embargo, si se trata

de grandes ciudades, este último factor se convierte inmediatamente en tema preponderante. Si consideramos la primera parte del tema, *habitar*, llevamos el problema hacia el hombre, es decir, a una cuestión biológica, con su componente de orden sentimental.

El problema comporta:

Un habitáculo para una familia, mantenido en el más estricto aislamiento con relación a otros habitáculos, a otras familias. Por consiguiente, un problema de insonorización.

Un flujo de luz: Sabemos que la luz solar nos es indispensable, pero carecemos de datos sobre los efectos de su ausencia, de su radiación directa o indirecta, de la interposición de un plano de vidrio, etc.

El consumo de aire puro. La medicina actual (el rechazo de la vida artificial y la vuelta a las concepciones cósmicas fundamentales) ve en el aire libre virtudes quizás inexplicables, pero en todo caso incontestables. El tema del aire puro *dentro de las viviendas* está ligado inmediatamente al de la calefacción y al de la ventilación; en el exterior está ligado al de la polución atmosférica.

El tiempo de conservación de la casa: El veredicto es claro; estamos sujetos al régimen solar, a la jornada solar; el problema se centra entre los límites de 24 horas y es dentro de estos límites cuando debe ser rechazado el cansancio que ha llegado a ser nuestra suerte común. Es mediante la organización de los servicios comunes cómo el mundo moderno evitará fatigas estériles. Sin embargo, también con la adhesión a los principios de una nueva conciencia moderna, este mismo mundo definirá su noción de bienestar y, por consiguiente, será preciso dejar a un lado las fuentes inútiles de cansancio. Recíprocamente, la definición de una conciencia moderna permitirá establecer los factores propicios al descanso, es decir, satisfacer, alegrar y recomfortar.

La necesidad de recuperar fuerzas físicas y mentales. Se trata, en pocas palabras, del mantenimiento de la máquina, del aseo cotidiano, de la descarga de toxinas, de la recuperación de las fuerzas mentales, de la conservación o del aumento de las fuerzas físicas. El problema entraña la necesidad de organizar nuevos servicios en la vivienda (cultura física, etc.) y fuera de ella (deporte cotidiano), todo ello para cada uno de nosotros.

Necesidades sentimentales. Las resumo, en lo que nos con-

cierno a nosotros los arquitectos, en estas dos palabras: *Espec-táculo y Arquitectura*.

Y evoco aquí un conjunto de percepciones, sensaciones que son de la *naturaleza de la armonía* y me satisface, para afirmar la necesidad de ello, utilizar esta respuesta negativa: es la falta de armonía, la cacofonía, quienes hoy han destrozado la biología y el corazón humanos. Estas desdichas, esperamos poderlas vencer mediante la organización de la arquitectura contemporánea.

Se ve, pues, cuán complejo es el problema y no en un solo aspecto. Hacer hincapié en uno sólo significaría cometer un error de cálculo.

Corregir una sola ordenanza significaría volver a ponerla en crisis transcurridos algunos años.

No podemos hablar, hoy, eficazmente, de una moderna urbanística, si se prescinde del hecho de que el siglo XIX nos ha dotado de las *técnicas modernas*. *Son las técnicas modernas quienes aportan la solución a la urbanización de las ciudades*.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la nueva organización de la sociedad maquinista, en realidad, la transformación profunda de las costumbres seculares, la intervención de nuevos usos y aun la posibilidad de encontrar nuevos usos.

Un tercer hecho mueve al mundo entero: la búsqueda de una forma de autoridad que pueda decidir la organización general, asegurando la realización de las necesidades colectivas.

