

CUBA: la arquitectura como factor social

PROPUESTA DE CELULA DE VIVIENDA TRANSFORMABLE

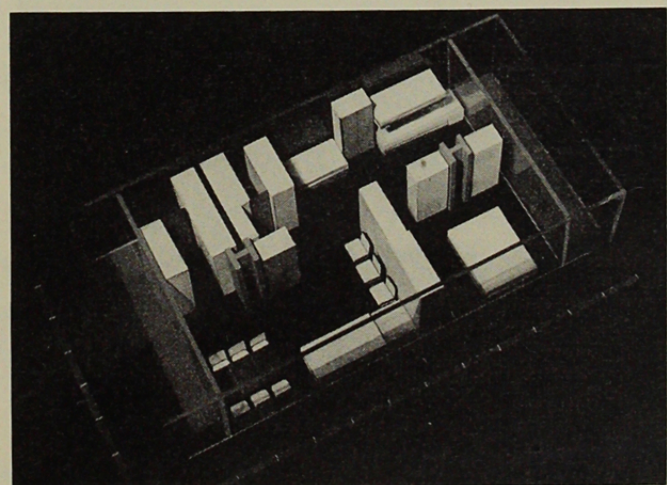
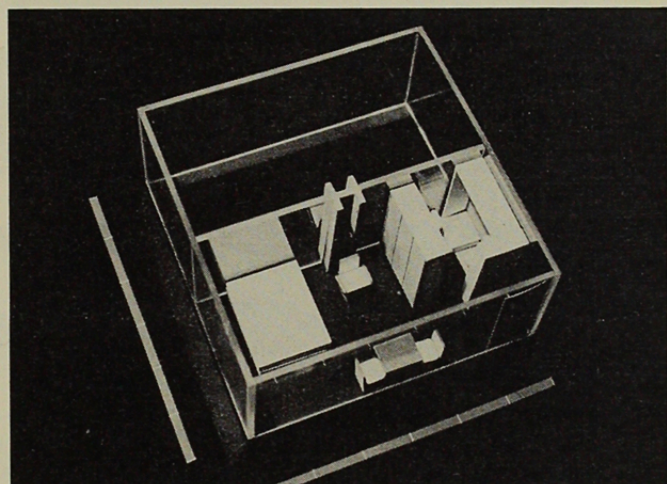
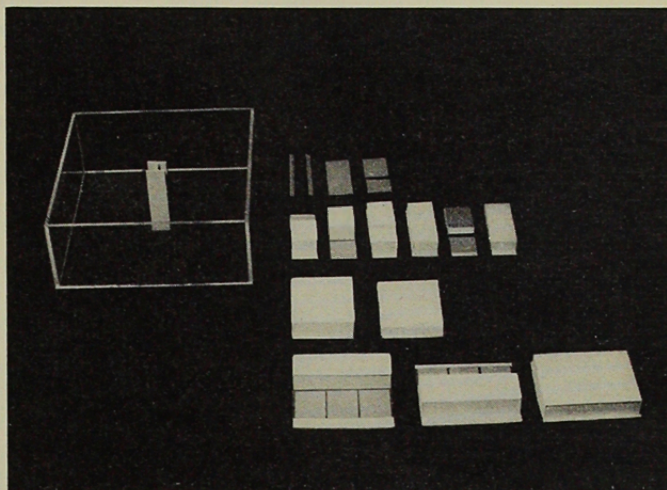
Proyecto cubano premiado en el Concurso de Escuelas de Arquitectura del X Congreso de la UIA celebrado en Bs. As. en octubre de 1969.

Hasta el presente, el concepto de célula habitacional mínima, flexible y transformable ha coincidido con proposiciones surgidas de los países industrializados, basadas en la aplicación de una tecnología avanzada, proposiciones que aún se mantienen en el ámbito de la utopía, ya que su materialización no puede superar los límites impuestos por las condiciones —costo de los terrenos, escala reducida de la iniciativa, etc.— de equipos y de respaldo industrial: de allí que el concepto de vivienda flexible dentro de un "sistema" urbanístico nuevo, queda congelado en un "monumento" informal, a una nueva escala, habitado por excéntricos opulentos, como ocurre con el Habitat 67 de Montreal.

Ahora bien, los fundamentos conceptuales que respaldan estas proposiciones son válidos sólo para economías desarrolladas, para países industrializados? Los principios de transformación, flexibilidad, obsolescencia, participación del usuario, integración entre construcción y equipamiento, acaso no son también vigentes en el subdesarrollo una vez superadas las ataduras estructurales que hacen perdurar la inmovilidad y el estancamiento? La eliminación de la propiedad privada sobre la tierra, la disponibilidad total de los recursos técnicos y materiales, permite enfocar el problema de la vivienda a partir de una ocupación del territorio basada en estructuras continuas así como la adopción de recursos tecnológicos que correspondan con las posibilidades económicas existentes en el país y al mismo tiempo acompañen el proceso de desarrollo. Es una relación dialéctica imposible de establecer con los métodos constructivos "tradicionales", inclusive con aquellos basados en el uso de elementos prefabricados, que conservan un carácter cerrado y autónomo, expresado en los proyectos y en los elementos constructivos.

