

Un sistema de información en vivienda. Una proposición preliminar ▶ 1

A Housing Information System: A Preliminary Proposition

Edwin Haramoto Nishikimoto

Plantea la importancia de desarrollar un sistema de información en el área de la vivienda para la comprensión del proceso habitacional con el objetivo de determinar alternativas habitacionales que permitan una correcta toma de decisiones. Entrega un marco de referencia conceptual para definir los factores involucrados en la creación de este sistema y propone un modelo habitacional como representación de los procesos y factores que inciden en la problemática habitacional. Describe las etapas que comprende la puesta en marcha del sistema desde su aplicación experimental hasta la evaluación.

Palabras claves: Sistemas de información, proceso habitacional, toma de decisiones

The importance of developing an information system in the area of housing is here stated. Such information system aims at understanding the housing process in order to determine housing alternatives which would allow the right decisions to be taken. The paper presents a conceptual referential framework to define the factors involved in the creation of this system and it proposes a housing model as a representation of the processes and factors which play a role in housing. It also describes the stages involved in setting up the system from its experimental application to the evaluation.

Key words: Information system, housing process, decision making

1 ◀ La presente proposición es el resumen de un estudio realizado en 1978 en el curso de posgrado sobre Vivienda para países en Desarrollo de la Universidad de Newcastle Upon Tyne, Inglaterra; durante una beca concedida por el Consejo Británico conjuntamente a una comisión de estudios de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. La información

Se puede entender por información el *conocimiento* generado en el procesamiento de datos en bruto y de otras informaciones de acuerdo a un *propósito* y *provista* a un receptor.

Se puede definir el *proceso de información* como las diversas etapas a través de las cuales los datos y la información proveniente de diversas fuentes es organizada y transformada en información nueva para satisfacer necesidades específicas.

La determinación de las *necesidades de información* es uno de los aspectos más importantes para el desarrollo de un *sistema de información*, porque define el tipo de información que debe ser incluida y la manera como ésta debe ser provista a los usuarios, organizando el proceso de información y fijando las bases de un sistema técnico que permitirá implementarlo.

1.2. Proceso Habitacional e Información

La vivienda forma parte del proceso de interacción entre el *habitante* y su *medio ambiente*. Su propósito es dar satisfacción a las necesidades y aspiraciones que pueden ser logradas mediante la provisión de *terreno, infraestructura, equipamiento social y casa* dentro de un contexto dado. El proceso habitacional

relacionado a los grupos de menor ingreso y el esfuerzo para mejorar sus condiciones habitacionales se denomina *Vivienda Social*. Este estudio atañe a la *comprensión* y la correspondiente *respuesta* al problema de la Vivienda Social.

Los países en desarrollo tienen una creciente necesidad de fortalecer la *confianza* en sus propios medios y deben considerar, cada vez más, sus propias *experiencias* históricas en todos los aspectos del desarrollo, inclusive la Vivienda.

Chile es un país que cuenta con una larga trayectoria y variedad de experiencias en Vivienda Social, en cuyo proceso se ha producido una gran cantidad de información que ha sido poco aprovechada.

Una *mayor eficiencia* en el uso de información existente y de información nueva, tiene una gran importancia para la comprensión del Proceso Habitacional de carácter social en Chile, y por consiguiente, para obtener respuestas más apropiadas.

El control del proceso de Vivienda Social puede ser incrementado y mejorado por el desarrollo y uso de un *Sistema de Información* eficiente.

1.3. Proceso de Diseño e Información

El *diseño* se puede visualizar como un conjunto de fases sucesivas, como un fenómeno dinámico y fluyente, o sea como un *proceso*.

El *diseño* se puede entender como el ejercicio de la capacidad del hombre para modificar una determinada situación de acuerdo a una finalidad, o sea como una *acción*.

El *diseño* se puede definir como la producción de objetos reales útiles, estéticos y significativos, o sea como un *producto*.

La comprensión del diseño como proceso, acción y producto trajo como consecuencia un auge y desarrollo después de la post-guerra de 1939, de la línea de *Metodología y Sistematización del Proceso de Diseño* como una forma de mejorar el control de dicho proceso y sus resultados.

