

por Walter Gropius

El conjunto del trabajo realizado en la construcción de viviendas en la posguerra, indica que el desarrollo de la vivienda mínima ha llegado a un punto muerto; evidentemente porque no son suficientemente considerados los profundos cambios en la estructura social de los pueblos, que exigen un nuevo planteamiento de la clase y tamaño de las unidades de vivienda necesarias. El establecimiento de estos cambios en la sociedad humana debe ser el punto de partida para el trabajo del Congreso. El conocimiento del verdadero transcurso del proceso vital —biológico y sociológico— del hombre, debe conducir a precisar la tarea; sólo entonces se podrá deducir de aquí la segunda parte del trabajo: un programa práctico para la realización de la vivienda mínima. El Congreso trató en esta sesión anual del problema de la vivienda mínima en las zonas urbanas, y esencialmente tenía que ocuparse del carácter de la población obrera de la ciudad. La historia de la sociología es una historia de la gradual evolución del hombre desde el salvajismo del tiempo de los bárbaros a la civilización. El fallecido sociólogo alemán Müller-Lyer, de cuyos resultados científicos se toma referencia, distingue cuatro grandes épocas en el campo del derecho en la sociedad humana.

- 1.^a La época del parentesco con el derecho de la tribu.
- 2.^a La época familiar con el derecho familiar.
- 3.^a La época individual con el derecho del individuo.
- 4.^a La época cooperativa futura con el derecho cooperativo.

(Dr. F. Müller-Lyer: Die Entwicklungsstufen der Menschheit
J. F. Léhmann, München, 1912.)

Constata en esta serie de fases el desarrollo del perfeccionamiento sucesivo de la sociedad. La consideración más exacta de este desarrollo de fases es útil al trabajo del Congreso, porque, en su exactitud, aclara que ciertas apariencias de la sociedad

actual, consideradas por muchos como retrógradas, representan en realidad un progreso en la historia del desarrollo de la sociedad que despunta.

En la prehistoria, el individuo representaba sólo un miembro de la sociedad, su situación era totalmente social. El individuo no había despertado todavía. El primer individualismo aparece en la dependencia de la mujer por parte del hombre. Se crea la familia patriarcal, que se mantiene hasta la formación de nuestro estado industrial moderno. A la dependencia de la mujer sigue la esclavitud del hombre por parte del potentado; la diferenciación entre señores y siervos libera a la clase dominante para que así se pueda dedicar a las tareas culturales más elevadas. Se educa al pueblo para el trabajo, pero se reprime el derecho del individuo.

Al dominio obligado del Estado de Guerra sigue el dominio monetario del Estado de Industria. En las dos formas de Estado domina la clase propietaria, mientras que la masa se empobrece. El Estado de Industria, fertilizado por el creciente conocimiento científico, desarrolla formas superiores de producción. Aparece la posibilidad de establecer una vida cultural digna para todos mediante el dominio de la naturaleza. Se substituye el individualismo egoísta por el individualismo social. El individuo perfecto es la meta del Estado y la construcción de la sociedad el medio para ello.

Sobre la concepción de la tribu y de la familia patriarcal crece la idea de un individuo independiente y finalmente una fusión cooperativa futura de todos los individuos.

Así comienza hoy —partiendo de la vida económica de los pueblos— la idea de la racionalización, para crear un gran movimiento espiritual en el que la actuación del hombre individual se transforma en una colaboración beneficiosa para el bien de la comunidad total; por encima de la rentabilidad económica en provecho del individuo, por el camino de la «ratio», aparece la conciencia de comunidad.

Paralelamente a este avance del desarrollo histórico, se modifica la estructura y la significación de la familia. La familia patriarcal mostraba todavía el dominio ilimitado del cabeza de familia. La mujer vivía en estrechez individual y dependencia, y los niños, incluso los mayores, estaban subordinados a la voluntad del cabeza de familia por la obediencia absoluta. Parientes y allegados, más tarde siervos, mozos y aprendices, forman parte de la familia ampliada. La familia era un microcosmos cerrado, la

unidad de producción y consumo en el Estado. En el siglo XVIII comienza la huida de los siervos del gran dominio señorial hacia las ciudades libres. Aumenta el número de pequeñas familias con su estructura basada en el derecho patriarcal.

Con la creciente extensión de los derechos del individuo, la familia, paso a paso, va cediendo sus funciones al Estado y con ello decrece lentamente la anterior opción sociológica de la familia como imagen de la sociedad.

El invento de la máquina conduce a la socialización del trabajo. La producción de bienes ya no se hace para la propia necesidad, sino para el intercambio entre la comunidad. Se substituye una parte de la producción artesanal y se traspassa de la producción familiar a la de la comunidad. La pequeña unidad familiar pierde el carácter de asociación productiva cerrada en sí misma.

Con la progresiva valoración del individuo, análogamente a los fenómenos del resto del mundo viviente, disminuye el número de nacimientos, incluso en los países más civilizados.

La voluntad del individuo, reforzada por las conquistas científicas, se dirige desde fundamentos basados en consideraciones en especial económicas hacia el control de la natalidad consciente. En los países civilizados, la próxima generación impondrá la familia de dos hijos.

Según las encuestas realizadas en Europa y en América, se puede fijar el promedio familiar de 4-5 componentes. Esta cifra comprende zonas urbanas y rurales. El promedio familiar de las grandes ciudades está por debajo de 4 componentes por familia.

Según datos de las oficinas del Estado, la cifra de nacimientos en Alemania en el año 1900 era de 35,6 por cada 100 habitantes, mientras que en 1927 era de 18,4 por cada 100 habitantes, es decir, sólo la mitad. Sin embargo, hay todavía un exceso de natalidad del 6,4 por mil.

También en otros países civilizados disminuye la natalidad y, como consecuencia, el tamaño de la familia. Con el aumento de la industrialización disminuye el número de nacimientos en las ciudades, aunque existe todavía superávit.