Todos estos acontecimientos son simultáneos; convulsionan actualmente a las masas de todos los pueblos, sea con la violencia, sea dentro de una evolución más o menos lenta. La arquitectura contemporánea y el urbanismo, sobre todo, proceden directamente del estado social. Mantengámonos al corriente, mediante nuestras investigaciones particulares, de las formas que toma la evolución actual; sin embargo, os lo pido insistentemente, no nos ocupemos aquí de política o de sociología. Estos dos fenómenos son infinitamente complejos; a ellos se une la economía, y no estamos calificados para este tipo de discusión en un congreso. Repito: debemos seguir siendo arquitectos y urbanistas y, en este terreno profesional, dar a conocer a los demás cuáles son las funciones, las posibilidades y las necesidades de orden arquitectónico y urbanístico.

La esperanza en la época presente: Un axioma que nos obliga a investigaciones técnicas extremadamente delicadas lo consti-

tuye *el respeto a la libertad individual*. Más que ello, *la restitución de una libertad perdida*, la ruptura de una auténtica esclavitud. La arquitectura y el urbanismo pueden dar satisfacción a estas necesidades contemporáneas.

La sociedad moderna, más que la precedente, está preparada para las disciplinas colectivas. *Estas disciplinas resultan benéficas cuando están en el seno de la libertad individual*. Si constituyeran un obstáculo, serían detestables y deberían ser rechazadas.

La tesis misma del Congreso de Bruselas es: *las ciudades jardín en oposición a la concentración urbana*. De estos dos estados contradictorios, es preciso escoger el que evite el despilfarro (de tiempo, energía, dinero y territorio).

La ciudad jardín conduce al individualismo esclavizante, en realidad a un aislamiento estéril del individuo, y entraña la destrucción del espíritu social, de las fuerzas colectivas, se opone materialmente a la aplicación de las conquistas científicas, por consiguiente, al confort, al tiempo ganado y a la libertad.

Por una minoría de personas acomodadas a las que puede satisfacer, la ciudad jardín sumerge en la precariedad al resto de la sociedad.

La concentración urbana, por el contrario, permite la aplicación de los servicios comunes.

De un lado, *un anhelo de desurbanización*: rebajar las densidades de 300 hasta 150 habitantes por ha, con el pretexto de proporcionar el campo a los habitantes de la ciudad. Pura ilusión y mentira denunciada por la realidad.

Creo, por el contrario, que es preciso aumentar las densidades actuales, que son de 300, 400, incluso 600 habitantes/ha (barrios sobrepoblados), y elevarlas hasta 1000 habitantes/ha utilizando los medios que nos proporcionan las modernas técnicas. Así podrían ser aplicados los servicios comunes que proporcionarían libertad a la familia, en lugar de esclavitud doméstica.

Hemos llegado, pues, a la concepción de los edificios en altura. ¿Cuál será ésta? 30, 40, 50 m, incluso 150 m o más.

A partir de la existencia de un segundo piso en el edificio, aparece el tema del ascensor, clave de toda organización moderna, trátase de un barrio proletario o de uno lujoso (resulta absurdo hacer subir a pie a un inquilino más de tres pisos por una escalera). Ahora bien, aun haciendo obligatorio el uso del ascensor, se impone la reorganización completa de los edificios

de viviendas, del trazado de las calles y de su número. Hasta ahora, la costumbre ha sido conjugar un ascensor con una caja de escalera, para servir en cada planta a un máximo de dos viviendas. El ascensor era manejado por los propios usuarios. En la vida familiar, los niños no podían utilizar el ascensor y, para muchos, éste era un objeto inútil y lujoso, un signo de riqueza. Es preciso, pues, admitir la presencia de ascensoristas para el manejo, *día y noche*, de los ascensores. Con dos viviendas por planta, esta organización es imposible, ruinosa. Es preciso, pues, llegar a una nueva concepción: ascensoristas profesionales, *día y noche*, ascensores rápidos y, contando con este material móvil, admitir un número considerable de plantas y, en lugar de las dos viviendas por rellano que aíslan cada planta dentro de estas organizaciones verticales, lentas y peligrosas, admitir una circulación vertical intensa, que sirva a un número elevado de viviendas por planta; 20, 40 ó 100 viviendas. He aquí, pues, la introducción en el edificio de unos corredores que llegarán a ser auténticas *calles interiores*, calles al aire libre, tanto a 12, a 24, como a 50 m por encima del suelo. Un estudio preciso me permite proponer, por ejemplo, un grupo para 2400 personas con una única trama vertical de cuatro ascensores; cualquier persona deberá recorrer como máximo 100 m desde el ascensor hasta la puerta de su vivienda. En este caso, en lugar de cuarenta ascensores unidos a cuarenta escaleras, y eventualmente cuarenta conserjes, la solución propone un solo conjunto formado por una escalera y cuatro ascensores para 30 personas cada uno, y en lugar de tener cuarenta accesos desde la calle, no tendremos más que uno solo y, en lugar de tener que abrir las cuarenta casas en una misma calle y, en consecuencia, *ordenar las casas hacia dicha calle*, no tendremos más que un acceso, *y será la misma calle que se convertirá en vía de acceso con aparcamiento para automóviles*, frente a este único acceso. Es, pues, un cambio total en la economía de las calles y en la situación relativa casa-calle.