Las etapas clásicas del proceso de diseño se definieron entonces, como *Análisis, Síntesis y Evaluación*, cuya aplicación práctica trajo como consecuencia, primero, una brecha insalvable entre análisis y síntesis; y segundo, un enfrentamiento entre dos posiciones, una con énfasis en lo analítico y otra con énfasis en lo formal.

Se dio un paso adelante al concluirse que ninguna etapa del proceso debe terminar en un mero análisis, así como se llegó a establecer que las etapas iniciales del proceso eran la *Síntesis Conceptual y Formal*, agregándose las etapas de Ejecución y Uso; y considerando que la Evaluación debía estar presente en todas las etapas y no al final del proceso.

Como una reacción al auge de la metodología surgen, recogiendo experiencias del pasado, los

movimientos con acento en la *tipología* basados en que los modelos ya probados pueden ser más eficaces que la búsqueda constante de soluciones nuevas. El *tipo*, que es concepto abstracto, sirve de modelo para soluciones específicas y también para inventar nuevos tipos.

El punto de vista vigente en el presente estudio considera que *metodología y tipología* no deben ser opuestas, antagónicas y excluyentes, sino servir de base a un sistema que aproveche lo positivo de ambas posiciones en un encuentro para salvar el abismo.

La metodología, más racional, expresada en modelos conceptuales (requerimientos) deben complementarse con la tipología, más intuitiva, expresada en modelos formales (tipos) sin pretender que uno sea anterior al otro. El otro ha estado en tratar de aplicar modelos secuenciales lógicos (abstractos) al proceso real que debe seguir el diseñador o arquitecto.

Un supuesto que se ha considerado como válido en este trabajo es el de transferir la lógica y la sistematización a un elemento de apoyo que es el *Sistema de Información* al cual pueda recurrir el diseñador de acuerdo a necesidades específicas definidas por un problema dado.

Otro supuesto del presente estudio consiste en sostener que sin idea no hay diseño; dicha idea se puede dar como *concepto* y como *imagen*. El concepto se traduce en requerimientos y la imagen en tipos.

La idea (concepto o imagen) orientadora del diseño se define más que nada en los niveles generales (planteamiento) del problema en su relación con el contexto y menos en los niveles particulares (programáticos) del problema.

La idea no surge de la nada, sino que se elabora intencionadamente, consciente e inconsciente, con información apropiada y oportuna.

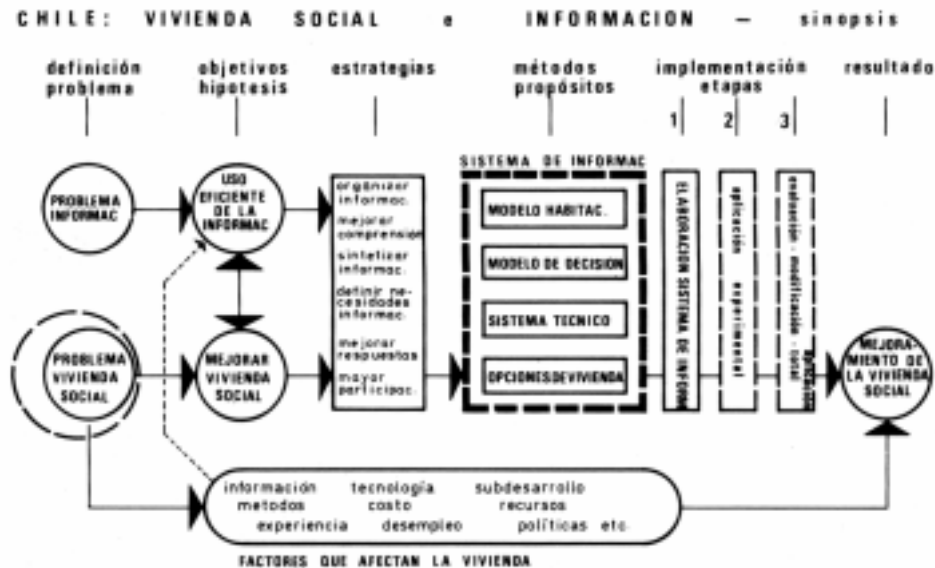
Hasta el momento el énfasis en general ha estado en los niveles programáticos del problema con uso de información *cuantitativa*. Es necesario definir básicamente el problema a nivel de planteamiento, para lo cual es fundamental manejar *información cualitativa*.