La educación del niño es confiada únicamente a la familia patriarcal. Aunque, en las escuelas públicas, el Estado facilita una parte de la educación por medio de pedagogos competentes. Así el Estado interviene en las relaciones entre padres e hijos y las dirige hacia los objetivos de la sociedad. El Estado promulga leyes de previsión para la vejez, enfermedad y seguro de inva-

lidez y libera así a la familia del cuidado de los viejos, enfermos e inválidos. Mientras que en la familia patriarcal los hijos tomaban la herencia del trabajo de los padres, hoy su situación social proviene del trabajo más que de la familia, con lo que abandonan antes la casa de los padres. Con el aumento de los medios de transporte crece la libre movilidad del individuo. La familia se desmembra y se reduce su duración. En lugar de relaciones patriarcales entre el cabeza de familia y los empleados, criados y aprendices, aparece una relación de derecho monetario. La economía monetaria suplanta a la economía natural. Los cometidos de la familia se han hecho demasiado pequeños para ocupar a todos sus miembros. La vivienda ha llegado a ser demasiado pequeña y demasiado cara para alojar y ocupar durante mucho tiempo a los hijos adultos.

El antiguo esclavo se convierte en criado libre. Sin embargo, con la creciente concentración de trabajo, rechaza gradualmente esta situación, así como el yugo familiar, para obtener en la industria libertad personal y calificación profesional. Hoy la demanda de criados ya dobla la oferta en la mayoría de los países europeos. En América la falta de criados obliga a las familias a trasladarse al hotel, al gran servicio doméstico, donde las tareas de servicio de la pequeña familia se centralizan por razones económicas. La vivienda de tamaño reducido también deja de ser el lugar idóneo para la comunicación social. Los estímulos espirituales son buscados fuera de la familia, aparecen cada vez mayor número de locales y clubs para hombres y mujeres.

La vivienda de alquiler substituye a la casa familiar heredada, finaliza la vida sedentaria y comienza un nuevo nomadismo de los individuos, favorecido por el rápido desarrollo de los medios mecánicos de transporte. Así como la tribu perdió su alojamiento, pierde la familia su casa. El poder de la unión familiar retrocede frente al derecho estatal de la persona individual. Las relaciones de producción de la sociedad permiten al individuo autónomo el cambio de puesto de trabajo según su libre voluntad, la libertad de residencia crece pujante. La mayor parte de las antiguas funciones de la familia recaen sobre la gradual socialización; la familia, a pesar de su prolongación, pierde sentido ante el estado total. El estado como tal se hace rígido.

El desarrollo muestra también un constante progreso de la socialización de las antiguas funciones familiares de índole autoritaria, educativa y económica, y con ello se aseguran los prime-

ros pasos de una época cooperativa que, evidentemente, acabará con la época del derecho individual.

Pero también otro síntoma es de importancia decisiva para la estructura de la familia actual. Así como la época familiar estaba basada en el dominio del hombre, la época individual se caracterizará por el despertar de la mujer y por su creciente independencia. La servidumbre de la mujer hacia el hombre desaparece, las leyes de la sociedad le conceden gradualmente los mismos derechos que al hombre.

Con la desaparición de numerosas tareas del hogar, que ligaban la familia a la producción de la sociedad, disminuyen las tareas de la mujer y así ahora ella busca, también fuera de la familia, la satisfacción de sus actividades naturales entrando en la vida activa. La economía, fundamentada en una nueva base gracias a la máquina, muestra a la mujer la irracionalidad de su pequeño trabajo hogareño.

El conocimiento de las debilidades de la economía familiar individual, hace pensar en nuevas formas de concentración del trabajo del hogar, que por medio de una organización centralizada, realizarían parte de las obligaciones hogareñas de la mujer aislada, mejor y más económicamente que si ella las hiciese sola poniendo todo su esfuerzo. La creciente escasez de servicio doméstico aumenta estos deseos. La mujer busca caminos en la difícil lucha por su existencia y por la de sus allegados para ganar tiempo para ella y para sus hijos y poder tomar parte en la vida activa, liberándose de la dependencia del hombre. El motivo de este proceso no responde únicamente a las necesidades económicas de la población urbana, sino también a una necesidad interior que está relacionada con la independización espiritual y económica de la mujer de igual a igual con el hombre.

La forma organizativa de las tareas del hogar para mujeres y hombres solteros, para niños y adultos, viudos o casados, para jóvenes matrimonios o para sociedades e ideologías de diferente estructura, está ligada inseparablemente al problema de la vivienda mínima.

Es evidente que, incluso en los tiempos actuales, para los que queremos trabajar de una manera práctica, subsisten todas las formas de comunidad humana, antiguas o modernas. Para mí es evidente que en las diversas épocas ha predominado una forma en particular. La importancia del individuo y de sus derechos de independencia superan hoy a la unión familiar.

Con la independización de la mujer, se deshizo un fuerte vínculo familiar, suprimiéndose la antigua sumisión.

Ya Francia, en la Revolución, consideraba legalmente al matrimonio como un simple contrato civil. El derecho de la unión matrimonial sigue y la mujer gana finalmente el derecho de voto, y por tanto los mismos derechos políticos que el hombre. Liberada del limitado horizonte del trabajo del hogar, su influencia invade la cultura.

A través de la progresiva independización de la mujer, el fundamento de la familia —el matrimonio— sufre profundos cambios. De una institución coaccionada por la Iglesia y el Estado, pasa a ser una libre unión espiritual y económica del hombre independiente. A la familia ya sólo le queda —económicamente hablando— la función de la procreación y de la selección. Cuanto más fuertemente sea organizada la relación social, tanto menos cometido le quedará a la unión familiar. A la moral familiar sigue la moral individual, iniciándose una forma de pensamiento colectivo. Como confirmación de este desarrollo histórico, damos los siguientes datos del Instituto Alemán de Estadística:

Divorcios	1900	9.000
»	1927	36.449
Hijos ilegítimos	1900	8,7 %
»	1926	12,6 %

Además, según las indicaciones de los médicos, aumentan enormemente los abortos, que difícilmente pueden ser comprendidos en una estadística.

Economías domésticas particulares	1871	6,16 %
»	1910	7,26 %
»	1927	10,10 %

Mujeres activas en relación a hombres activos (1920-1921):

América	1:4
Bélgica	1:3
Inglaterra y Suecia	2:5
Alemania y Suiza	1:2

Según los datos de la oficina estadística del gobierno prusiano en 1925 en Berlín:

De cada 5 mujeres mayores de 20 años sólo hay 3 casadas.
De cada 3 personas activas, 2 son hombres y una mujer.

De cada 5 mujeres casadas, una trabaja.
De cada 2 mujeres activas, una es ama de casa.
Porcentaje real de viviendas pequeñas (1 a 3 habitaciones)
en 1927 en Alemania: sólo 46 %.