La calle interior se ha utilizado en vía de ensayo en Moscú, el pasado año, en la construcción de dos o tres casas comunales. Su aplicación ha resultado poco eficaz. Los niños provocaban un ruido ensordecedor en los corredores, los vecinos podían ver el interior de las viviendas abiertas al corredor. Defraudados por este fracaso, se admitió en ciertos medios de Moscú el abandono del principio de la calle interior y la vuelta al de la

escalera para cada dos viviendas. He aquí un verdadero giro en la evolución de la arquitectura, que demuestra los peligrosos errores que se pueden cometer como consecuencia del pánico. ¡La calle interior no se ha implantado en Moscú! Yo digo: no abandonemos el principio de la calle interior, sino creemos una nueva estructura para este tipo de calle, y así se nos presentará un problema arquitectónico. ¿Cómo organizar una calle interior? Esto es lo que es necesario estudiar. *Es preciso crear dicho órgano.*

Con la introducción del principio de las calles interiores, el número de calles habituales en la ciudad puede disminuirse tanto en longitud como en superficie en la proporción de 10 a 2, e incluso de 10 a 1; es una reforma formidable. Por otra parte, el urbanista sabe muy bien que el número de calles en las ciudades es demasiado grande, los cruces son demasiado frecuentes; sería necesario disminuir su número, incluso para la circulación, en relación de 10 a 3 ó de 10 a 1, etc. Las calles que estaban a nivel del suelo, al aire libre, se transforman en calles interiores, sirviendo a todas las plantas de los inmuebles de 15 a 20 pisos, por ejemplo. La policía (el agente de policía) que está diseminada en gran número por todos los rincones de la ciudad, será desmovilizada y despedida. A su vez, tomaremos algunos agentes y les confiaremos la vigilancia y la disciplina de las calles interiores. Los agentes en lugar de estar en la calle, *fuera*, estarán en la calle, *dentro*.

El ruido interior de la calle moscovita hace a las viviendas inhabitables. Pero sabemos que la insonorización, prácticamente absoluta, ha sido lograda gracias a los trabajos de Gustavo Lyon: hoy podemos obtener en el interior de cada vivienda que dé a una calle-corredor un silencio de cripta. No es preciso, pues, abandonar el principio de la calle interior por culpa del ruido.

Al mismo tiempo que las soluciones hacia una nueva organización de las ciudades se sitúan en un orden vital, la respuesta a los problemas propuestos se encuentra en las sucesivas conquistas de la técnica moderna. Por esto depositamos nuestra confianza en ella.

Las nuevas técnicas (hierro y cemento) nos liberan de la cubierta secular de tipo inclinado. Las *cubiertas-terrazas* (cubiertas jardín) y el ascensor hacen de la misma, la planta más hermosa de la casa. He aquí, pues, los espacios necesarios para una parte de los servicios comunes destinados a higiene: baños de

sol y cultura física. Ahora bien, tenemos frente a nosotros, como antagonista, una reglamentación lamentable que proviene directamente de la tradición secular de las cubiertas inclinadas, por otra parte inútiles. *Esta reglamentación es la del «despilfarro».* Es preciso abolir esta reglamentación de despilfarro y exigir una única ordenanza que puede enunciarse así: en lo alto del edificio habrá una terraza que ocupará la misma superficie que la totalidad edificada.