El énfasis del *Sistema de Información* elaborado está en el manejo de *información cualitativa*, sin desconocer la cuantitativa.

2. OBJETIVOS

La finalidad del presente estudio consiste en contribuir al progreso en la Situación Habitacional de carácter social en Chile mediante el uso más eficiente de la información.

El principal propósito del trabajo es *elaborar un Sistema de Información* aplicable a dicha problemática.



Un sistema de información se puede definir como la *organización* del proceso de información (colección, selección, clasificación, registro, almacenamiento, procesamiento, recuperación y difusión) en orden a asegurar un *uso eficiente* de ella en relación a *ciertas necesidades específicas*.

Se ha estimado que el uso de *alternativas habitacionales* es una forma adecuada para desarrollar y presentar los problemas habitacionales y sus respuestas, porque abre la posibilidad de elección entre diversas opciones.

Las *necesidades específicas* del presente Sistema de Información consisten en producir y entregar *eficientemente alternativas habitacionales* a sus potenciales usuarios (autoridades, políticos, profesionales, empresarios, técnicos, usuarios, etc.) para la *toma de decisión*.

3. METODOLOGIA

La elaboración del Sistema de Información considera un método que comprende la *interacción* entre procedimientos teóricos y prácticos.

El *procedimiento teórico* está basado en la comprensión conceptual y lógica (a) del proceso habitacional, (b) del proceso de decisión y (c) del proceso de información.

El procedimiento práctico considera el desarrollo

del sistema mediante su aplicación práctica con el uso de información pertinente.

La *interacción* significa que funciona en *ambas direcciones* a través de la elaboración del sistema. Por lo tanto, el procedimiento teórico está siempre acompañado del procedimiento práctico y viceversa.

Este método ha sido seleccionado para *ligar teoría y práctica*, evitando así la producción de una separación entre ellas.

4. BASES DEL SISTEMA DE INFORMACION

Para su elaboración se ha considerado la necesidad de definir y desarrollar los siguientes aspectos:

4.1. El modelo habitacional

Tiene como propósito mejorar la comprensión del proceso habitacional, relacionando, ordenando y estructurando los factores más importantes que lo condicionan.

4.2. El modelo de decisión

Se considera como una manera más precisa de definir las necesidades de información en su uso para establecer las alternativas habitacionales dentro de un proceso de toma de decisión.

4.3. El sistema técnico

Tienen como finalidad el uso de técnicas y métodos apropiados para implementar la organización del proceso de información.

4.4. Las alternativas habitacionales

El uso de la información tiene como objetivo final la determinación de alternativas habitacionales que a la luz de los hechos y evidencias permiten compararlas y tomar decisiones sustentadas sobre bases más sólidas y completas.

5. ETAPAS EN LA IMPLEMENTACION

La proposición del presente Sistema de Información se considera de carácter preliminar y como una primera etapa de un desarrollo que contempla otros dos, que son las siguientes:

5.1.

Una aplicación experimental del Sistema en forma intensiva utilizando información existente en Chile sobre el proceso habitacional de carácter social.

5.2.

Una *evaluación* de los resultados de dicha aplicación y un *ajuste* del Sistema de Información para poder ser operado en forma más definitiva.

Sólo parte de la etapa (a) se ha podido realizar hasta el momento, porque por motivos de prioridades

definidas en las actividades docentes del autor, las otras etapas se han tenido que postergar para el futuro. Sin embargo, la aplicación de un sistema similar adaptado a la enseñanza en dos talleres sucesivos de Proyecto Profesional de 5° Año de Arquitectura ha dado resultados altamente satisfactorios.

