

LA RACIONALIZACION DEL PROCESO DE PRODUCCION Y CIRCULACION DE LA VIVIENDA (*)

Arq. Alfredo Cilento Sarli.

1. Introducción.

Entre el 23 y 28 de septiembre de 1973, se celebró en Caracas, Venezuela, el Primer Simposium Latinoamericano sobre Racionalización de la Construcción. En aquella oportunidad, los países latinoamericanos asistentes: Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela, aceptaron la siguiente definición para el término "racionalización de la construcción":

"Es el proceso dinámico que hace posible la optimización del uso de los recursos humanos, materiales, organizativos, tecnológicos y financieros, con el fin de lograr objetivos fijados en un plan de desarrollo acorde con la realidad socio-económica" —de cada país—.

Esta definición supera aquella que tradicionalmente se refería sólo a una fase del proceso de producción de viviendas: la relacionada con la técnica y el arte de construir.

El proceso de producción y circulación de la vivienda tiene un nivel de complejidad mucho mayor al que generalmente aceptan o comprenden algunos "especialistas". Esta complejidad proviene de la naturaleza del producto vivienda, el largo tiempo que demanda su ciclo de producción (aún en los casos de tecnologías evolucionadas), su dependencia de un obstáculo recurrente: la tierra; el largo período de la circulación de dicho producto y las características socio-económicas del usuario o consumidor final (naturaleza de la demanda), que es lo que imprime su prioridad social.

Se puede afirmar que el proceso de producción y circulación de la vivienda es ante todo un hecho organizativo. Se trata de la racionalización de las relaciones entre los componentes de un sistema complejo y de cada uno de ellos. No se trata solamente de "racionalizar" el producto final y su entorno. Se trata más bien de describir y actuar sobre las causas que generan la inadecuación de la oferta a la demanda y consecuentemente la penuria habitacional.

Este trabajo pretende presentar un panorama general

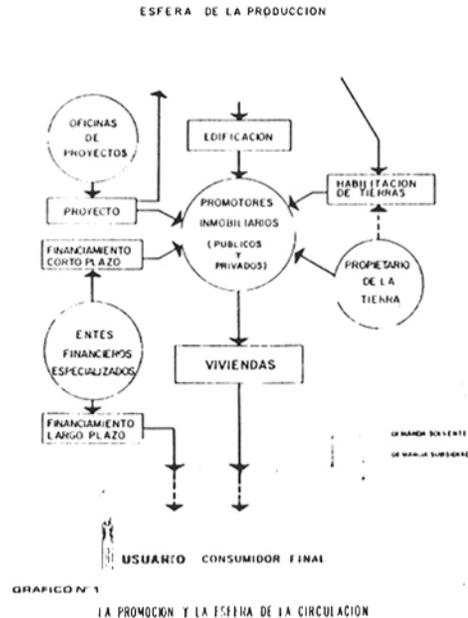
del comportamiento de los distintos componentes de ese sistema complejo, en el entendido de que cada país y algunas veces cada región, imprime una dinámica distinta a sus relaciones. Necesariamente, nuestro análisis está influido por el comportamiento de las variables analizadas, en el medio venezolano.

2. La promoción y la esfera de la circulación.

El proceso de producción de viviendas, se inicia con la intervención del promotor inmobiliario público o privado, el cual gestiona un terreno, elabora un programa de desarrollo, contrata un proyecto, gestiona las autorizaciones de desarrollo correspondientes y asegura el capital de promoción (financiamiento de corto plazo para la construcción) y el capital de circulación (financiamiento de largo plazo). Entonces, contrata las obras de habilitación del terreno (urbanismo) y de cons-

trucción de las viviendas. El programa inicial parte de un supuesto conocimiento del mercado y de las condiciones de la demanda (requerimientos socio-económicos y de espacio de los usuarios) y lógicamente, tanto el proyecto como la construcción obedece a una pre-determinación tecnológica cuyo objetivo fundamental es el de aumentar la velocidad de rotación del capital de promoción y reducir los costos, efectos que generalmente no se dejan sentir en los precios, pues son apropiados por el promotor privado. En el caso de los promotores públicos la reducción de costos tiene por objeto fundamental reducir el monto de los subsidios directos o indirectos que incorporan todos los programas públicos.

La actividad de los promotores inmobiliarios y de los entes financieros especializados, se inscribe dentro de la esfera de la circulación (ver gráfico N° 1).