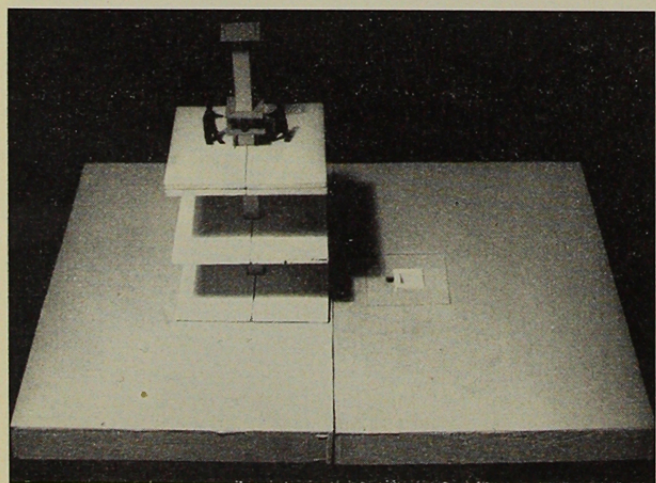
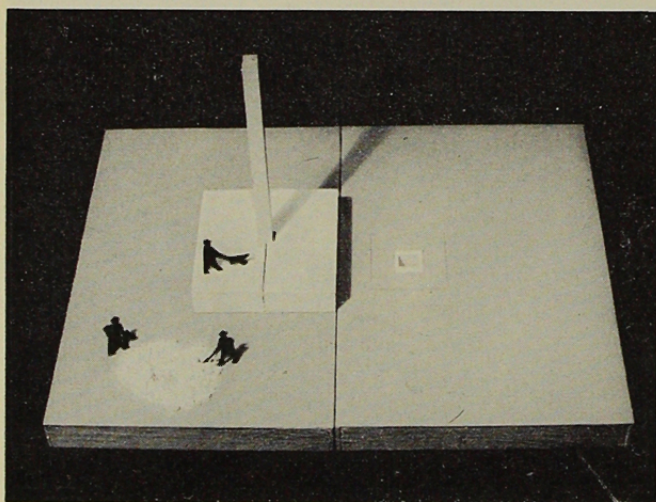
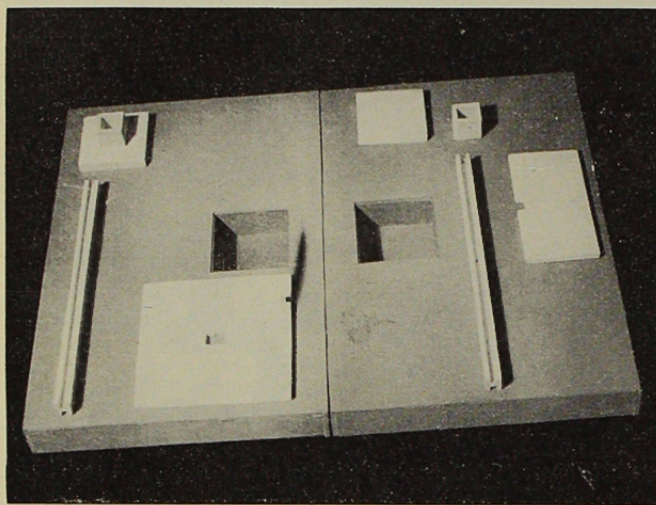
La investigación realizada en la Escuela de Arquitectura de La Habana, bajo la dirección del arquitecto Fernando Salinas y desarrollada por el alumno José Flores, se origina en las siguientes premisas: 1) estudiar un sistema constructivo básico, cuya simplicidad permita la utilización indistinta de métodos artesanales o altamente tecnificados y al mismo tiempo la combinación de las piezas en todos los sentidos (en horizontal y en vertical) para formar estructuras urbanísticas continuas. 2) Delimitar las células típicas de viviendas con elementos ligeros, modulares e intercambiables, formando un "sistema" de paneles. 3) Integrar dentro del diseño de la célula el equipamiento interior. 4) Estudiar la variación de los paneles y del equipamiento en base a una gama de materiales que puedan ser utilizados indistintamente en función de las posibilidades de producción y técnicas del país.