6. EL MODELO HABITACIONAL

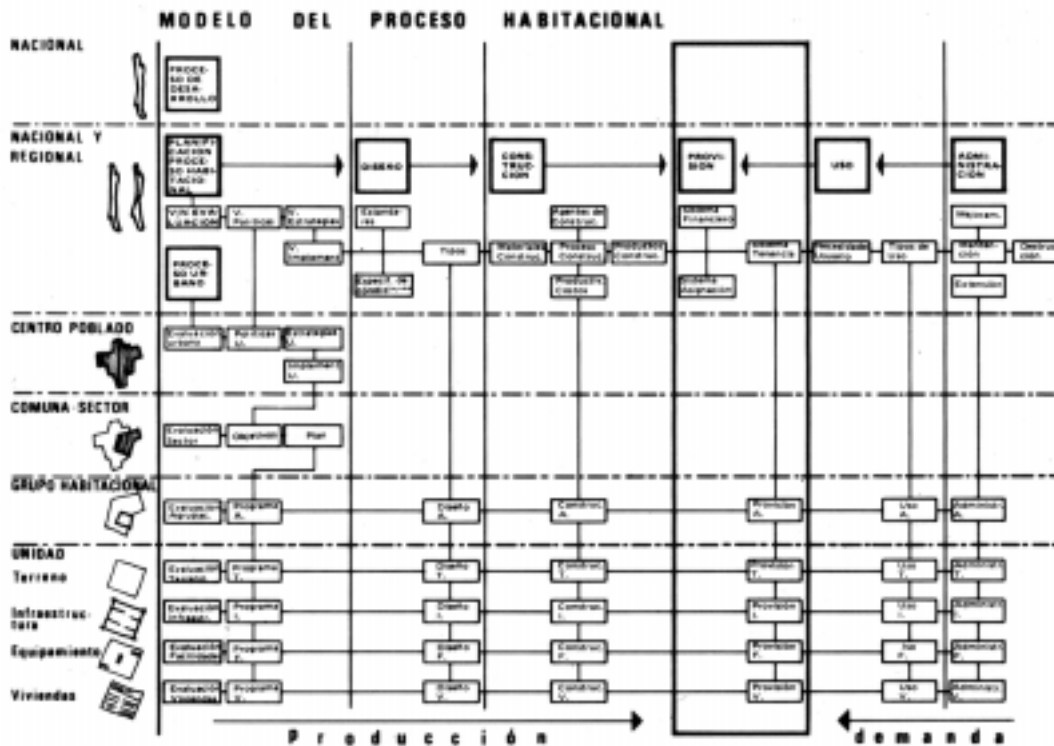
Siendo el modelo una representación de lo real, su validez depende de la manera más o menos adecuada, como coincide con el proceso habitacional de acuerdo a los fines establecidos.

El modelo habitacional elaborado, comprende una visión del proceso desde cuatro perspectivas que se complementan; dichas aproximaciones son desde: (a) el *objeto*, (b) la *temática*, (c) la *escala* y (d) la *acción*.

El proceso habitacional aparece representado en el cuadro N° 2, entre líneas horizontales y verticales; mostrando los tres procesos mayores relacionados con Vivienda dentro de tres cuadrados destacados. Dichos procesos son: el *Proceso de Desarrollo*, el *Proceso Urbano* y el *Proceso Habitacional*.

Las líneas horizontales definen las siguientes escalas físicas seleccionadas:

nacional, regional, centro poblado, comuna o sector, grupo habitacional y unidad. En esta última escala se separan las temáticas correspondientes a unidades



de terreno, infraestructura, equipamiento y vivienda que en las demás escalas se suponen incluidas dentro de cada total.

Las líneas verticales divide el Proceso Habitacional en sus principales acciones:

Planificación, Diseño, Construcción, Provisión, Uso y Administración, que en ciertos casos se pueden extender a los Procesos de Desarrollo y Urbano (ej.: diseño urbano).

En los espacios dejados entre las líneas horizontales y verticales aparecen rectángulos con algunos de los tópicos más relevantes, que se definen como los aspectos sobre los cuales se hace necesario fijar alternativas de decisión.

Los tópicos correspondientes a los niveles más bajos de la escala no han sido estudiados en detalle. Dentro de la trama horizontal y vertical propuesta, que permanece más estable, la definición de tópicos

puede sufrir variaciones de acuerdo a las necesidades que surjan de problemas específicos a tratar.

