

Estos elementos pueden servir para una primera idea sobre el tema y tal vez llenen ciertas condiciones de forma (contractuales, etc.), pero cuando lo que se refiere es acompañar el desarrollo de un proceso y ejercer un cierto control sobre el mismo, es necesario asumir una aproximación distinta.

3.01 Lo que se tiende a hacer, en este caso, es recolectar información tomando las actividades culturales significativas como unidad; otro concepto similar que se puede aplicar es el análisis de los "modos de comportamiento", a nivel individual o de grupo familiar, por ejemplo. Esto facilita, en las presentes circunstancias el acceso a manuales, tablas, etc., existentes y referidas a actividades; así, para cada "actividad cultural significativa", se confeccionan "hojas de datos" referidas a necesidades o requerimientos básicos. Aquí es interesante destacar que lo importante son los requisitos o necesidades básicas a cubrir, sobre ellas son los datos que se procuran o se ordenan en las hojas de datos; a lo largo del proceso de diseño se relacionan (interactuando) los requisitos entre sí en forma ordenada y juntamente con los datos referentes a cada necesidad se tiende a una síntesis progresiva.

3.02 Es de hacer notar que para realizar esta interrelación existen diversas técnicas con diferentes grados de dificultad y complejidad, y, naturalmente, con diferente profundidad y calidad en los resultados; en el trabajo que se ejemplifica, esto se ha controlado en una organización que no difiere de la forma habitual de organización profesional, en base a la acción individual y de grupo de discusión; esto ha producido un resultado enriquecido pero de ninguna manera cerrado en sus conclusiones.

3.03 Ahora bien, en ocasiones se facilita el trabajo de la interacción utilizando gráficos de flujo que muestran, por ejemplo, relaciones en secuencia existentes entre actividades.

3.04 Posteriormente se utilizan gráficos de interacción, que muestren relaciones existentes entre requisitos, en particular, a través del desarrollo de las actividades y/o las condiciones psico-físicas que requiere el medio en que se desarrollan; así, por ejemplo, las diferencias entre las características de este medio con el existente se evidenciarán cuando se relacionen en estos gráficos, (luego volcados en forma de diagrama de conexiones que reflejen las propiedades del control), los datos provenientes del análisis ecológico del lugar, que ubicados en sus respectivos campos nos ordenan la información en lo referente a lo topográfico, estructura del suelo, clima, implicaciones sociales, obligaciones reglamentarias, etc.

3.05 La apreciación en forma de datos ordenados de esta diferencia de características entre el medio que se requiere y el que se dispone nos ha de ser de gran utilidad para encarar el próximo paso, uno de los más importantes y decisivos: la utilización de una "matriz en entorno ambiental", que consiste en el tendido "virtual" de una malla espacial continua y homogénea de servicios entorno-ambientales: antigraavitacionales, información, control visual, energía eléctrica, etc.; esta malla espacial continua y homogénea de servicios entorno-ambientales establece los límites de y dentro de la matriz, asegurando a cada uno de sus puntos igualdad de características y posibilidades básicas sobre las cuales desarrollarse.

3.06 Se concreta, principalmente y en primera instancia, en forma de modelo físico espacial, que ya refleja en su geometría la presencia de datos obtenidos (en forma de propiedades), y que en este caso específico adopta la forma de espacios triortogonales regulares. Es en este modelo que tienen incidencia los datos referentes a dirección de fenómenos climatológicos, posiciones de los riesgos entorno-ambientales (fuentes de ruidos, etc.), restricciones y otros factores que irán modelando la adaptación al medio y del medio para la satisfacción de la necesidad planteada, siendo así la matriz entorno-ambiental una "interfaz" entre actividad (necesidad) y medio ambiente natural, original.

3.07 Luego, manipulando los diagramas de conexiones topológicamente estos se relacionan e introducen en la matriz entorno-ambiental, manteniendo hasta donde sea posible situaciones convenientes para cada paso.