3. La esfera de la producción

La contratación de las construcciones acciona el proceso de producción de las edificaciones, realizado por las empresas constructoras privadas. La empresa, de acuerdo con la tecnología seleccionada, incluida en el proyecto, a la documentación del mismo y según la práctica constructiva aceptada, combina los factores de producción: bienes de capital y fuerza de trabajo, para producir las transformaciones necesarias a los insumos de la producción (materiales y componentes constructivos). La mayor o menor utilización del capital en el proceso de producción, determina el grado de mecanización de la producción y la velocidad de rotación del mismo.

Los insumos provienen del sector manufacturero: la industria de los materiales de construcción, constituida por un sinnúmero de empresas de distinto tamaño, características productivas y localización geográfica. La maquinaria y equipo provienen generalmente de las grandes empresas internacionales de producción de bienes de capital, puesto que en la mayoría de los países latinoamericanos la producción de maquinaria y equipos es muy baja o nula. La fuerza proviene de la población activa del país y en caso de Venezuela una buena parte de inmigración oficial o indocumentada. (ver gráfico N° 2). Sin embargo, la mayor parte de la producción de viviendas en los países latinoamericanos, escapan a este complejo proceso de producción y circulación y corresponden al llamado "sector informal" de producción de viviendas que opera al margen de las disposiciones legales urbanísticas y sanitarias e inclusive de propiedad de la tierra y de seguridad y defensa civil.