Los cargos regionales competentes, en cuyas manos radica el problema de la vivienda, están obligados, en primer lugar, a observar el proceso del desarrollo sociológico general, ya que la mayor dificultad de su trabajo consiste en enjuiciar correctamente el grado de desarrollo de este proceso general en su población; sólo entonces estarán en situación de poder cuantificar las antiguas necesidades familiares de vivienda allí donde son todavía importantes, así como las nuevas necesidades individuales y asignar, a ambos grupos, las viviendas adecuadas. Casi todas las regiones dirigen todavía su política de oferta de vivienda hacia la antigua forma de vida familiar, con la cual hoy ya no pueden ser resueltas las verdaderas necesidades. Parece mucho más necesaria la reunión de una serie de viviendas con concentración de servicios, para disminuir convenientemente el trabajo de la mujer activa, conservando el matrimonio y la procreación.

La clarificación de los datos históricos de la sociedad debe seguir adelante para que se pueda encontrar el tamaño mínimo óptimo de la vivienda que satisfaga las necesidades de la vida al menor precio posible, ya que, a consecuencia del cambio de los condicionantes, el problema de la vivienda mínima no puede ser resuelto con la mera reducción del número de habitaciones y de superficie útil de la usual vivienda de mayor tamaño. El nuevo problema debe enfocarse mediante el conocimiento de las exigencias naturales y sociales mínimas, las cuales no deben ser enturbiadas con el velo de las exigencias históricas concebidas de manera tradicional. El Congreso deberá intentar fijar el estándar común para todos los países participantes, teniendo en cuenta las diferencias geográficas y climáticas, respondiéndose así a la futura igualdad de necesidades vitales debida a las comunicaciones y al comercio a escala mundial.

La clave de la cuestión del mínimo nivel de vida está en saber el elemento mínimo de espacio, aire, luz, calor, que el hombre necesita para desarrollar totalmente sus funciones vitales mediante un alojamiento; es decir, un «minimum vivendi» en lugar de un «modus non moriendi» (Dr. Paul Volger, Berlín). El mínimo cambia según las condiciones particulares de ciudad y re-

gión, paisaje y clima. La misma cantidad de espacio de una vivienda tiene un significado diferente en una estrecha calle de una gran ciudad que en un esponjoso barrio de las afueras. Drigalski, Paul Volger y otros higienistas han constatado que el hombre, provisto de las mejores posibilidades de ventilación y de iluminación, necesita, desde el punto biológico, sólo una reducida cantidad de espacio habitable, sobre todo si los servicios técnicos del mismo están bien organizados. Para dar una idea de la superioridad de una pequeña vivienda bien organizada frente a una anticuada, basta pensar en la comparación, hecha por un conocido arquitecto, entre una refinada maleta de viaje bien compartimentada y un baúl.

Si el suministro de luz, sol, aire y calor es científicamente más importante y económicamente más barato (con los precios normales del suelo) que el aumento de espacio, la regla debe ser: agrandad las ventanas, disminuid el espacio, ahorrad antes los alimentos que el calor. Así como en el pasado eran sobrevaloradas las calorías de la alimentación, en detrimento de las vitaminas, muchos creen hoy, erróneamente, que la esencia de la salud está en un espacio y una vivienda mayores.

En correspondencia con las características más acentuadas de la vida individual en el ámbito de la sociedad futura y en correspondencia con la justa exigencia del individuo a aislarse temporalmente del mundo circundante, se deberá enunciar la exigencia ideal mínima: ¡Una habitación, aunque pequeña, para cada persona adulta! La vivienda mínima resultante de estas consideraciones previas representaría el mínimo práctico necesario para realizar su fin y su significado: ¡La vivienda estándar!

Las razones biológicas para la determinación de la vivienda mínima son también decisivas para su resolución urbanística. El Congreso, en esta reunión anual, resolvió proseguir próximamente con el problema de las diferentes formas de vida y su organización urbanística. ¡Un máximo de luz, sol y aire para todas las viviendas! El análisis debe hacerse por comparación de la calidad de ventilación y la intensidad de luz para determinar una frontera mínima alcanzable, de la que se puede partir para establecer la cantidad de luz y de ventilación necesarias para cada lugar. Las actuales prescripciones cuantitativas generales, que no tienen en cuenta las diferencias, son en muchos casos inútiles. La obtención de luz y aire para los alojamientos debe ser verdaderamente la meta de todas las leyes urbanísticas. Cada ordenanza sobre la

construcción ha superado a la precedente en este aspecto, limitando la densidad de población para mejorar las proporciones de luz y aire. Pero los medios existentes para la limitación de la densidad surgían todavía de la concepción de la antigua familia estrechamente unida. Sólo se veía la solución ideal en la construcción de viviendas unifamiliares de poca altura con jardín propio, y como consecuencia de estos objetivos se combatía la densificación de las ciudades por medio de la limitación de la altura edificable. Pero estos objetivos ya no son suficientes, como nos enseña la sociología, pues sólo satisfacen una parte de las necesidades del pueblo, pero no las necesidades de la población obrera, de las que se ocupan especialmente los trabajos de este Congreso. La estructura interna de la familia obrera requiere viviendas comunitarias con servicios domésticos centralizados y no viviendas unifamiliares. La sana tendencia de limitar más y más la densidad de las ciudades, no está en peligro por esta nueva forma de vida, pues la densidad de un distrito puede ser regulada sin proceder a la limitación de la altura edificatoria, estableciendo una relación cuantitativa entre superficie habitable o volumen constructivo y la superficie edificable. Por ello el desarrollo de la casa comunitaria de muchos pisos facilitaría las cosas. Mientras que la vivienda unifamiliar de un piso responde a los deseos de los estratos acomodados de la población, que no deben ser considerados aquí, la gran casa comunitaria responde a las necesidades sociológicas de la población obrera actual, con su sintomática independización del individuo y la temprana separación de los niños de la familia. Una comparación entre construcciones de bloques paralelos alternados en hileras orientadas de norte a sur con diferente número de pisos (2 a 10) ofrece las siguientes conclusiones:

1. Tomando la misma superficie edificable y el mismo ángulo de incidencia solar, es decir, las mismas relaciones de asoleamiento (ángulo de incidencia: 30°), el número de camas crece con el número de pisos:

2 pisos	1008	camas
3 »	1213	»
4 »	1325	»
5 »	1449	»
6 »	1523	»
10 »	1697	»