3.08 Así encontraremos ubicados dentro de la matriz entorno-ambiental, concretadas en forma de modelo físico-espacial, las propiedades de asumir, las condiciones a obtener para la satisfacción de las necesidades y nuestro próximo paso se refiere al planteo concreto de los servicios entorno-ambientales necesarios, es decir, a la materialización de la matriz entorno-ambiental, y esta materialización es considerada un proceso continuo cuya dinámica es canalizada a través de las relaciones entre los tres factores definidos al comienzo, los que a su vez respondían, a ciertos requisitos obtenidos a lo largo del proceso de diseño descrito. Veamos como ejemplo, algunos de estos requisitos específicos: con (1) y (3) se responde a

o) facilitar que los propios usuarios sean los encargados de proponer, tendencias, de discutir y de detectar sus necesidades.

oo) acción directa e independiente del habitante sobre el espacio de grupo familiar.

ooo) en cambios de efectuar u absorber a escala comunal, la decisión se toma en forma directa en las bases, alcanzándose su ejecución mediante planificación y concretándose con la colaboración de los propios interesados.

con (2) se responde a

o) moverse dentro del marco de soluciones que requieren baja capacidad energética para su concreción.

oo) trabajar utilizando al máximo la producción industrial existente, tanto en equipos especiales (de elevación, sanitarios, etc.) como en materiales (seleccionando aquellos con suficiente stock para evitar bloqueos que detengan el desarrollo y transformación del asentamiento)

ooo) favorecer la rápida lectura y comprensión del sistema por parte de los usuarios no especializados.

oooo) dotar al sistema con la suficiente flexibilidad para absorber la adopción de otros materiales tradicionales, cuyos elementos no pertenecen al mismo.

3.09 Es interesante destacar que la relación entre tres factores descritos se ordena a través de la utilización en el CTEyC, de una metodología similar a la mencionada, tratando, por ejemplo, de allanar el uso de los modelos MATRIX a los habitantes para proporcionarles elementos para la posibilidad concreta de opinión y de acción sobre su entorno a escala comunal y de grupo familiar facilitando de esta manera la comunicación efectiva e interacción entre técnicos y usuarios.

4.00 Para sintetizar y aclarar la totalidad de lo expuesto voy a pasar a describir a modo de ejemplo, una aplicación específica de materialización de la matriz donde se ha tomado un sitio concreto y una comunidad en concreto para proceder.

4.01 Esto se documenta sintéticamente en forma de tres secuencias, aquí publicadas para que ayuden al lector a la comprensión y a una tarea de evaluación similar a la que se realiza para verificar el rendimiento entorno-ambiental, etc. (creo innecesario advertir que esto se presenta tal como ha resultado a lo largo del trabajo, conservando cierta dureza y ascetismo de laboratorio y evidenciando ciertos elementos supresivos que inciden en la conformación. Estas tres secuencias pertenecen a un mismo proceso, a diferentes escalas pero simultánea en su desarrollo).

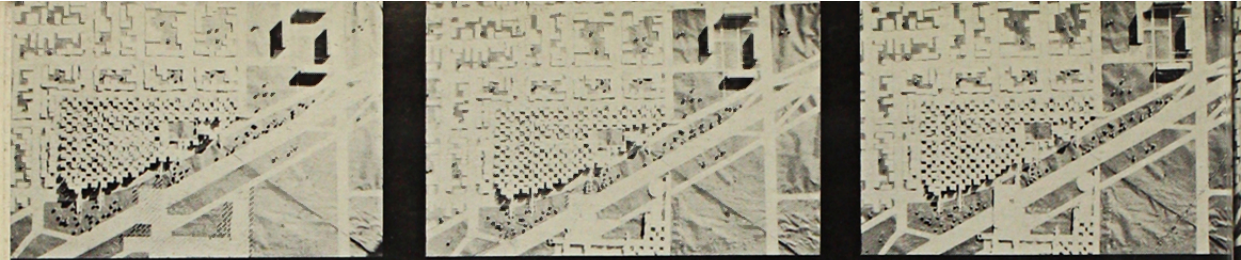
4.02 Ahora bien, dado el carácter de malla espacial continua y homogénea de la matriz y, por tanto, de su modelo físico espacial, es que las tres secuencias (y especialmente las dos últimas) deben considerarse elementos extraídos arbitrariamente de este continuo para el estudio de las funciones producidas en ese sector en particular, sin por eso pierdan su condición esencial de pertenecer a una malla continua y homogénea. Así las dos primeras secuencias nos permiten observar y analizar el desarrollo del asentamiento a escala colectiva, mostrándonos los aspectos que se conforman en los diferentes estados de evolución del mismo; en general, se la utiliza para describir, comprobar, evaluar que sucede con las disposiciones sucesivas que adoptan los elementos de control a escala colectiva, lo que facilita la comprensión del problema (a esta escala), por parte de los usuarios. La tercera secuencia refleja la escala grupo familiar y en este caso se la utiliza para describir los distintos aspectos que conforman los elementos de control a escala doméstica, tendiente a posibilitar la evaluación de la solución planteada (permite observar distintos tipos de desarrollo posible del espacio familiar-privado, grupal-privado, y grupal-público, por ejemplo); en particular, se utiliza este modelo para que el usuario se familiarice con el sistema constructivo, reconociendo sus elementos y proponiendo distintas disposiciones de los mismos, en el espacio de su propiedad, observando simultáneamente sus consecuencias.