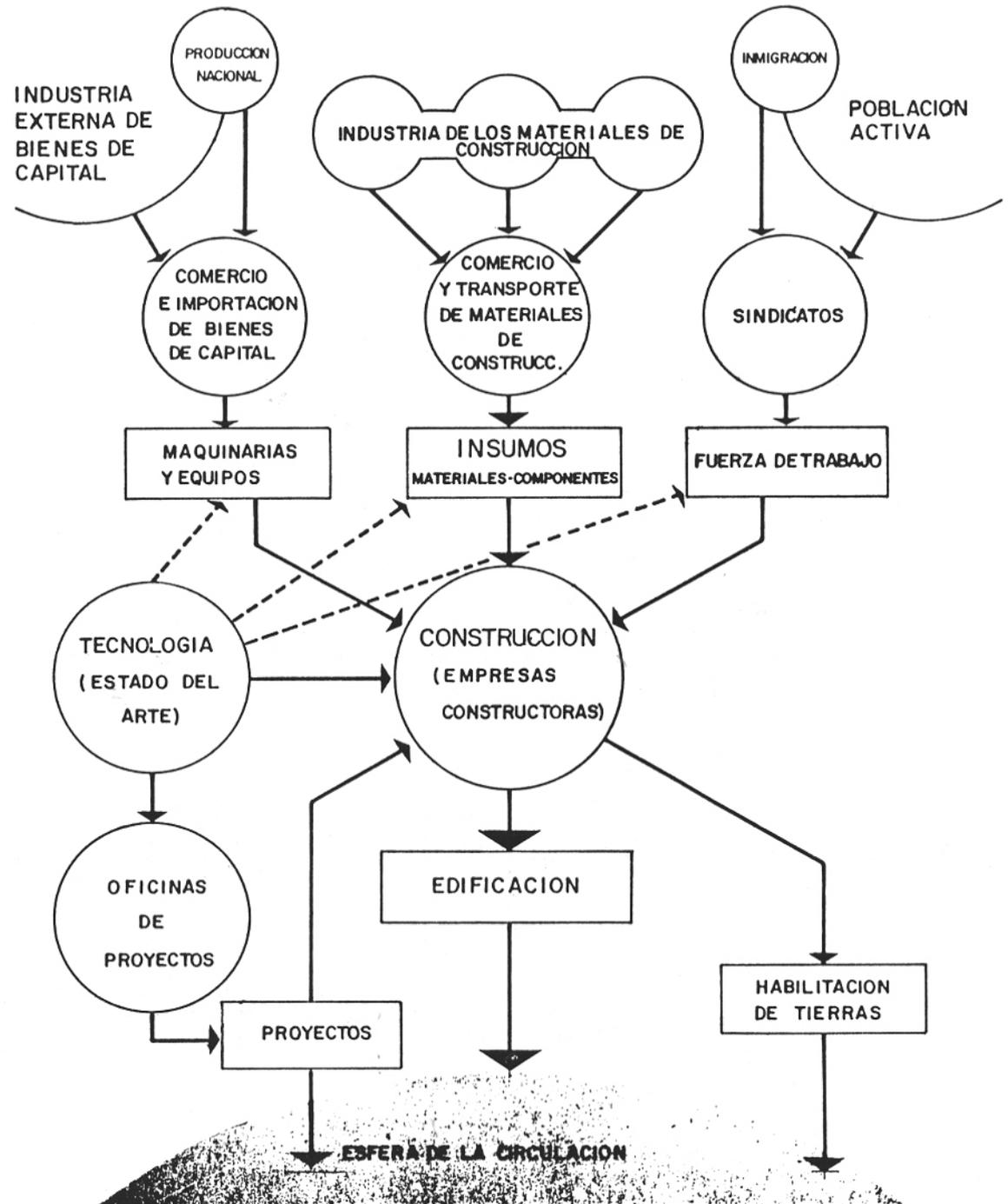


GRAFICO N° 2

4. Los promotores inmobiliarios.

4.1. Los Promotores Públicos: Instituciones Oficiales de Viviendas: La función de los promotores públicos abarca generalmente las siguientes áreas:

- Investigación y evaluación del problema habitacional
- Formulación de políticas y planes
- Obtención de recursos financieros
- Adquisición de tierras
- Elaboración de proyectos
- Contratación de las obras de urbanismo y construcción de las viviendas con empresas constructoras privadas.
- Venta o arrendamiento de las viviendas
- Otorgamiento de créditos para construir, mejorar o ampliar la vivienda
- Administrar y mantener los conjuntos habitacionales
- Otorgamiento de subsidios directos o indirectos.

Las instituciones oficiales de vivienda atienden fundamentalmente los sectores de menores ingresos de la población a través de programas en mayor o menor grado subsidiados, unas veces en forma implícita, otras explícitamente.

En Venezuela, el promotor público fundamental es el Instituto Nacional de la Vivienda, INAVI (antiguo Banco Obrero) fundado en 1928. Entre 1928 y 1980 el Banco Obrero -INAVI- construyó directamente o indirectamente mediante créditos y avales cerca de 600.000 viviendas, que hoy en día dan albergue a más de 3.000.000 de venezolanos equivalentes a casi el 20% de la población del país.

No hay dudas acerca de la magnitud de esta gestión, pero la que deberá ser realizada en los próximos 20 años, equivalente a por lo menos ocho veces lo ejecutado en los últimos 50 años, hace inoperante la actual organización institucional pública en este campo. El problema básico a resolver será el planteado por la imperiosa necesidad de descentralizar todas las fases de diseño, construcción y operación de los conjuntos habitacionales. transferidos al nivel regional y local dichas funciones. La descentralización funcional

y operacional es en el campo de la producción de los equipamientos colectivos urbanos, una necesidad impostergable. Esta situación es común a muchos países latinoamericanos y se corresponde generalmente con nuestras arcaicas estructuras administrativas.

4.2. Los Promotores Inmobiliarios privados: Con la aparición de los entes financieros especializados en el suministro de capital de promoción y circulación, se hizo posible la aparición de otra fracción especializada del capital: los promotores inmobiliarios privados.

Lo que hacen es bien conocido:

- Comprar o adquirir una opción de compra sobre un terreno.
- Elaborar un programa
- Contratar un proyecto
- Gestionar financiamiento para la construcción y venta de las viviendas.
- Contratar las obras de urbanismo y construcción
- Alquilar o vender las viviendas al sector solvente de la demanda.

Es el promotor, en connivencia con los entes financieros, quien maneja la oferta final y fija las condiciones de comercialización de la mercancía vivienda.

5. La Tierra: Obstáculo recurrente.

5.1. Una característica específica del proceso de producción de la vivienda es la relacionada con el carácter no reproducible del suelo urbano. En efecto, al terminar cada ciclo, es necesario disponer de un nuevo terreno para reiniciar otro ciclo de producción. El suelo, a diferencia del resto de las industrias y aún de la agricultura, se constituye en un obstáculo recurrente que reaparece al decidir el inicio de cada ciclo de producción en la construcción. Este obstáculo guarda relación con el carácter "discreto" de producción inmobiliaria, puesto que la producción continua no es posible sino en condiciones sumamente especiales y consecuentemente no se puede producir "en avance".

5.2. Por otra parte, el precio de la tierra urbana es de-

terminado básicamente por los promotores inmobiliarios e indirectamente por los entes financieros, que actúan como agentes que valorizan el capital al transformar el uso del suelo. La forma como se produce tal valorización y se establece la renta se basa en el sistema del "cálculo hacia atrás" método usado por el promotor para determinar el potencial de rendimiento del terreno objeto del desarrollo. Este mecanismo conlleva algo fundamental: no es la renta la que determina el precio, es el precio el que determina la renta. Esta dependencia de la renta del precio, ha sido la causa básica de aceleración del proceso de inflación inmobiliaria y especialmente del precio de los terrenos y de la renta del suelo.