El análisis preliminar de los sistemas constructivos vigentes en la actualidad —apoyos múltiples aislados y elementos de cierre pequeños; paredes portantes y elementos componentes de gran tamaño y sistema de pórticos y elementos componentes de gran tamaño— demostró la rigidez de cada uno de ellos frente a las exigencias de adaptabilidad a la topografía, flexibilidad de composición urbana, posibilidad de crecimiento horizontal y vertical, flexibilidad en la composición interna, posibilidad de cambio en la expresión interna y libre organización del espacio interior. La sustitución del principio tradicional de apoyos perimetrales por el apoyo central se consideró el más indicado para estructuras de poca altu-



1. La célula mínima con todas las piezas componentes de las fachadas y del equipamiento interior.
- 2 y 3 Dos alternativas diferentes en la organización interior de la célula. La unidad espacial mínima y una célula doble para una familia numerosa. El principio compositivo interior se basa en la continuidad del espacio y la eliminación de tabiques fijos, para permitir cualquier alternativa diferente que propondría el usuario.

4. Detalle de los elementos estructurales básicos: la zapata de fundación, la columna doble T y la losa nervada, compuesta por dos secciones.
5. En la alternativa constructiva más primaria, las losas se funden en el sitio, apiladas unas sobre otras, para luego ser izadas por medio de guinches o gatos hidráulicos.
6. Proceso de izaje de las losas.



7. La libre organización urbanística de las células de viviendas.
8. Las alternativas posibles existentes en los paneles de fachada.
9. Propuesta de una estructuración urbanística factible con el sistema estudiado.

ro —4 plantas— e inclusive también para conjuntos de mayor altura, con elementos anexos de rigidización exterior —caja de escaleras o torre de elevadores. Con una columna doble T de 0,60 x 0,60 m se sostiene una losa nervada de 6 x 6 m. hasta un total de cuatro plantas.

Pero el estudio del sistema constructivo no se ha basado exclusivamente en los factores citados. Considerando que las contradicciones existentes en los países en vía de desarrollo determinan fuertes desniveles técnicos y materiales —equipos de obra en el campo y la ciudad— así como la apertura de un proceso acelerado de transformación, una vez superadas las restricciones que impiden el pasaje del subdesarrollo al desarrollo deben preverse una adaptación de la estructura a diversos niveles de acción constructiva, desde las simples condiciones artesanales hasta la aplicación de equipos pesados.

La libertad casi total otorgada en planta por la carencia de apoyos perimetrales permitió un estudio detallado de todos los tipos dimensionales de unidades de acuerdo con la composición del núcleo familiar. Además fué desarrollada una investigación sobre el uso de los espacios mínimos y el equipamiento necesario para la realización de las diversas funciones. También se estudiaron los paneles exteriores, de acuerdo a la necesidad de protección climática, de asoleamiento, de almacenamiento, de ventilación, con el fin de establecer el número de elementos tipo. Una vez fijados los módulos, los paneles y las unidades del equipamiento interior, se partió de un diseño que permitiera la máxima simplicidad de montaje y de unión en todas las direcciones, pero al mismo tiempo la posibilidad de realizarlos con diversos materiales. El planteamiento es el siguiente: en un proceso evolutivo intenso, las condiciones materiales en el sector de la construcción se transforman rápidamente. Ello significa que si en una primera etapa, cuando los recursos son limitados, las viviendas deben construirse precariamente, a medida que se produce el desarrollo, las condiciones técnicas y materiales permitirán una elevación del nivel de la construcción. ¿Cómo se compatibiliza esta variación de elementos dentro de estructuras urbanísticas continuas? ¿O acaso habría que renunciar a ellas para caer en las sumatoria de unidades aisladas contradictorias y demostrativas de los sucesivos saltos de calidad, de terminación o de dimensiones espaciales? Frente a estos interrogantes la presente solución parte del principio de la transformación y el cambio dentro del mismo sistema: si en un comienzo las posibilidades materiales permiten la construcción de los paneles en hormigón armado y el equipamiento interior en madera, la etapa subsiguiente haría factible la utilización del plástico o el asbesto cemento industrializados, aligerando el peso de los paneles y por lo tanto el costo de la construcción. Una tercera etapa estaría constituida por el uso de los metales ligeros prensados: acero y aluminio.

Esta concepción corresponde al principio de la prefabricación "abierto" que impone una metodología de proyecto "abierto", en la cual las "megaestructuras" urbanísticas sirven de sostén a la variación de las células, partiendo de la aplicación en gran escala de elementos industrializados seriados. La libertad de diseño no corresponde sólo a la acción del arquitecto, sino que también implica la participación del usuario. El pasaje de la situación de precariedad a la situación de abundancia, implicaría la disponibilidad de las piezas componentes de fachadas y del equipamiento interior que podrían ser cambiadas libremente por el usuario de acuerdo con sus necesidades o sus criterios estéticos. De este modo alcanzaríamos una arquitectura en continua transformación en base a una acción colectiva, que eliminaría la distancia existente en la actualidad entre el diseñador y el usuario, quien debe someterse a los imperativos del proyectista.

Roberto Segre. La Habana, Enero de 1970.