4.03 El lugar simboliza, sintetizando, tres soluciones de asentamientos: la del "lote entre medianeras", la del "bloque" y la que resulta de lo expuesto.

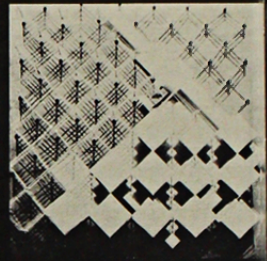
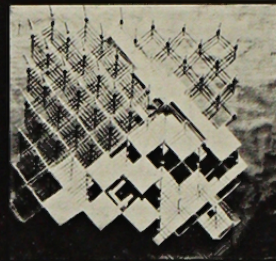
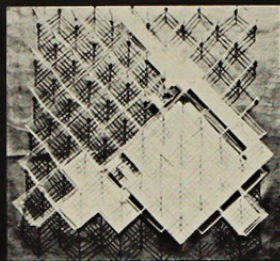
4.04 Ahora bien, al desarrollar específicamente el proceso descrito (con las correspondientes características económico-financieras, sociales, etc.) se fueron conformando posibles estructuraciones de entre las cuales se eligió la que se documenta: nos encontramos ante un asentamiento que se nos presenta policéntrico, indeterminado pero controlable, generándose paulativamente de lo existente, desarrollando vida propia y finalmente vinculándose y extendiéndose, hasta confundirse con lo que lo rodea en un todo. Así, en este material no se determina en forma rígida ni usos ni locaciones, sugiriéndose localizaciones "momentáneas" de actividades, resultantes de los datos obtenidos y del desarrollo del proceso de diseño (núcleo de instrucción, industria liviana, depósito/taller/obrador permanente, nudo intercambiador, módulos grupos familiares); pero esto no se encuentra congelado sino en permanente cambio y adaptación dentro de ciertos parámetros. Lo que controla ese cambio y adaptación, a esta escala, es el proceso descrito puesto en manos de los encargados de utilizarlo que serían finalmente, los habitantes.

4.05 Esto es posible que sea más fácilmente comprendido a escala de "grupo familiar", los cuales se establecen en "lotes espaciales" de cien a doscientos metros cuadrados de superficie cuya organización interior queda totalmente a cargo del grupo, y ante cualquier cambio de los elementos de control que sea necesario efectuar, el sistema que prevee la provisión de espacios necesarios (dentro del lote), para absorber las posibles expansiones y contracciones familiares; así, en el depósito/taller/obrador permanente, es posible localizar un stock suficiente de los elementos del sistema, con los cuales es posible, mediante sencillas operaciones de montaje, realizable la mayoría con herramientas domésticas, armar una repisa, una escalera, o un entropiso completo. La mano de obra estará en manos del grupo familiar y, en caso que por su dificultad lo requiera (piezas de más de 50 kilogramos), con la ayuda de maquinaria y auxilio técnico provisto por el CTEyC.

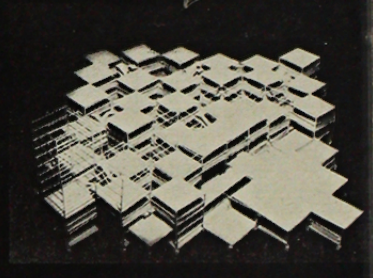
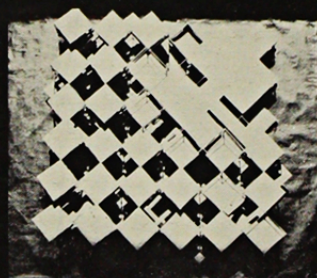
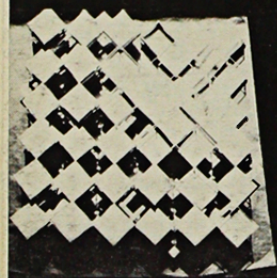
5.00 Claro está que todo lo que hasta aquí he escrito, surge de un breve y específico análisis y exposición racional de un hecho humano, y por tanto, infinitamente más rico en matices y en posibilidades, al que no obstante, se persiste en dar una dirección equivocada, no facilitando su libre y espontánea expresión. Aun en el enfoque que hemos aquí estudiado y desarrollado, inherente a él, se encuentra cierto dominio y alienación; se encuentra una vez más, al hombre con el peligro de sucumbir ante una maraña tecnológica, y una vez más depende del mismo hombre, de su capacidad de lucha, de su capacidad de organizarse en y para la lucha, el que esto no suceda y también, tal vez, plantearse y conquistar un sistema que favorezca, en lugar de inhibir el desarrollo de la conciencia.