5.3. La propiedad pública del suelo es una forma concreta de obstáculo a la sobreganancia, sin embargo su efectividad dependerá de las relaciones políticas y de los intereses privados que la influyen y determinan, en cada país particular. No es posible por tanto, hablar de racionalización de la producción de viviendas sin considerar esta variable tan importante. La demanda futura de tierra para el desarrollo urbano, no podrá ser afrontada sin una racionalización profunda de toda la legislación que tiene que ver con el ordenamiento territorial y urbanístico y el régimen de propiedad y uso del suelo. En el caso de Venezuela este factor es crucial.

6. El Financiamiento.

6.1. La vivienda es una mercancía de producción discreta y largo período de circulación. El tiempo de circulación concluye cuando el consumidor final, en nuestro caso el ocupante de la vivienda, termina de cancelar totalmente el capital que ha tomado la forma de mercancía inmobiliaria (la vivienda). La mayor parte de la población asalariada, los profesionales jóvenes y pequeños comerciantes no están en capacidad de pagar la vivienda, sino a medida que se produce su consumo. El retorno del capital tiene que prolongarse por una buena parte de la vida útil de la vivienda. Hace falta, entonces.

que intervenga un capital que se inmovilice durante el período necesario para que los usuarios cancelen el precio de la vivienda. Este es el capital de circulación o financiamiento a largo plazo. Su existencia es una condición para la reproducción misma; y ha sido la condición que ha permitido la aparición de entes financieros especializados: Banca Hipotecaria y Sistemas de Ahorro y Crédito.

6.2. Por otra parte, como hemos señalado antes, la producción de viviendas envuelve un gran número de actividades y actores; y múltiples transformaciones de capital, dinero en capital, mercancía en capital, dinero valorizado. Cada proceso productivo se reinicia sobre un terreno distinto sujeto a negociación, siendo el ciclo de producción, aún en los casos de tecnologías mecanizadas, muy largo. Se requiere financiamiento a nivel de la producción de insumos, de los bienes de capital, de las empresas constructoras, para la promoción (terreno y proyecto) y para la venta de las viviendas. Se produce entonces una cadena acumulativa de intereses sobre intereses, cuyo resultado es el de que en precio del producto final, el peso real del costo financiero es apreciablemente más alto que en cualquier otro sector de la producción. Esto asigna una preminencia definitiva a los aspectos financieros en el planteamiento de la racionalización de la producción de viviendas. Para ilustrar este punto, podemos señalar que en Venezuela, los costos financieros de construcción en una vivienda producida por el sector privado, superan el 25% del precio de venta y los costos financieros totales (incluyendo los intereses del crédito a largo plazo) superan el 75% del precio global de la vivienda.

Pero para que exista el financiamiento a largo plazo, se requiere la existencia de una masa de ahorros colocados a largo plazo también (cédulas hipotecarias, bonos, etc.) y una alta propensión al ahorro de corto y mediano plazo. Estas condiciones no se presentan actualmente, cuando el proceso inflacionario y la crisis generalizada ha deteriorado profundamente la capacidad de ahorro de las familias.

6.3. Otro problema coyuntural que afecta casi universalmente a la producción y circulación de la vivienda, es el de las altas tasas de interés, que golpea no sólo por la vía de los costos de construcción, sino por el del costo financiero, la posibilidad de acceso a una vivienda adecuada a las familias de menores ingresos. Situación ésta que aunada a la drástica reducción de la propensión al ahorro de las familias, crea condiciones tan adversas que el problema de racionalización de la construcción, pasa a ser secundario a los problemas derivados del comportamiento de las variables financieras: liquidez monetaria, ahorro, circulante y tasas de interés.

7. El Proyecto.

7.1. La ausencia de una normativa única y coherente en la industria de la construcción, afecta no sólo la organización del proceso de producción, sino la posibilidad de su optimización.

Son ampliamente conocidos y comunes los problemas derivados de tal falta de sistematización y racionalización: falta de compatibilización entre distintas normas y procedimientos, normas y criterios no ajustados a la realidad, ausencia de criterios de coordinación dimensional e inexistencia de mecanismos eficientes de control de calidad en materiales, componentes y edificaciones.

Esto, aunado a procedimientos anacrónicos e inoperantes en las tramitaciones legales y administrativas para permisos de construcción y autorizaciones, influyen negativamente tanto en la productividad del sector, como en la rotación de los capitales industriales y de promoción.