2. Tomando el mismo ángulo de incidencia solar con el mismo reparto de número de camas (15 m^2 por cama) en bloques paralelos con número de pisos variable, el tamaño de la superficie edificable empleada disminuye con el aumento del número de pisos:

2 pisos	100	% de superficie edificable
3 »	80	% » » »
4 »	75	% » » »
5 »	68,5	% » » »
6 »	66,6	% » » »
10 »	60	% » » »

3. Tomando la misma superficie edificable y el mismo número de camas, el ángulo de incidencia solar es menor al aumentar el número de pisos, es decir, el asoleamiento de las fachadas es más favorable:

2 pisos	ángulo de incidencia solar 30°			
3 »	»	»	»	$23,50^\circ$
4 »	»	»	»	$21,20^\circ$
5 »	»	»	»	$20,10^\circ$
6 »	»	»	»	$19,20^\circ$
10 »	»	»	»	$17,50^\circ$

Estos datos aseguran a los edificios de muchos pisos una ventaja tan importante desde el punto de vista biológico, como es el abundante asoleamiento y ventilación, con una mayor distancia a los edificios vecinos, lo que ofrece la posibilidad de crear parques y campos de juegos entre los edificios. Parece también necesario desarrollar técnicamente el gran edificio de muchos pisos bien organizado y proporcionarle servicios domésticos centralizados, es decir, concentración y especialización del trabajo doméstico de una pequeña familia. Este gran edificio no significa el mal necesario de una época en decadencia, sino que es un verdadero marco ajustado biológicamente para la vida futura de la población obrera de la ciudad.

La objeción del defensor parcial de la construcción de poca altura frente a la idea del edificio de viviendas de altura, basado en el deseo natural del hombre de permanecer ligado al suelo, está biológicamente superada.

La moderna población obrera de la ciudad proviene directamente de la población del campo. Conserva sus antiguos deseos, a menudo en forma reducida, en lugar de adoptar los deseos que corresponden a su nueva forma de vida.

Intentar la satisfacción de sus antiguas necesidades vitales parece retrógrado al tener en cuenta las bases ya demostradas y en contradicción con la totalidad de una nueva forma de vida.

Las experiencias llevadas a cabo en diferentes países demuestran que queda una laguna entre los costes de construcción de viviendas y los ingresos medios de la familia, de modo que no es posible satisfacer la demanda de viviendas de la masa. Por consiguiente el Estado empieza a sustraer al padre de familia una parte de sus deberes asistenciales y a tomar otras medidas que, a causa de los alquileres existentes, nivelan el progresivo aumento de precios. La construcción de viviendas más baratas, a pesar del poco estímulo y a causa de la tendencia natural de la industria y de los bancos, ofrece grandes posibilidades de obtener beneficios de la producción y de la inversión. Ya que la técnica en los sectores industrial y bancario trabaja y cada abaratamiento alcanzado debe aprovechar en buen grado a la rentabilidad del sector privado, éste puede ofrecer viviendas baratas si el Estado, con medidas de ayuda, acrecienta el interés del sector privado por la producción de viviendas. Para poder realizar la vivienda mínima a alquileres asequibles, el Estado debe tomar medidas que:

- 1.º Impidan la inversión de fondos públicos en la construcción de viviendas demasiado grandes y favorezcan, por el contrario, la financiación de la construcción de viviendas mínimas, para las que se fijará un límite máximo de tamaño.
- 2.º Reduzcan los costes de urbanización para hacer accesibles las viviendas mínimas.
- 3.º Aseguren solares edificables, sustrayéndolos a la especulación.
- 4.º Suavicen en lo posible las leyes urbanísticas relativas a la construcción en el subsuelo y en altura.

La encuesta realizada por el Congreso en los Länder revela un ingreso anual medio de 2.000 a 3.000 marcos por familia en los Länder occidentales, y un ingreso de 1.000 a 1.500 marcos en los orientales.

Se considera como accesible un alquiler que represente un cuarto de los ingresos. Deberá verse si el programa propuesto podrá realizarse con los alquileres existentes.

Pero las actuales exigencias mínimas de los que buscan vivienda, que son una consecuencia de la miseria, no pueden servir como criterio para realizar el programa del congreso relativo a la vivienda mínima, si se desea obtener un resultado absolutamente válido y biológicamente justificado. También sería falso deducir el programa de los ingresos actuales de la familia media, ya que la «ración de vivienda»* debe ser la exigencia mínima de cada trabajador. Por lo tanto, la economía deberá encontrar los caminos para llegar a esta «ración de vivienda» para cada trabajador.

* Hans Schmidt, Basilea.

por Le Corbusier y Pierre Jeanneret

Consideraciones generales

La vivienda es un fenómeno biológico. Sin embargo, los volúmenes, los espacios que ésta comporta están limitados por una envoltura que obedece a un régimen estático.

Tanto el hecho biológico como el estático forman parte de dos órdenes distintos. Son funciones independientes entre sí. El espíritu que se aplica a la resolución de una u otra de estas cuestiones sigue caminos diversos.

La pobreza, la insuficiencia de las técnicas tradicionales, han acarreado una confusión de poderes, una mezcla forzada de funciones independientes unas de otras. De ellas han derivado los métodos de construcción codificados de las escuelas y de las academias.

Estos procedimientos híbridos son costosos; no economizan ni el material, ni el esfuerzo; no pueden resolver el problema económico presente: o sea el de la «Vivienda Mínima», y sin embargo, el despilfarro que entrañan no puede corresponder con las condiciones severas de la economía general. Tal hecho es una realidad en todos los países. Este callejón sin salida ha conducido a la crisis de la vivienda. Debemos encontrar y aplicar métodos nuevos y simples, que permitan elaborar los proyectos necesarios y que, para su realización, se presten naturalmente a la estandarización, a la industrialización, a la «taylorización».

Si el diagnóstico de insuficiencia característica de los métodos tradicionales no era lo bastante amplio para comprometernos en la búsqueda de nuevas soluciones, la historia de la Arquitectura (el pasado entre nosotros o, a veces, incluso el presente bajo otros climas) nos demostrará que existen o han existido métodos de construir viviendas infinitamente más flexibles, con más profundidad y riqueza arquitectónicas que los que nos imponen las tradiciones actuales. (La casa lacustre, la casa de madera gótica, el

chalet suizo —blockhaus—, la isba rusa, la casa de paja indochina, el pabellón de té japonés, etc.).