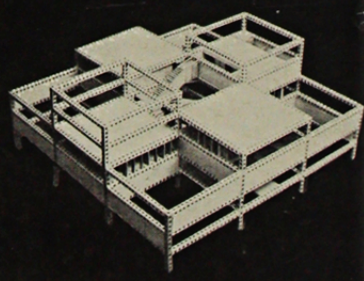
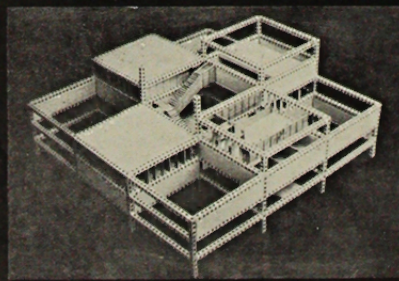
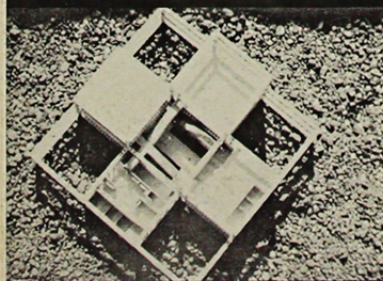
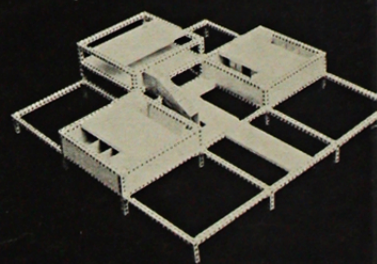
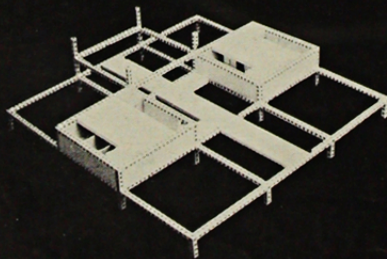
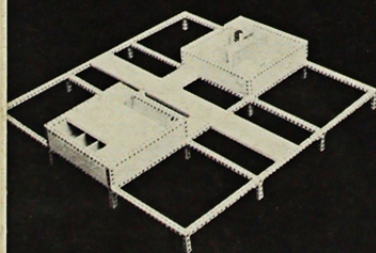
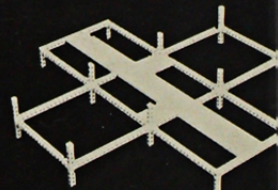
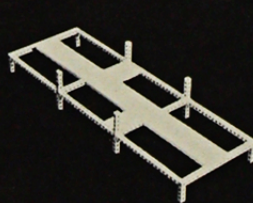
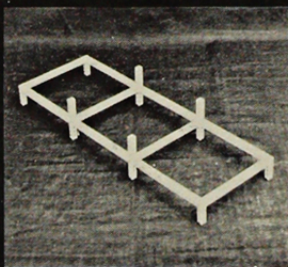
1^a SECUENCIA ↗