7.2. Cuando se trata de producción masiva de edificaciones, como es el caso de los equipamientos colectivos: viviendas, escuelas, centros de salud, etc., la práctica tradicional del arquitecto y el ingeniero constituyen un freno a la producción y la productividad.

En efecto, tanto los métodos de diseño, como la documentación de proyectos, responden a una concepción

individualizada de la edificación y a un enfoque productivo basado en la repetición del proceso de diseño, total o parcialmente, para cada edificación o conjunto limitado de ellas. Así, el proyecto representado en planos y documentos que no han variado por los menos en cincuenta años, se constituyen en un obstáculo adicional al proceso de producción, e impiden una mayor participación del equipo de diseño en la fase de construcción. Las decisiones que debían estar previstas en el proyecto, son tomadas por los constructores y al romperse la continuidad, desaparece la posibilidad de reciclaje o retroalimentación de la información. Esta situación, que no es grave para un proyecto individual, es desastrosa en la producción masiva, pues perpetúa errores y malas decisiones de diseño.

7.3. La documentación tradicional: planos definitivos de proyecto (no de construcción), específicamente descriptivas (no de comportamiento), presupuestos por partida y otros documentos gráficos o escritos, son totalmente inoperantes en los casos de proyectos masivos con sistemas constructivos tradicionales o industrializados; e inclusive constituyen una forma de bloqueo a la innovación tecnológica y la racionalización progresiva del proceso. La sola preparación de la documentación: dibujo, selección, copia, doblado, encarpetao y archivo de planos; selección, preparación, mecanografía y copia de especificaciones; cálculos y discusiones de precios, preparación y mecanografía de presupuestos y otras múltiples y tediosas actividades, insumen un tiempo tan grande, que de por sí limitan la posibilidad de producción masiva continua. He aquí otro importantísimo campo para una acción racionalizadora coherente con todo el proceso de producción y circulación de la vivienda.

8. El Factor Tecnológico.

8.1. El sector vivienda tiene generalmente un peso importante en relación al Producto Nacional Bruto y la Inversión Bruta Fija (Formación de Capital Fijo), característica que también es similar en países más desarrolla-

dos. También insume productos que provienen de múltiples áreas del sector manufacturero y que caracterizan su efecto multiplicador en la economía. Al mismo tiempo, es el sub-sector que genera el mayor volumen de empleo del sector construcción. Sin embargo, es en todas partes una rama de estructura atrasada en relación al resto de la industria. Mantiene unas relaciones de producción que corresponden a la manufactura, mientras otras industrias han llegado a la etapa de la automatización.

Las señales de este bloqueo en la etapa manufacturera son numerosas. Por ejemplo, la división del trabajo entre los oficios de la construcción, o entre categoría de las empresas, siguen en lo esencial sin modificación desde hace siglos; la albañilería, la carpintería, la plomería, la herrería, son especialidades que han cambiado muy poco.

La maquinaria y equipo en la construcción, aunque más eficientes o sofisticadas, son todavía herramientas manejadas por el operario, como en la manufactura. Por eso la estructura de calificaciones de la fuerza de trabajo es crucial: la relación entre obreros calificados y no calificados. La mayor productividad no se puede lograr sino con mucha dificultad y en general alargando la jornada de trabajo.

Las tecnologías mecanizadas que han constituido cierto avance, no modifican, sin embargo, las relaciones de producción características del proceso.

La composición orgánica del capital (capital fijo entre capital variable) es baja y la velocidad de rotación es relativamente elevada, si se la compara con la industria pesada, por ejemplo. En consecuencia, la tasa de acumulación es lenta, lo que bloquea la innovación tecnológica.

8.2 La tecnología, concebida como el "estado del arte" en un momento determinado de las fuerzas productivas, está presente por esa misma razón en los tres factores del proceso de producción: fuerza de trabajo, insumos de la construcción y bienes de capital.

La transferencia de tecnología puede producirse a través del adiestramiento de la fuerza de trabajo, e in-

clusive mediante la importancia directa de operarios, especialistas y técnicos. Es posible la compra de materiales de construcción y componentes en el extranjero, lo cual comporta transferencia tecnológica.

También es posible la compra o transferencia de tecnología para la producción de materiales y componentes. Hay también compra de tecnología en forma de maquinarias, equipos y herramientas; y de tecnología para la producción de ellas (Know how).