Es preciso encontrar y aplicar nuevos métodos claros y simples que nos permitan confeccionar los proyectos de vivienda y que se presten naturalmente a la estandarización, a la industrialización, a la taylorización.

Si no se clasifican dos acontecimientos independientes: «proporcionar alojamiento», por una parte, y «construir la vivienda», por otra; si no se diferencian dos funciones ajenas, «un sistema organizado de circulación», por una parte, y un «método de estructura», por otra; si se mantienen los métodos tradicionales para los cuales las «dos funciones están mezcladas y dependen una de la otra», permaneceremos petrificados en la misma inmovilidad: a) la industria no podrá imponerse en la «vivienda mínima»; b) la arquitectura no podrá hacer proyectos adaptados a la economía moderna. La sociedad, en plena situación de reforma social, se verá inmersa en una peligrosa crisis de alojamiento, no podrá disponer de la «vivienda mínima».

La vida doméstica consiste en una serie regular de funciones precisas. La serie regular de estas funciones organiza un fenómeno de circulación. La circulación exacta, económica, rápida, es la clave de la arquitectura contemporánea. Las funciones precisas de la vida doméstica exigen diversos espacios cuya capacidad mínima puede fijarse con bastante precisión; para cada función es necesaria una «capacidad mínima tipo», estándar, necesaria y suficiente (escala humana). La serie de estas funciones se establece siguiendo una lógica que es más bien de orden biológico que geométrico. Podemos establecer el esquema de estas funciones a lo largo de una línea continua. Veremos entonces claramente el juego de las superficies y sus contigüidades. Apreciaremos que estas superficies en su coordinación no tienen nada en común con las formas y las superficies más o menos arbitrarias de las habitaciones tradicionales.

La «estandarización» es el medio a través del cual la industria puede hacer propio un objeto y producirlo en serie a bajo precio. Las funciones domésticas de la casa tienen un carácter incontestable; se realizan sobre unos planos horizontales que son los suelos; necesitan un flujo de luz que, durante el día, no puede suministrarse (en principio) más que por las fachadas: las fachadas son fuentes de luz. Los tabiques, que limitan la serie de las superficies necesarias al funcionamiento doméstico, no

tienen ninguna relación directa con los muros; son membranas delgadas, aislantes o no. La fachada fuente de luz no puede, por propia definición, soportar los forjados de la casa. Los forjados serán soportados independientemente de la fachada por pilares.

Así pues, establecida la clasificación «forjado» y «fachada-luz», el problema se presenta sin ambigüedad de la siguiente manera: poner a disposición del arquitecto superficies de suelo libre recubiertas por superficies de techo libre; sobre esta superficie disponible, el arquitecto dispondrá según la demanda, los locales (o volúmenes) unidos unos a otros por una circulación racional. La luz solar estará suministrada por las fachadas exteriores disponibles a este efecto; la luz solar podrá ser tomada en cualquier punto, tanto en latitud como en longitud, de estas fachadas; y la profundidad de la casa vendrá dictada por el ancho de la superficie de fachada entre dos pisos. Los forjados estarán formados por un sistema de losas, vigas o bóvedas planas soportadas por pilares cimentados directamente en el suelo, o suspendidas mediante sistemas de puentes y agujas colgantes que permitirán disminuir el número de pilares y abrirán el camino a métodos estáticos que aún no son corrientes en la edificación. La disposición de estos pilares o agujas vendrá dada por una justa estimación de las luces a franquear; el principio que nos parece esencial del «techo libre» (para realizar la «planta libre») reclama la supresión de los muros portantes. A fin de permitir las perspectivas de industrialización, las luces de pilares y los pórticos de vigas serán normalizados. La presencia de pilares en el interior del edificio (presencia que representa alrededor del 0,5 % de la superficie edificada) no puede turbar de ninguna manera al arquitecto cuando proceda a proyectar la vivienda (amplitud, forma de los locales, circulación, disposición de los muebles).

Los materiales modernos, el acero y el hormigón armado, permiten realizar con precisión la función portante en la casa, es decir la estructura.

Creemos que la «vivienda mínima» ha de ser levantada sobre un esqueleto independiente, que nos proporcione la planta y las fachadas libres.

En 1926, Augusto Perret, hablando del «hormigón armado» en un ciclo de conferencias en la Bolsa del Trabajo de París, afirmaba: «Es una locura soñar en el empleo de hormigón armado en la construcción de pequeñas viviendas; es demasiado caro. Sólo las grandes construcciones pueden ser construidas econó-

micamente en hormigón armado». Esta afirmación de un ilustre constructor muestra lo mucho que las opiniones pueden diferir.

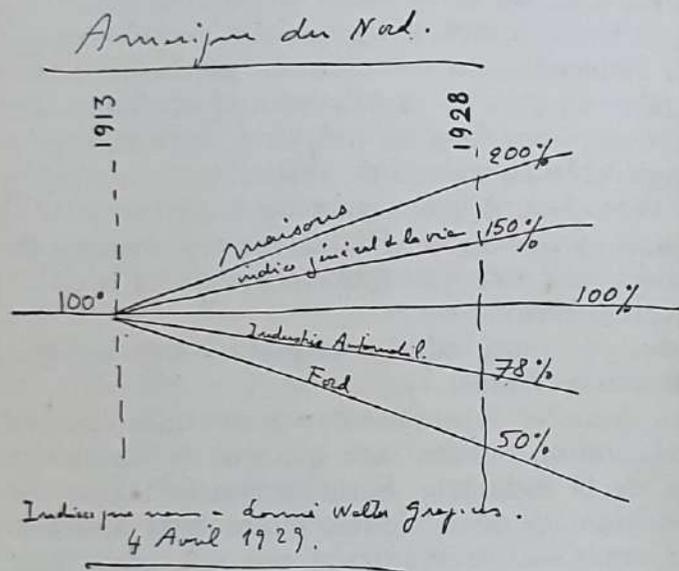
Nosotros partimos de otro punto de vista, no tanto de la situación actual, como la del futuro; habiendo demostrado anteriormente que la situación ideal comporta una estructura y, como consecuencia, «planta y fachadas libres», decimos: el hierro y el hormigón armado se prestan a estas necesidades. El hormigón para grandes obras y el hierro para viviendas diseminadas y levantadas en obra. La industria existe con todo su utillaje y todos los métodos para la puesta en obra del hierro y del hormigón armado. La planta libre y la fachada libre se ofrecen a la construcción racional de la vivienda. El equipamiento racional (respuesta a la función biológica) entraña una economía enorme de superficie habitable, de volumen, de gastos de establecimiento. La vivienda «equipada» racionalmente, mediante elementos de serie fabricados por la gran industria, lleva consigo una economía considerable en gastos de realización y en gastos de construcción. Pero el equipamiento racional, que reemplaza gran parte del mobiliario y que aporta facilidades desconocidas hasta ahora, no puede ser realizado más que en función de la estructura libre y de la planta libre.