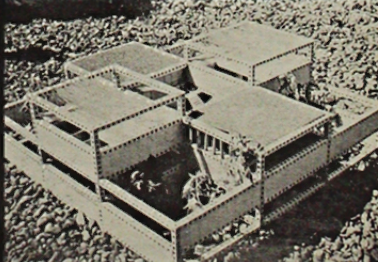
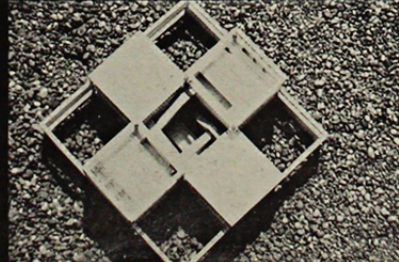
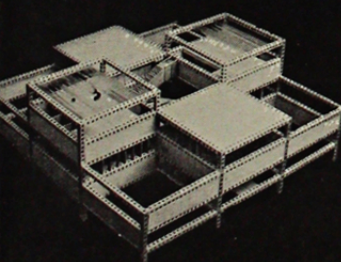
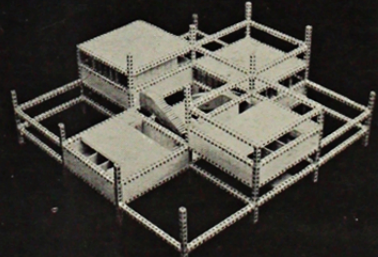
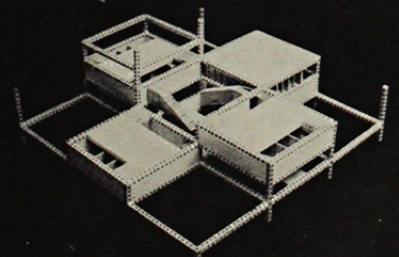
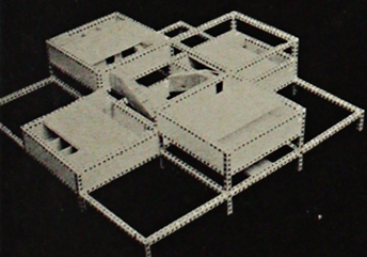
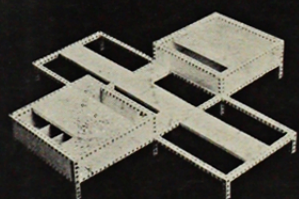
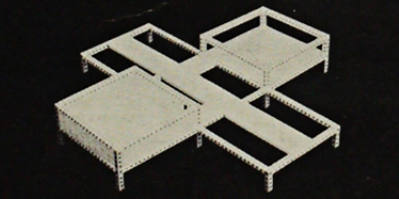
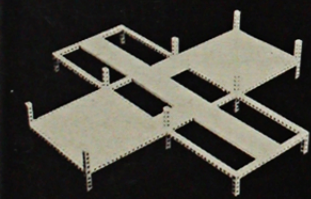
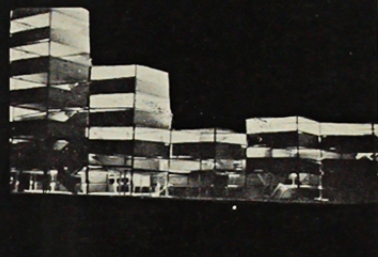
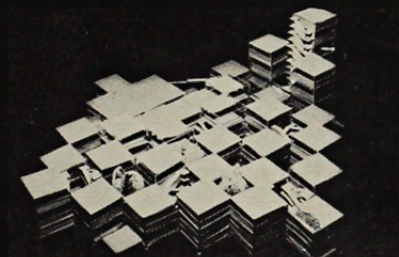
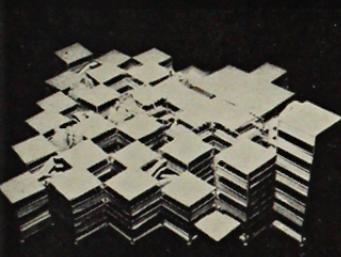
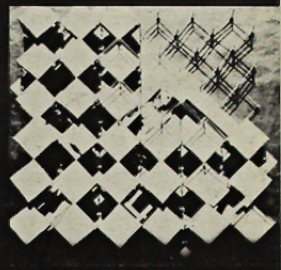
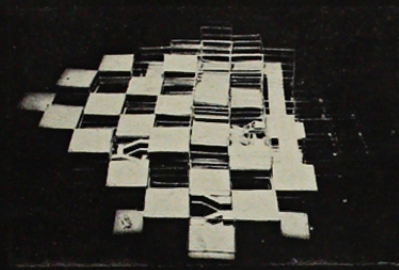
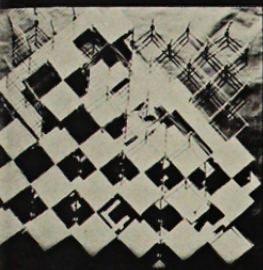
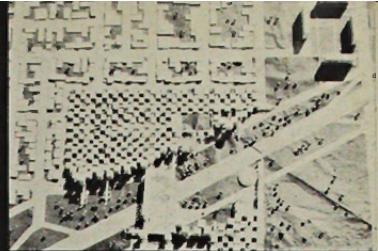
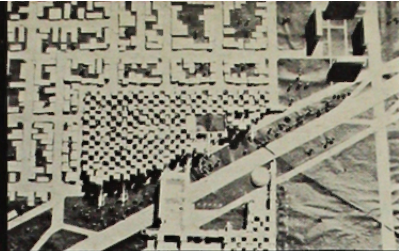
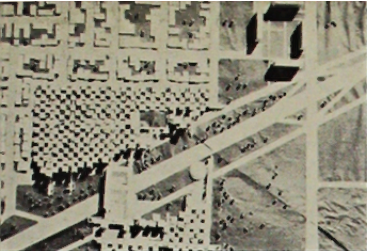