8.3. Este enfoque nos ofrece un planteamiento, en relación a la tecnología, más globalizador que el tradicional, restringido al señalamiento de la industrialización de la construcción como el objetivo tecnológico fundamental. Es por tanto, del adecuado manejo de los factores de producción, del conocimiento del estado del arte en cada uno de ellos, de su adecuada organización y de las relaciones sociales de producción implícitas en todo proceso de trabajo, que podrá obtenerse un resultado tecnológico determinado, o lo que pudiéramos llamar un estilo tecnológico. En buena parte, el fracaso de muchos intentos de introducir algunas tecnologías foráneas de construcción (aún sin ser ellas novedosas) ha sido debido a la insistencia de imponer la tecnología a través del producto final, con un inadecuado, o son considerar el manejo de los factores de producción y de las relaciones entre ellos. Este mismo criterio limita la posibilidad de desarrollar tecnologías propias, y lo que es más importante su incorporación al aparato productivo.

8.3. Este enfoque nos ofrece un planteamiento, en relación a la tecnología, más globalizador que el tradicional, restringido al señalamiento de la industrialización de la construcción como el objetivo tecnológico fundamental. Es por tanto, del adecuado manejo de los factores de producción, del conocimiento del estado del arte en cada uno de ellos, de su adecuada organización y de las relaciones sociales de producción implícitas en todo proceso de trabajo, que podrá obtenerse un resultado tecnológico determinado, o lo que pudiéramos llamar un estilo tecnológico. En buena parte, el fracaso de muchos intentos de introducir algunas tecnologías

foráneas de construcción (aún sin ser ellas novedosas) ha sido debido a la insistencia de imponer la tecnología a través del producto final, con un inadecuado, o sin considerar el manejo de los factores de producción y de las relaciones entre ellos. Este mismo criterio limita la posibilidad de desarrollar tecnologías propias, y lo que es más importante su incorporación al aparato productivo.

9. La Empresa Constructiva.

9.1. La empresa constructora es el agente fundamental en el proceso de producción de la industria de la construcción, en nuestro caso particular la vivienda.

El proceso de trabajo en la construcción de viviendas puede ser definido como de manufactura heterogénea, retrasado si se le compara con la gran industria. El hecho de que la vivienda sea un producto discreto, que no se puede producir en forma continua y la existencia del antes mencionado obstáculo recurrente a la tierra, condiciona la organización de la empresa y su forma de adecuación a las características permanentemente cambiantes de la demanda. Las fluctuaciones en los programas de construcción y especialmente en las inversiones del sector público, han tenido un efecto decisivo en la limitación al proceso de industrialización o racionalización de la construcción de viviendas. Estas fluctuaciones exigen rápidos ajustes en las empresas constructoras, lo cual se ha logrado generalmente mediante la reducción del capital fijo, la contratación temporal de mano de obra y el desarrollo del sistema de subcontratación.

9.2. Otros efectos de la inestabilidad de la demanda de construcción de viviendas es el bajo promedio de vida de las empresas constructoras y la desaparición y aparición de empresas "gestoras" de contratos (no propiamente constructoras) con cada cambio de gobierno e inclusive de ministro. Esta situación genera un grave problema en la actividad de la construcción, constituido por el bajo nivel organizativo de las empresas que operan en la producción de viviendas y otras edificaciones,

lo cual incide en el nivel tecnológico, la productividad y consecuentemente en los costos. El sobre-costo originado por deficiencias administrativas es siempre transferido al consumidor final y pasa a formar parte del incremento permanente en los precios de venta de las viviendas.

9.3. Otro factor importante de considerar al plantear los problemas de racionalización de la construcción es el hecho de que normalmente en las empresas constructoras el rubro "inventarios" es muy bajo, los insumos son consumidos de inmediato en el proceso de producción para mantener los inventarios al mínimo y por que los insumos en buena parte no son susceptibles de almacenar por su naturaleza y por el espacio ocupado. Al mismo tiempo no se puede mantener "stocks" del producto final, salvo el mínimo que mantienen las empresas de prefabricación durante el lapso transcurrido entre producción y montaje. Esto confirma la muy importante hipótesis de que en la industria de la construcción el ritmo de producción está básicamente condicionado por la garantía de suministro de los insumos y su oportunidad de entrega. Este es un factor fundamental cuando se analiza la logística de producción de las empresas constructoras y se pretende influir en la productividad sin considerar todas las variables.

10. Los Insumos: Materiales y Componentes.

10.1 Los materiales y componentes constructivos son el objeto de trabajo dentro del proceso de producción de edificaciones. La energía desplegada por la fuerza de trabajo y la maquinaria y equipo, permiten generar el, o los procesos de transformación necesarios para integrar-combinar los insumos y producir las edificaciones.