Es necesario, pues, admitir la planta libre, la fachada libre y crear estructuras libres.

Si esta decisión debe entrañar gastos más elevados, este hecho paradójico no vendrá más que por la desorganización momentánea de la industria. Sería necesario tolerar este período deficitario, aunque de cualquier modo deba atravesarse y, mediante la organización industrial por una parte y la puesta a punto del equipamiento doméstico por la otra, llegaríamos en breve plazo a una posición enteramente nueva en la historia de la arquitectura y, al mismo tiempo, a la solución de la «vivienda mínima».

Pero nos permitimos añadir sobre la demanda de M. Loucheur, ministro de Trabajo, que hemos planteado proyectos de viviendas totalmente industrializados, construidas con los materiales más caros, y puesto en obra de la manera más cuidada. Hemos dejado de cualquier manera la casa de arcilla, de piedra, de mortero; y la hemos transportado a la fábrica, al industrial, sobre el tapete de la «taylorización». Y sobre una base de «cien viviendas» hemos alojado seis personas a precio de «forfait» —padre, madre y cuatro hijos— en condiciones totalmente distintas a las

habituales, al precio de 38 500 francos franceses por vivienda. Pensamos que este precio de 38 500 francos sobre la base de 100 viviendas, podría ser reducido en la proporción que los coches de serie lo son a los coches fuera de serie. En efecto, hemos realizado la casa «obra», y la hemos llevado a cabo como los constructores de coches. He aquí las tasas americanas, reveladoras de la actual falta de sincronismo entre la industria y la construcción; estas cifras han sido traídas de América por Walter Gropius (gráfico).



Este podría ser un falso camino seguido por la arquitectura moderna, querer construir en serie viviendas-tipo (uno, dos, cuatro, diez tipos incluso) y repartirlas por el país. Esto suprimiría la razón de ser de una masa de arquitectos. Ahora bien, sobre este tema, nuestro camarada Hoste, en el primer Congreso en La Sarraz el año último, decía: «Si la estandarización, la industrialización, deben aniquilar la vocación de arquitecto, me inclinaré y diré que no tenemos derecho a oponernos a un acontecimiento inevitable». Pero, tranquilícese amigo Hoste, el oficio de arquitecto no desaparecerá; antes bien, se diversificará, se difun-

dirá en un número considerable de ramas, pudiendo decir en realidad que la arquitectura ha extendido su campo de una manera enorme.

Creemos en esto: Por lo que es la «vivienda mínima» (instrumento social indispensable en la época presente), el problema arquitectónico podría concentrarse en el equipamiento de la vivienda. Según el problema (capacidad), según el rango social, la categoría del habitante (modo de vivir), según el sol, el viento, la situación topográfica (urbanismo) el arquitecto de equipamiento podrá inventar conjuntos biológicos en un cuadro estático estándar. Los métodos industriales reclamados aquí, derivados de un cambio categórico de los elementos presentes, deben llegar a ser útiles bajo todos los climas, ya que pueden adecuarse a todas las condiciones locales.

La estructura será estándar; los elementos de la casa, los objetos del equipamiento serán estándares, sobre una serie de modelos variados establecidos a una justa escala humana (escalera, puertas, ventanas, paneles de cristal, etc.). La industria de objetos domésticos, hasta ahora limitada a los aparatos sanitarios, cocina, calefacción, se ampliará infinitamente más. Y la tarea de un congreso como el nuestro será tanto como la labor individual de cada uno de nosotros, intentar normalizar, mediante un convenio internacional, las diversas medidas-tipo del equipamiento.

Realmente, la industria hacia la cual estamos dando un paso decisivo reclama una revisión total de las funciones de la vivienda bajo el lema simple, conciso (y tan cargado de poder revolucionario): «Respirar, ver, oír», o «aire, sonido, luz», o «ventilación y aislamiento, acústica, radiación lumínica», etc. La ciencia nos hace falta para todo y en todo. En la física y en la química deberemos buscar la necesaria verdad.

Veán como con este programa hemos dejado definitivamente el campo de la tradición. Encontraremos más luz entre los salvajes (hombres de la naturaleza, sobre quienes las academias no han influido); pero también establezcamos nuevas alianzas con el mundo científico de la gran producción contemporánea.

Permanezcamos, por otro lado, tranquilos. A pesar de la embriaguez o el vértigo de las palabras actuales, hoy de moda en nuestros ambientes izquierdistas, los que se dediquen al problema de la vivienda mínima siempre sabrán (a pesar suyo, si se guían por teorías severas o por principios absolutos) «hacer

milagros» con pedazos de madera, de hierro, de cemento o diferentes productos agrupados.

Así pues, la arquitectura no se perderá por falta de la «vivienda mínima».

Para finalizar, unas palabras sobre estos embriones de nuevos sistemas que ha provocado el amanecer (¡cuán tenue aún!) de una arquitectura contemporánea.

Cuando abandonamos un camino para tomar otro, cuando dejamos, por ejemplo, de nadar para andar, cuando dejamos de andar para volar, rompemos una armonía muscular establecida y nos perdemos, a no ser que creemos, con una reacción intensa y perseverante, una nueva armonía donde todas las relaciones sean nuevas, pero cuya coherencia y unidad de principios aporten una comodidad, un buen funcionamiento, un gran rendimiento. Es hacia la unidad a donde tiende cada evolución. Todo puede permanecer en movimiento, todo puede cambiar de un día al siguiente, pero sólo la unidad aporta la eficacia.

Os hemos expuesto, acerca de la vivienda mínima, nuestra convicción de la necesidad de una estructura libre, que dé lugar a la planta y a la fachada libres. Observemos que este concepto técnico nos permite examinar todos los problemas de la arquitectura, desde la vivienda mínima a la casa de alquiler, al edificio de oficinas, al rascacielos, al palacio (si la palabra no os daña el oído).