¿Por qué han ocurrido estos desaguisados? A causa de la luz; pero, ¿por qué existe una relación entre esta cuestión y la luz? A causa de que las casas están alineadas junto a la calle, convirtiéndola en un auténtico pasillo. Pero la calle-corredor es el resultado de métodos seculares por otra parte ya desechados. Es necesario admitir *la separación entre la casa y la calle para así abrir nuevos espacios*, y será la calle que discurrirá hacia la casa, como una *ramificación independiente* favoreciendo con ello la descongestión de la calzada hasta ahora entorpecida por el estacionamiento de los automóviles.

Los desaguisados intervienen también en la cuestión de la iluminación, como consecuencia de la construcción de las casas alrededor de un patio. *El patio ya no es necesario.* El patio es asocial. Crea, aparte de su tristeza, su insalubridad, una clasificación social, evidenciando a los que habitan frente al patio y a los que lo hacen frente a la calle. *Si llevamos las casas lejos de la calle*, las ciudades concentradas de la nueva época maquinista, opuestas a la ciudad jardín, *pueden crear un paisaje natural, con parterres, árboles, estanques*, infinitamente más hermoso, más utilizable que la «naturaleza» ilusoria de la ciudad-jardín.

Podemos, pues, suprimir la calle-corredor, suprimir el patio; podemos ganar, con las cubiertas-jardín, magníficos espacios nuevos; debemos tender a una disminución sensacional del número de calles para lograr una circulación lógica; podemos ofrecer a todos los habitantes un espectáculo natural magnífico: aire, luz, vegetación, deporte, reposo, calma absoluta, etc. Podemos organizar, mediante una nueva distribución de los edificios sobre el suelo de las ciudades, los servicios comunes que son la verdadera liberación de la sociedad contemporánea.

Hemos llegado a otras certezas dadas por los técnicos. Es nuestra tarea esclarecerlas realmente en todos sus detalles; formular la organización arquitectónica mediante el diseño y el

cálculo. Y cuando hayamos conseguido estas certezas que son de un orden común, como puede verse, deberemos divulgarlas. Será entonces cuando, habiendo analizado por todos sus lados la cuestión, podremos emprender la batalla contra las ordenanzas anticuadas que rigen actualmente.

Cuando hayamos sacado consecuencias de esta reforma radical, habremos creado una concepción *armonizada en todos sus puntos*. Sólo entonces podremos corregir las ordenanzas municipales, o mejor aún, establecer el conjunto de nuevas ordenanzas, que permitirán la realización de esta reforma y que la protegerán.

No debemos decir: tal o cual ordenanza existente nos estorba, nos oprime. Sería una labor totalmente negativa.

Debemos decir: he aquí un sistema urbano que conviene a la vivienda del hombre en la época maquinista y las ordenanzas nuevas que deben reemplazar a las antiguas: labor positiva. Pero es necesario haber estudiado antes la cuestión, ya que el urbanismo constituye el código bajo cuya disciplina vive una sociedad organizada.

Ahora bien, esta sociedad se halla en trance de reorganización, correspondiéndonos a nosotros, arquitectos y urbanistas, una transformación capital como consecuencia de nuestras demostraciones y, por otra parte, como programa a nuestros trabajos: *la reagrupación del suelo*, verdadera revolución en la noción sagrada de la propiedad. Ahora bien, debemos demostrar (y al hacerlo, admitir en gran parte) *que ningún urbanismo moderno puede actuar sin la reagrupación del suelo*. La propiedad se ha dividido indefinidamente. El código consagra el carácter inalienable de la propiedad; así, la propiedad dividida, favoreciendo quizás (y en apariencia solamente) al pequeño propietario aislado, *condena toda tentativa de mejora colectiva*. Cuando un egoísmo individual se opone a un bien colectivo, bajo la protección de un código, este código debe ser cambiado. Porque el mal colectivo arrastra a la decadencia individual.