La producción de los insumos corresponde a otro proceso de trabajo que desarrollan las empresas productoras de materiales y componentes, agrupadas dentro de la llamada industria de los materiales de construcción. Esta, está constituida por un sinnúmero de empresas productoras de distinto tamaño, capacidad económi-

ca y productiva, nivel tecnológico, permanencia y localización geográfica.

10.2. La producción de viviendas demanda una gran variedad de insumos, distribuidos a lo largo del proceso de trabajo, que es también largo en sí. Esta circunstancia hace que el acto administrativo de colocar los pedidos y coordinar las entregas con la secuencia de producción, sea crucial para el ciclo de producción. Por su volumen, dificultad de almacenamiento y afectación por el medio, así como por el capital productivo que se inmovilizaría, no es posible almacenar insumos a nivel del constructor. Anteriormente hemos señalado que en la mayoría de las empresas constructora los inventarios son siempre mínimos. Por tales circunstancias la oportunidad de colocar los pedidos y el suministro oportuno, son los factores que condicionan el ciclo de producción. Pero coordinar eficientemente el suministro de insumos representa serias dificultades, que se traducen en nuevos obstáculos, debido a lo heterogéneo de la industria de los materiales de construcción y a la inestabilidad productiva de dichas empresas, originada en la ausencia de programas de largo plazo y a las fluctuaciones cíclicas y coyunturales de la industria de la construcción.

1.3. En el campo de la vivienda, la mayor demanda de insumos y componentes continúa concentrándose en el área de los cerramientos exteriores y tabiques interiores, que corresponden a vez y media la superficie construida y donde la oferta en general es escasa y muy poco diversificada, lo cual genera por un lado permanentes aumentos de precio y por el otro, inadecuación de las viviendas a las distintas condiciones geográficas. Es en esta área, donde debe centrarse el mayor esfuerzo de investigación y desarrollo a la producción y diversificación de materiales y componentes. Obviamente, la racionalización de la oferta de insumos tiene directa relación con las posibilidades de que el aparato productivo y las políticas de desarrollo vigentes permitan la innovación, la diversificación y la producción continua.

11. La Fuerza de Trabajo.

11.1. La característica fundamental de la fuerza de trabajo de la construcción, está dada en general, por la existencia de excedentes de obreros no calificados o que buscan trabajo por primera vez y escasez de obreros especializados. El bajo nivel de productividad del trabajador de la construcción se debe en general a su bajo nivel de calificación y a la persistencia de los mismos tipos de especialidades y oficios desde tiempos remotos, los cuales requieren de un largo proceso de aprendizaje en el trabajo. Quizás, el factor más importante en la calificación de esta situación, es también la falta de programación a largo plazo y de continuidad y especialización en el trabajo de las empresas, lo cual acentúa la inestabilidad laboral. Los despidos quedan encubiertos con la finalización de la obra para la cual ha sido contratado el trabajador. Sin embargo, los obreros especializados (albañiles, carpinteros, plomeros, electricistas, herreros) que son escasos, mantienen una productividad más elevada y niveles mayores de ingreso, en virtud de las formas de contratación a destajo o por "ajuste".

11.2. Una adecuada planificación de la demanda de fuerza de trabajo para la construcción, no puede ser establecida sino en función de una aplicación a largo plazo del sector y de los distintos recursos. Igualmente se requiere una definición del estilo tecnológico que permita medir la fundamental relación capital-mano de obra, en los distintos procesos de trabajo.

11.3. La reducción de costos que pudieran obtenerse a través de mejoras tecnológicas, se ve anulado hoy en día por la inflación en los precios de los insumos, los mayores costos de la mano de obra y las elevadas cargas financieras. Por ello sería necesario estudiar la posibilidad de adoptar procesos de trabajo que permitan incorporar los excedentes de mano de obra de las propias comunidades, incluyendo las mujeres y los jóvenes, a la producción de componentes constructivos en talleres comunales, empresas cooperativas, o sociedades civiles de autogestión, para

la construcción de viviendas y otros equipamientos colectivos urbanos. Este sería un medio de incorporación de esa parte no utilizada de la fuerza de trabajo, mediante la participación autogestionaria y no marginalmente, ocupando su tiempo libre y alargando la jornada de trabajo, como tradicionalmente lo ha sido a través de los programas de autoconstrucción o de plus-trabajo, en los cuales por razones obvias la productividad es bajísima. Pero este enfoque requiere de modificaciones fundamentales en los instrumentos legales y financieros que dominan la esfera de circulación de la vivienda.