7. EL MODELO DE DECISION

El problema de la Vivienda Social parece no tener una solución integral debido a su complejidad y a la imposibilidad de ejercer un control sobre él. Por lo tanto, es más realista pensar en términos de *mejoramiento*, y ella se puede obtener dividiendo el problema en áreas menores de decisión más factibles de manejar.

Se ha estimado la conveniencia de subdividir la Vivienda Social en *subprocesos* que traten

problemas más específicos que incluyan un conjunto determinado de *tópicos* sobre los cuales se deben tomar decisiones.

Un problema definido de este modo puede ser considerado de dos maneras: (a) como *comprensión* de él y (b) como *respuesta*.

La *comprensión* de un problema a nivel de un tópico, se expresa mediante un requerimiento que contiene una *premisa* que establece las condiciones que debe cumplir la respuesta, apoyado por *supuestos* basados en hechos y evidencias, e incluyendo algunas *sugerencias* que señalen caminos de solución.

La *respuesta* a un problema específico establecido por un tópico se expresa como tipo, que es una



representación de éste mediante un conjunto de las características más sobresalientes, y como *proposición*, que es una solución concreta y específica al problema dentro del tipo establecido. Un tipo es más abstracto y general; una *proposición*, en cambio, es más concreta, más particular. La confrontación entre requerimientos y tipos permite establecer el grado de compatibilidad existente entre ellos posibilitando la selección de la combinación más favorable, estableciéndose la siguiente cadena: *problema - comprensión - requerimientos - tipos - proposiciones*, que constituye la base de la unidad de decisión sobre la cual se puede construir el proceso de toma de decisión.

Un tópico puede estar definido por más de un *requerimiento alternativo*, creando opciones en su elección que se puede dirimir fundamentalmente por la comparación de los supuestos que los sustentan; como también puede estar determinado por más de un *tipo alternativo*, estando su elección condicionado por la compatibilidad existente con el requerimiento aceptado y también por sus valores propios (ej. Valores estéticos-significativos).

En general, los problemas están definidos por más de un tópico y existe la necesidad de establecer las *interconexiones* entre ellos; la simple adición de requerimientos y tipos no es suficiente para determinar un todo coherente y estructurado. El modelo habitacional puede contribuir a establecer dichas relaciones.

Una *alternativa habitacional* se define como un conjunto coherente de opciones (requerimientos y

tipos) de los diversos tópicos incluido en un subproceso determinado.

8. EL SISTEMA TECNICO

Tiene que ver con este sistema la selección y aplicación de técnicas y métodos, mediante los cuales se organiza el proceso de información a través de sus etapas de *selección y colección, clasificación y registro, almacenamiento, procesamiento, recuperación y difusión* de información.

Las exigencias básicas fijadas para la elaboración del Sistema Técnico son las siguientes:

- Información eficiente; debe ser provista principalmente para la comprensión del proceso de Vivienda Social y para la determinación de alternativas habitacionales como *respuesta*.
- Su implementación debe ser posible en *pequeña escala con recursos limitados* (Sistema de uso manual).
- Debe ser *simple*. Su desarrollo y uso no debe requerir capacitación o destreza especial.
- Debe ser *práctico*, o sea responder a los requerimientos prácticos de los usuarios.
- Debe ser flexible. Su desarrollo y uso debe permitir la introducción de modificaciones por parte de los usuarios.
- Debe permitir un *mejoramiento progresivo* y un *gradual aumento* de escala para enfrentar situaciones más complejas, como a su vez satisfacer

una mayor demanda de uso (ej. Introducción de sistemas de computación).

El sistema incluye dos tipos de información:

8.1.