2^a SECUENCIA →



3^a SECUENCIA →





El arquitecto argentino Fernando Catalano cursó estudios en la Universidad de Buenos Aires, realizando investigaciones y práctica profesional en su país. Ha llevado a cabo viajes, especialmente por Latinoamérica, visitando centros Universitarios y profesionales, desarrollando conferencias, colaboraciones y publicaciones sobre diversos temas. En nuestro país ha colaborado recientemente con personal de la Universidad de Chile en el desarrollo de un programa de Poblaciones que involucra la participación de la Organización de Pobladores, La Universidad y la Corporación de la Vivienda, fundamentalmente, y que se encuentra actualmente en

fernando catalano

MATRIX

estudio sobre un enfoque

0.00 Este artículo es síntesis de un trabajo correspondiente a una serie realizada a partir de 1965, de la cual este es, tal vez, uno de los más sencillos y por lo tanto, sintéticamente comunicable. En estos estudios específicamente se permanecería enclavado en el Aparato existente, tratando de obtener una mejor comprensión de algunos aspectos, definir los elementos que entran en juego, sus relaciones y la participación que les cabe. En particular se desarrolla, en este contexto, la aplicación de un método que permita un mejor control en y sobre el proceso de diseño, sobre los resultados obtenidos y sobre la evaluación entre éstos.

0.00 De todas las formas posibles de conexión con el medio ambiente, las circunstancias históricas o proyectos históricos en vigencia insisten en la constitución de asentamientos o establecimientos humanos como respuesta, especialmente en aquellos conglomerados que disponen de escasos recursos energéticos instalados o los tienen aplicados momentáneamente a otras actividades prioritarias. Hay razones para suponer que en el concepto "asentamiento", un tanto supresivo en cuanto a las posibilidades que otorga, tiende a crisis progresivas que, si bien no lo anularán por completo, lo transformarán paulatinamente y lo reemplazarán parcialmente por dispositivos más dúctiles.

1.00 Tendremos actualmente, dada la expresa necesidad de "asentamiento" de sectores de la población, a considerar la situación "asentamiento" como un proceso continuo y total, no como resultado único, estático y aislado; es decir, el hecho "asentamiento" sería el resultado de un proceso continuo, continuo cambio y transformación, factible de ser manejado y controlado.

1.02 Si observamos la experiencia cubana y, tomando otra opinión en consideración, es interesante la definición que se tiene en Cuba en este sentido; básicamente se preguntan: "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, o acaso los fundamentos conceptuales que respaldan estas proposiciones son válidos sólo para economías desarrolladas, para países industrializados". A lo que responden: "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; esta 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. Un análisis preliminar de los sistemas constructivos vigentes en la actualidad, (apoyos múltiples aislados y elementos de cierre pequeños: paredes portantes y elementos componentes de un gran tamaño y sistema de pórticos y elementos componentes de gran tamaño), demuestra 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 y libre organización del espacio interior.

Pero el estudio de un nuevo sistema constructivo no se basa exclusivamente en los factores citados. Considerando que las contradicciones existentes en los países en vías de desarrollo determinan fuertes desniveles técnicos y materiales, (equipos de obra en el campo y en 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, debe preverse una adaptación de la estructura a diversos niveles de acción constructiva, desde las simples construcciones artesanales hasta la aplicación de equipos pesados.