12. Los Bienes de Capital: Maquinaria y Equipos.

12.1. La maquinaria, equipo y herramientas son los instrumentos de trabajo dentro del proceso de trabajo que desarrollan las empresas de construcción o las unidades de producción de cualquier tipo. Se clasifican generalmente dentro del rubro de bienes de capital. En Venezuela y buena parte de los países latinoamericanos, la producción nacional de maquinaria y equipo de construcción y transporte, es un porcentaje mínimo de la inversión bruta fija total. Esto nos conduce a señalar que la casi totalidad de la maquinaria y equipo y buena parte de las herramientas que se usan en la construcción, son de origen importado.

12.2. Es evidente que una tendencia a aumentar el nivel de mecanización de la construcción, aumentará la propensión a la importación de bienes de capital. Por ello, es necesario desarrollar políticas destinadas a la incorporación progresiva de partes de origen nacional, mediante la promoción de la construcción local de componentes, básicos para la industria de la fabricación y ensamblaje de maquinarias y herramientas destinadas a la construcción.

No debería aceptarse sin un profundo análisis, la tesis de que los países que no producen bienes de capital tienen que recurrir necesariamente a "tecnologías del Tercer Mundo" para producir viviendas y otras edificaciones. Este concepto devaluado de la productivi-

dad sólo conduce a un mayor desperdicio de capacidades y recursos, reduciendo las posibilidades de racionalización del proceso.

13. El Usuario: Consumidor final.

13.1. En los últimos años, dos elementos fundamentales conspiran contra la posibilidad de una expansión de la demanda solvente de los consumidores finales de la vivienda. El primero, por el lado de la demanda, está constituido por la pérdida de la capacidad adquisitiva del ingreso disponible de las familias, debido al proceso inflacionario generalizado, que a su vez genera una drástica reducción de la propensión al ahorro. El segundo factor, ubicado en el lado de la oferta, es el de un progresivo encarecimiento de la vivienda, acompañado de pérdida de calidad y del nivel de satisfacción de la demanda. Esta situación origina una oferta marginal de viviendas inadecuadas, algunas por encima y otras por debajo del nivel de exigencia y expectativas, e inclusive fuera del mercado formal. Así, proliferan las ampliaciones improvisadas en viviendas para albergar nuevos grupos familiares bajo arriendo, el alquiler de cuartos en viviendas existentes y la construcción de ranchos (favelas) y soluciones habitacionales inadecuadas, propiciadas inclusive por el mismo Estado. Obviamente, esta situación en la mayoría de las cosas, se ve afectada por la expansión cuantitativa de la demanda global, originada por el crecimiento demográfico y en el caso de Venezuela, adicionalmente, por la inmigración incontrolada.

13.2. La situación coyuntural que afecta al sector financiero en escala mundial: restricción del crédito y altas tasas de interés, ha actuado dramáticamente alejando cada vez más a los sectores de bajos ingresos de la posibilidad de acceso a una vivienda digna, especialmente a las viviendas producidas por el sector privado. Es el Estado el que tiene que afrontar casi integralmente al suministro de la vivienda y sólo mediante la asignación de grandes recursos presupuestarios y fuertes subsidios que a su vez inciden en una reducción

de la producción real.

A título de ejemplo, señalamos que en Venezuela, ninguna familia con ingreso inferior a 5.000 bolívares mensuales tiene posibilidad de adquirir una vivienda producida por el sector privado; y las familias urbanas, con ingreso inferior a esta cifra eran en 1979, el 83,12% de la población.

Este factor es el motor fundamental que reclama un urgente e integral proceso de racionalización de la producción de viviendas a escala mundial.

Bibliografía.

Para la preparación del presente trabajo se han consultado, y en algunos casos se han utilizado párrafos con modificaciones de las siguientes publicaciones:

- Castells, Manuel. *La Cuestión Urbana*. 5a. Edición, 1978, Siglo Veintiuno editores, México.
- Cilento, Alfredo. *La Mercancía Vivienda en Venezuela: su producción, circulación y consumo*. 1980. Mimeo. IDEC-UCV, Caracas.
- Cilento Alfredo y Hernández, Henrique. *Las Edificaciones y su Producción*. 1975. Mimeo. IDEC-UCV. Caracas.
- Topalov, Christian. *La Urbanización Capitalista, algunos elementos para su análisis*. 1979. Editorial Edicol, México.
- Turín, Duccio. *Economía de la Construcción*. 1979, Editorial Gustavo Gili. Barcelona, España.