La tesis es simple: para obrar, el hombre precisa superficies horizontales iluminadas, al abrigo de la lluvia, del clima, de la curiosidad. ¡Eso es todo!

Así pues, si precisamos superficies horizontales, no construyamos más cubiertas inclinadas que son inútiles; así tendremos la posibilidad de establecer (contra los efectos de la dilatación) jardines sobre la casa y, en consecuencia, aportar modificaciones profundas en la economía general del proyecto.

Pero al no tener que cimentar profundamente en el suelo los muros, sin precisar, por el contrario, más que pilares que ocupan únicamente el 0,5 % de la superficie; al tener, por otra parte, el deber de sanear la vivienda elevando su primer forjado por encima del nivel del suelo, nos encontramos en situación de solucionar esta cuestión, aplicando el sistema denominado «pilotis».

¿Para qué sirven, pues, estos «pilotis»? Para sanear las viviendas, permitiendo el empleo de materiales aislantes que son

a menudo frágiles o putrescibles y deben estar alejados de los golpes y del suelo.

Pero, sobre todo, estamos en situación de transformar de arriba abajo el sistema de circulación sobre el suelo. Ello, tanto para los rascacielos como para las oficinas, las calles, las viviendas mínimas. Ya no nos encontraremos más frente o tras la casa, sino bajo la misma en el lugar correspondiente a las penetraciones verticales.

Debemos contar con los automóviles, que nos esforzaremos en canalizar como ríos de riberas regulares. Aun así tenemos necesidad de guardar los automóviles y no debemos obstruir los ribazos de estos ríos. No debemos, al dejar estos coches, paralizar la circulación del río y no debemos entorpecer, al salir de nuestros edificios, las superficies reservadas al movimiento. El presidente del Soviet del Trabajo en Moscú, en ocasión de las discusiones administrativas en torno al Centrosoyuz, concluía así: «Construiremos sobre pilotis el Centrosoyuz, porque queremos poder emprender algún día la urbanización del Gran Moscú».

Si pensamos que la vida moderna entraña, para satisfacer a sus más indispensables funciones, el establecimiento de innumerables líneas de comunicación; si admitimos que éstas deben poder subir libremente a lo más alto de la casa y volver a descender (rascacielos, oficinas, casas de alquiler, villas, etc.), y que deberían, bajo el efecto del más elemental sentido común, poder unir sus orígenes en la ciudad o fuera de ella, al alcance de la vista para su vigilancia, y al alcance de la mano para su reparación, comprenderemos que el muro tradicional, los cimientos embarazosos constituyen obstáculos, y que el hundimiento de las canalizaciones bajo tierra son el más increíble contrasentido de los tiempos modernos. Al contrario, la estructura con planta libre aporta total libertad a las comunicaciones. El «pilotis» permite la «calle sobre pilotis» y con ello la clasificación de las circulaciones en peatonales, de coches y de estacionamiento. Las conducciones de la ciudad estarán instaladas como los órganos de una máquina en una fábrica: accesibles, visitables, reparables.

En consecuencia, toda la superficie de la ciudad estará disponible para la circulación y, además, será creado un nuevo suelo útil: ¡Las cubiertas jardín! ¡Cuántas serán las consecuencias desde el punto de vista de su uso!

De esta unidad surgen nuevas actitudes arquitectónicas. ¿Renuncia? Al contrario, seguir en la armonización del todo, crear la unidad, tender a la unidad. Creemos sinceramente que la arquitectura moderna está en sus comienzos y que un nuevo ciclo está apenas esbozándose.

No proponemos para la «vivienda mínima» métodos oportunistas de adaptación a la falsa situación presente. Por el contrario, únicamente los métodos armonizados con los de trabajo contemporáneo. ¡Basta proponérselo! ¡Pero todavía falta decidir proponérselo!

Explicaciones técnicas

A) Elementos de relleno:

Aislante { Térmico
Impermeabilizante
Acústico
Luz - Visibilidad - Sensibilidad

B) Divisiones y equipamiento interiores:

Clasificación de las circulaciones y de los espacios
Trayectos recorridos por los habitantes
Uso de los espacios
Muebles

C) Respiración:

Calefacción
Ventilación
Refrigeración

A) Elementos de relleno

La estructura permitirá elementos de relleno no portantes y en consecuencia ligeros. (Dado el precio del transporte, el peso aumentará siempre el precio de una construcción.) Para las superficies opacas, tendremos por ejemplo el hormigón celular, la Solomita, el corcho, el Celotex, etc. Sobre estos materiales frágiles y a menudo perecederos, será preciso evitar un sellado

adherente que podría fisurarse y permitir el paso del agua. Debemos emplear un revestimiento flexible y perfectamente impermeable.

La teja sobre un tejado nos da un buen ejemplo, pero en lugar de tejas emplearemos preferentemente para los paramentos verticales grandes placas de acero o de zinc, etc., unidas una a otra mediante juntas de recubrimiento. Los revestimientos interiores podrán ser diferentes según el uso de las piezas. Revestimientos con sensación al tacto de frío o calor, impermeables y lavables: contraplacado, palastro, zinc, hierro, aluminio, eternit, etc.

Respecto a los elementos de iluminación (primera función de la ventana tradicional): les asignamos este nombre, aunque deberíamos definirlos de acuerdo con las tres funciones de la ventana tradicional, es decir:

- 1.ª La iluminación.
- 2.ª La ventilación.
- 3.ª La visibilidad.

Tres funciones muy diferentes, que deben tener en el porvenir, incluso para las construcciones económicas, cada una sus órganos particulares.

El cristal es un material especial; es aislante, si es empleado en espesores grandes, pero en este caso es costoso. Será preciso esforzarse en encontrar cristales huecos, ladrillos de cristal con aire enrarecido. El ideal sería el principio de la botella termo; a partir de este instante la superficie de iluminación sería lo más aislante (aparte del fenómeno de radiación solar).

En el estado actual, para la vivienda mínima, la segunda función de la ventana tradicional, la ventilación, puede persistir todavía algún tiempo unida a la tercera función, la visibilidad: bastidor acristalado abierto en fachada. No obstante, la ventilación será completada con medios que posteriormente mencionaremos en el párrafo C (Respiración).

La insonorización. — Para la vivienda mínima, la insonorización es aún una cuestión económica. Sin embargo, cuando la vivienda sea construida en serie y en fábrica, será realmente posible solucionar el problema. El nuevo Ford, el coche más barato del mercado, fabricado por los obreros mejor pagados del mundo, es actualmente uno de los coches más silenciosos.