Para urbanizar Marruecos, el mariscal Lyautey, aprovechándose de la libertad de su especial autoridad y de las circunstancias de la guerra, ya impuso en Rabat y Casablanca la reagrupación del suelo bajo la tutela de los Sindicatos.

Repito: mediante nuestras demostraciones técnicas irrefutables, debemos demostrar la necesidad de la reagrupación del suelo, único camino que conduce al urbanismo y, en consecuen-

cia, a la satisfacción de las necesidades más imperiosas de la sociedad contemporánea. (He insistido mucho en esto: respeto a la libertad individual.)

Cuando hayamos establecido estos diseños y estos cálculos, demostraremos que hemos dado un paso gigantesco hacia el futuro. ¿Nos asusta esta palabra? Este futuro es la utopía o es el mañana. Será este mañana, quizás inmediato, cuando provistos de pruebas técnicas, nosotros, los profesionales de todos los países, reunidos en un grupo enérgico y activo como es nuestro Congreso Internacional, presentaremos nuestras reivindicaciones frente a la autoridad.

¿Quién será la autoridad, qué hará? Dirá: No puedo... no estoy preparada... no estoy constituida para... Entonces se constituirá, se formará, surgirá espontáneamente. Sin embargo, junto a nuestras reivindicaciones que entrañan el bien o el mal del habitáculo humano, aparecerán otras reivindicaciones defendidas por otros profesionales, otros técnicos. La palabra pertenece a los técnicos que deben enunciar el programa contemporáneo.

Observad que, por ejemplo, mientras nosotros estamos llegando a nuevos esquemas, a nuevas dimensiones, a la creación de nuevos organismos (supresión de la calle-corredor, extensión de las superficies libres, disminución de la superficie edificada, construcción en altura, centralización de servicios comunes, supresión de patios, etc.), los oficiales de los estados mayores, que estudian la guerra moderna, nos dicen: «La futura guerra será química y de bombardeo, será aérea; las ciudades serán aniquiladas de un solo golpe. Un gobierno consciente de la realidad debe reconstruir las ciudades sobre nuevos esquemas. Estos esquemas expresan: construcciones en altura reunidas sobre una pequeña superficie edificada, enormes espacios libres (bombardeos mediante cohetes y bombas), supresión total de patios y de calles-corredor (grandes depósitos de gases nocivos), construcciones sobre «pilotis» para que los gases sean barridos por las corrientes de aire, construcción de gran número de estanques de agua para disolver el gas mediante chorros de agua». Y añaden: «A partir del octavo piso las poblaciones alertadas estarán al abrigo de los gases. Los refugios subterráneos, tan amenazadores, serán evitados y se protegerán las cubiertas de los edificios altos (50 ó 100 metros) mediante plataformas blinda-

das, cosa financieramente imposible de instalar en edificios bajos».

Añaden aún para nuestro asombro: «Cuanto más regular sea el diseño de las ciudades, tanto mejor; así el aviador no podrá orientarse fácilmente».

Frente a las manifestaciones incontestables, indiscutibles del programa contemporáneo, la autoridad surgirá en la forma adecuada. Pero respetemos la cronología de los acontecimientos: *los técnicos deben formular sus propuestas*. La autoridad surgirá. No nos engañemos con una concepción que no esté en el orden normal de las cosas, como aspirar a una autoridad que recurra a los técnicos.

Esta no es la realidad. No creáis, por otra parte, que estos acontecimientos que evoco estén tan lejanos que debemos olvidarlos. No, son inminentes: el mundo se reorganiza en todos, por todos, sobre todos los frentes. La tesis que exponemos para formular una situación lícita del habitáculo moderno, es el testimonio de ello.