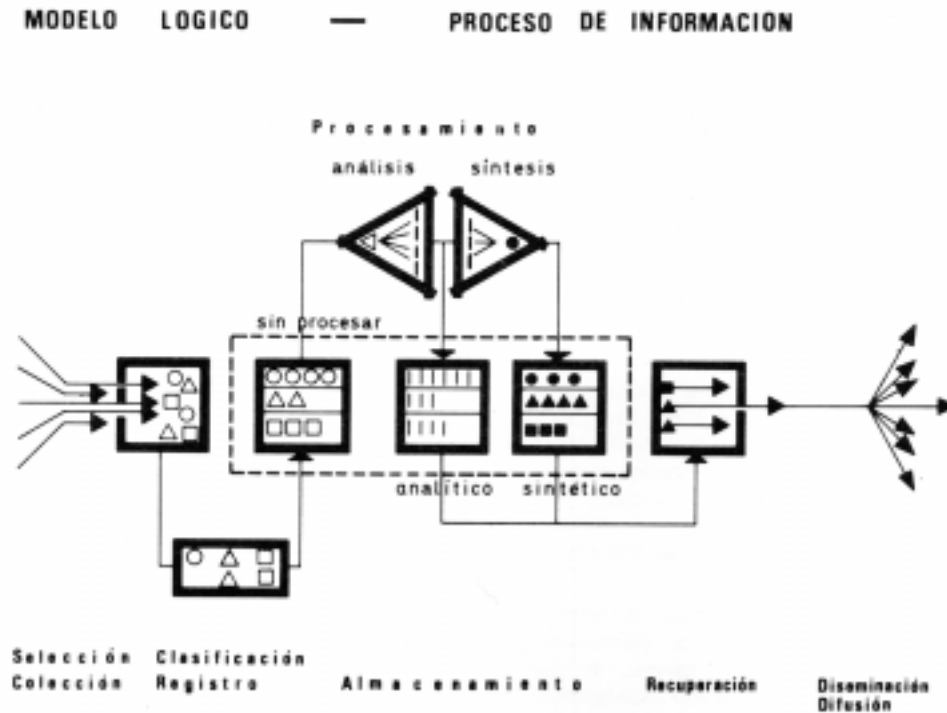
Información sin procesar (para el sistema): comprende toda información contenida en diferentes fuentes seleccionadas y reunidas, tales como información escrita (documentos, publicaciones, informes, revistas, etc.), información ilustrativa (planos, dibujos, fotografías, etc.) y otras.

8.2.

Información procesada, definida como toda información modificada en relación a su fuente original, que se puede subdividir en:

8.2.1.

Información analítica: que resulta del proceso de reducción de información compleja a simple, y por la separación de ella en pequeñas unidades de contenido coherente y significativo.



(3) Considerando la *proximidad a la fuente de origen*:

- Fuente primaria
- Fuente secundaria
- Fuente terciaria

Clasificación y registro de la Información

La ordenación de información de acuerdo a su contenido se efectúa mediante la ayuda de sistemas de clasificación, y se utiliza con el fin de *registrar, almacenar y recuperar* la información.

El sistema de clasificación propuesto considera para el corto plazo un *sistema de reagrupaciones* o "*facet*" y para el largo plazo un *Tesoro en Vivienda*.

El sistema de reagrupaciones se basa en las mismas cuatro categorías (facets) de aproximación al proceso habitacional definidas como Objeto, Temática, Escala y Acción y sus correspondientes subdivisiones utilizadas para la elaboración del Modelo Habitacional.

Un *rótulo* que tiene una sección con características visuales ha sido elaborado para el registro de la información considerando dichos "*facets*" de acuerdo a un *código* que se acompaña. (Ver cuadro).

Otra parte del *rótulo* ha sido dejada para ser llenada con **Palabras claves** sobre los aspectos relevantes del contenido de la información. Estas palabras claves son un intento para el desarrollo progresivo del *Tesoro en Vivienda* que se encuentra elaborado

en una fase inicial como resultado de un estudio realizado en una práctica profesional dirigida por el autor como profesor guía. (Ramírez 1975). *Thesaurus*, U. De Chile, F.A.U., D.D.A.).

El *rótulo* tiene una tercera sección para llenarse con las *referencias básicas*, en cuanto al origen y ubicación de la información. Las *referencias completas* quedan incorporadas a un sistema de fichas de tamaño 4" x 6".

Almacenamiento de la Información

La forma como la información es almacenada depende en gran medida de su tipo y uso mediante un sistema de recuperación.

El almacenamiento incluye en este caso dos *compartimientos principales* relacionados a los dos tipos de información definidos como material *no procesado y procesado*.