M. Gustavo Lyon ha realizado en el Edificio Pleyel, de París,

apartamentos completamente insonoros, en un edificio de construcción corriente de hormigón armado, y todo ello con medios relativamente sencillos.

El tacto. — La vivienda mínima constará, en general, de una sala donde se viva de día, y de células pequeñas de uso completamente determinado: dormitorios, lavabos, cocina, W.C., etc. Cada una de estas células debe tener un revestimiento que responda exactamente a las necesidades de las mismas.

B) División y equipamiento interior

Las condiciones a cumplir por la ley Loucher son las siguientes:

Un alojamiento de 45 m² para una familia con cuatro hijos.

En estas condiciones era difícil y poco ventajoso destinar el gran volumen de la sala exclusivamente al uso diurno. Así hemos destinado una parte de la pieza común a las camas de los padres y a la cocina. Sin embargo, las camas de los padres o la cocina podrían ser disimuladas durante el día o la noche mediante paneles deslizantes. Comunicando con la gran sala, dos habitaciones para niños (dos niños por habitación) que durante el día podrán formar una sola pieza (sala para los niños). En comunicación también con la gran sala, una «toilette» que contiene un lavabo, una bañera especial y una ducha. Esta «toilette» constituye el anexo entre la gran sala y el W.C. El conjunto de estos espacios (toilette y W.C.) constituirá la célula sanitaria, iluminada por la pared y ventilada mediante tomas de aire regulable situadas en el techo y en el suelo.

El equipamiento interior se basará en casilleros de dos formatos, que puedan contener todos los objetos que necesite una familia, armario empotrado, armario para la ropa blanca, mueble-cocina, biblioteca, etc. Estos casilleros irán adosados al muro, sea en forma de espina o formando tabiques entre dos piezas.

Al igual que para las viviendas, hemos adoptado para estos casilleros un sistema de estructuras montables, con separaciones o paramentos combinados, palastro, cristal, etc., para facilitar el transporte y economizar material. El cerramiento de estos casilleros se hace mediante correderas, puertas o postigos. Estos órganos de cerramiento son completamente independientes de los casilleros y vienen con su bastidor a atornillarse sobre la estructura de los casilleros.

Fuera de estos casilleros, no nos quedan más que los asientos y las mesas.

C) Respiración (calefacción, refrigeración, ventilación)

Aquí el problema de alojamiento entra en una fase nueva y decisiva.

La vivienda mínima aislada, con su jardín, es un residuo de siglos pasados. No se presta a la aplicación racional de las nuevas técnicas de calefacción, aireación, refrigeración; permanece íntegramente insoluble el problema del servicio doméstico o de su manutención y no aporta ninguna solución a la cuestión deportiva (recuperación de las fuerzas nerviosas perdidas en la oficina o la fábrica). La vivienda mínima aislada es, en la época actual, una causa profunda de desperdicio y un antagonista a la salvaguardia del cuerpo.

La vivienda moderna debe evolucionar hacia la realización de los servicios comunes (aprovisionamiento, mantenimiento doméstico, comidas, etc.). El abandono del sistema de alojamientos con pequeños jardines individuales, puede conducir con una misma superficie de terreno a la introducción del deporte al pie de las viviendas.

Pero sobre todo, el agrupamiento de las viviendas en inmuebles modelo con «calles en el aire» permitirá la introducción en la vivienda de una corriente de aire puro a 18°C, tanto en verano como en invierno. Este nuevo método («aireación puntual» de Gustavo Lyon y «los muros neutralizados» de Le Corbusier y P. Jeanneret), soluciona la cuestión de la calefacción, de la ventilación-aireación, de la refrigeración en verano y transforma todas las normas admitidas en la fijación de los volúmenes mínimos de la habitación. A nuestro juicio ésta es la gran reforma, los servicios comunes.

El urbanismo interviene, las viviendas se construyen por kilómetros y todo el confort aportado por la ciencia moderna, al cual los propietarios aislados deben renunciar, es accesible en lo sucesivo. Poseer una vivienda ha dejado desde entonces de ser una esclavitud: el hombre y la mujer son libres para utilizar su tiempo.

No es posible, aquí, exponer el funcionamiento de los nuevos métodos de aireación exacta a 18°C, pero es interesante afirmar que los nuevos inmuebles —con habitación mínima donde

todo tiene otro uso— serán absolutamente herméticos: sin polvo, sin humedad, sin moscas, sin mosquitos. Sin embargo, serán acondicionados unos espacios útiles al aire libre para cada vivienda.

La organización de la vivienda mínima

por el arquitecto Victor Bourgeois

I. Introducción

Actualmente, los problemas arquitectónicos están siendo estudiados no sólo en un plano internacional, sino también en un plano interprofesional, es decir, un plano donde se unan la organización, la ciencia, el servicio cívico.

Ciertamente, la arquitectura moderna debe felicitarse por agrupar en una colaboración cordial a numerosas personalidades de diversas nacionalidades, pero nos parece más oportuno alegrarnos de la reconciliación y la colaboración de las funciones sociales, económicas y técnicas.

La elección de «la vivienda mínima» como tema de estudio y esta solidaridad entre las diversas profesiones, reintegran la arquitectura a su medio natural, es decir, a la vez técnica, económica y social, de donde las academias la habían alejado; y caracterizan el verdadero sentido del esfuerzo moderno, además de la cuestión de forma o de técnica.

La adopción de un buen método de trabajo y el estudio de las bases elementales de la arquitectura, nos parecen los dos primeros factores a considerar.

Desde el punto de vista del método de trabajo, podemos aproximar la arquitectura clásica a las ciencias llamadas tradicionales. Su método es sintético: procede de algunos principios o axiomas muy simples.

Los teoremas académicos de la arquitectura ponían como ejemplo al hombre medio, al hombre universal, como módulo, como unidad de medida estética. Esta primera afirmación ha determinado la concepción arquitectónica que ha dominado hasta nuestros días: no el orden, sino los órdenes.

Hoy, asociada a las ciencias experimentales y de observación, la arquitectura prefiere el método analítico, que va del examen de los hechos a la expresión de las leyes. He ahí por qué estudiando las bases sociológicas de la arquitectura (evolución de la civilización, las necesidades colectivas e individuales, etc.).