El planteamiento es el siguiente: en un proceso evolutivo intenso, las condiciones materiales en el sector de la construcción se transforma 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 construcción. ¿Cómo se compatibiliza esta variación de elementos dentro de estructuras urbanísticas continuas? ¿O acaso habría que renunciar a ellas para caer en la 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

etapa de concreción para un caso específico. F. Catalano encuentra interesantes y llenas de posibilidades a las experiencias de este tipo, si bien en este caso específico no se muestra totalmente satisfecho por la forma en que se ha encarado el problema y cree que los resultados obtenidos (y, en particular, el desarrollo físico planteado) hasta el momento y siempre desde el punto de vista de la actuación técnico-profesional, no están a la altura de lo que merece el poblador, sus metas y la organización que éste ha logrado constituir y desarrollar.

subsiguiente haría factible la utilización del plástico o del 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 "abierta", que impone una metodología de proyecto "abierta", en la cual las "magaestructuras" 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 el equipamiento interior, que podrían ser cambiados 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, que debe someterse a los imperativos del proyectista". (Segre/La Habana/1970).

1.03 Así nos encontramos en presencia de un proceso continuo del que se tendría, como resultado, como residuo, un medio ambiente que se autoconforme eliminando los obstáculos que se presentan a su utilización y goce, es decir, presentando un orden factible de ser controlado por el hombre que lo vive.

2.00 Sobre estas bases, y entrando específicamente al trabajo planteado surge, como vemos al analizar tendencias actuales, una forma de enfocar el problema que combina los siguientes elementos del sistema.

- (1) el concepto esfuerzo propio-ayuda mutua
- (2) la sistematización constructiva
- (3) el equipo técnico asesor

2.01 Observemos estos elementos: (1) el concepto esfuerzo propio-ayuda mutua, si bien en ocasiones se lo trata como un simple medio e incluso pasa a ser objeto de sobre-explotación y de desmovilización real de los pobladores, implica el aspecto más importante por los alcances humanos que contiene, cuya consideración detallada excede el marco meramente "técnico" que le hemos fijado a este artículo. Lo que si diremos es que se hace necesario considerar a los Pobladores agrupados en alguna organización o Comuna, hecho no meramente burocrático sino fuertemente cultural, político o ideológico, y esencial en este contexto.

De allí deriva naturalmente, necesariamente, el hecho específico, humano, cultural, que llamamos a los efectos técnicos "esfuerzo propio - ayuda mutua", con sus diferentes características (de participación, financieras, etc.), según como se considere. (2) al hablar de sistematización constructiva, nos referimos no solo al hecho constructivo concreto, sino también a los organismos que lo hacen posible, (empresa constructora, Corporación de la Vivienda, industria de la construcción, etc.) y que constituyen parcialmente el Aparato existente ante el cual se adopta una posición. (3) el Equipo Técnico Asesor podría ser considerado como una tarea de extensión universitaria. Se constituiría en un Cuerpo o Conjunto Técnico de Ejecución y Consulta (CTEYC) y actuaría, por similitud, como una filial de sector de la Cruz Roja, Asistencia de Salud Pública o Servicio Nacional de Salud, tomando a su cargo estudios sobre el conjunto, con los cuales asesoraría, a los Pobladores cuando éstos los requirieran o fuera necesario y asimismo, controlaría las tareas de ejecución de aquellas obras que precisaran el empleo de maquinaria compleja y especializada. Naturalmente, aquí se concentrarían técnicos en el campo físico, económico, y social actuando el CTEYC como nexo entre el asentamiento y organismos técnicos y financieros más generales.

2.02 Ahora bien, la combinación, la relación, de estos tres elementos que nos provee el sistema no surge al azar, sino respondiendo en este contexto a requisitos específicos (más adelante enunciaremos algunos), que derivan, se aclaran, a partir de un estudio ordenado del problema y que posteriormente se han verificado como correctos en la aplicación a casos concretos. Este método, que ordena la aproximación al problema, es a su vez utilizable en el CTEYC, para regular la relación entre los tres elementos mencionados.

3.00 Describiremos brevemente, para aclarar, la metodología utilizada y desarrollaremos luego, como ejemplo, el contenido de una aplicación específica.

Veamos en principio, cual es la forma tradicional en que se nos presentan los problemas referidos a asentamientos, (y los problemas de Arquitectura en todas sus acepciones).

- a) un pliego de informaciones generales
- b) un programa de distribuciones de servicios y comodidades (generalmente en forma de áreas y funciones tipificadas)
- c) un plano del lugar