El *primer compartimiento* contiene material informativo en las diferentes formas como están provistas originalmente y que según se ha mencionado son de una gran variedad. En este caso, casi toda la información considerada hasta el momento viene en forma de *documentos* (fuentes ópticas); el almacenamiento de otras fuentes ha sido dejado para el futuro.

Los portadores de información no procesada varían considerablemente en tamaño y formato, y no pueden ser cambiadas. Un tipo intermedio, con cierto grado de adaptabilidad se obtiene por

reproducción (ej. fotocopias, xerografías, etc.) de partes de documentos. La información sin procesar se almacena utilizando sistemas de repisas, estantes, cajas, archivadores, archivos, ficheros, carpetas, etc., existentes en el mercado.

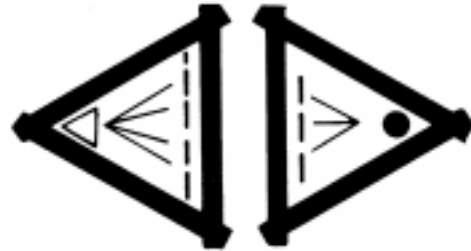
El *segundo compartimiento* incluye información procesada subdividida en dos secciones, una de *información analítica* y otra de *información sintética*. La primera se transfiere preferentemente a fichas de 5" x 8" elegidas por su capacidad de contener unidades de información y por la factibilidad de almacenamiento y combinación en su uso. Algunas informaciones analíticas se incluyen en hojas formato DIN de la serie A. La información sintética se transfiere a hojas tamaño A4 y A3 y láminas de tamaño B2 y B1, esta últimas debidas al aprovechamiento del papel que por su corte en Chile no se adapta a la serie A.

La ordenación física de la información depende de su clasificación y de la forma como es recuperada. Se ha preferido en esta etapa una disposición que permite ser aprehendida visualmente sobre otras que tienen características de ordenación alfabética o numérica.

Esta modalidad ofrece dificultades, pero tiene la ventaja para personas con destreza visual de ubicar y relacionar físicamente una información requerida en conjunto a otras similares.

Procesamiento de la Información

La transformación de la información provista por



diversas fuentes de información nueva a través de etapas por métodos analíticos y sintéticos se denomina *procesamiento*.

La determinación de productos intermedios y finales fue explicada anteriormente; estos productos fueron descritos como información analítica e información sintética, comprendiendo esta última alternativas habitacionales: requerimientos, tipos y proposiciones, además de información intermedia. El proceso mediante el cual éstas son obtenidas corresponde a una *readecuación* de la información relacionada a materias similares, que ha sido reunida y producida con otros propósitos. Esto se hace posible por separación de información habitualmente compleja contenida en diversas fuentes por análisis en unidades menores (información analítica) y transcrita a un sistema estandarizado, para ser posteriormente clasificada, registrada y almacenada.

Posteriormente la información analítica es empleada para producir en etapas diferentes tipos de información en una *nueva síntesis* mediante el establecimiento de nuevas relaciones tendientes al

logro de propósitos definidos, lo que trae como resultado la generación de nuevas ideas en la forma de *información sintética*.

Recuperación y Difusión de la Información

En este Sistema de Información la recuperación es manual, a pesar de que puede ser desarrollada en el futuro para incorporar técnicas mecánicas o electrónicas.

La recuperación manual tiene también la ventaja de mantener a los usuarios en contacto directo con el Sistema en su fase de desarrollo y requiere de recursos menores, permitiendo a un mayor número de personas la implementación de sistemas similares.

Entre las técnicas manuales se ha preferido el uso de una con apoyo visual que ha sido descrita en el

capítulo sobre clasificación de la información.

El procedimiento a utilizarse para clasificar y buscar la información ofrece ciertas dificultades para explicarlas en forma breve ya que contiene una serie de apreciaciones de orden técnico que no es posible exponer con claridad en la extensión del presente artículo.

Mientras se va produciendo información sintética que definan alternativas habitacionales, se ha estimado la conveniencia de reproducir y difundir *información intermedia* (ej. "La necesidad de información en el proceso Habitacional Chileno" pág. 22) como un aporte a los interesados en materias habitacionales y también como una forma de establecer un intercambio entre el sistema de información y el público generando una forma de *participación* beneficiosa para el desarrollo futuro del sistema.

