

# SUMARIO

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA, PROBLEMA COMUN DE LAS "AMERICAS LATINAS"**

- I.1. ENUNCIANDO EL PROBLEMA / 21**
- I.2. ¿POR QUE AMERICAS LATINAS? / 22**
  - 2.1. Datos cuantitativos fundamentales de los países del área.
  - 2.2. Diversidad geográfica y climatológica.
  - 2.3. Diversidad de desarrollo y equidad (del casillero vacío al casillero repleto).
- I.3. ACOTANDO EL PROBLEMA DE LA VIVIENDA / 39**
  - 3.1. La necesidad abrumadora de nuevos espacios construidos.
  - 3.2. Crecimiento demográfico y explosión urbana.
  - 3.3. Los niveles de renta: pobreza e indigencia.
  - 3.4. El tamaño de la deuda externa.

## **CAPITULO II: MATIZANDO EL PROBLEMA GLOBAL**

- II.1. SOLUCIONES HABITACIONALES VERSUS VIVIENDAS / 53**
- II.2. PRECISIONES SOBRE "INTERES SOCIAL" / 54**
- II.3. NIVELES DE INGRESOS Y TECNOLOGIAS CONSTRUCTIVAS / 57**
  - 3.1. Tecnologías y economías
  - 3.2. Respuestas tecnológicas latinoamericanas.
- II.4. RESEÑA ESQUEMATICA DE LA ACTIVIDAD SECTORIAL / 61**
- II.5. EL CONTEXTO MACROECONOMICO DEL PROBLEMA / 62**
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Interrelación entre variables.
  - 5.3. Un ejercicio de política habitacional.

## **CAPITULO III:**

## **UN INTENTO DE ACERCAMIENTO AL SECTOR INFORMAL DE LA VIVIENDA.**

- III.1. EL SECTOR INFORMAL / 67**
- III.2. SEÑAS DE IDENTIDAD DEL SECTOR INFORMAL EN AMERICA LATINA / 68**
  - 2.1. Algunas formas de manifestarse
  - 2.2. Algunas características de la informalidad.
  - 2.3. Implicaciones económicas
  - 2.4. Magnitud de la informalidad.
- III.3 HACIA LA FORMALIZACION DEL SECTOR INFORMAL / 71**
- III.4 UNA PROPUESTA ESQUEMATICA PARA EL ANALISIS DE LA AUTOCONSTRUCCION EN LATINOAMERICA / 73**
  - 4.1. La Autoconstrucción: fenómeno masivo.
  - 4.2. La autoconstrucción: fenómeno plural. -
  - 4.3. Una propuesta de análisis de la autoconstrucción.
  - 4.4. Una gama de casos: análisis de la diversidad.
  - 4.5. Representación gráfica del análisis de casos.
  - 4.6. A modo de conclusiones.
- III.5 LA AUTOCONSTRUCCION SECTOR RECEPTOR IDONEO DE COOPERACION / 86**

**CAPITULO IV:****LA DIFÍCIL DEFINICIÓN DE LA TECNOLOGÍA NECESARIA**

- IV.1.** INTRODUCCIÓN AL TEMA / **89**
- IV.2.** LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN EL SUBSECTOR VIVIENDA / **90**
- IV.3.** EL CÓDIGO GENÉTICO DE LAS TECNOLOGÍAS / **92**
- IV.4.** ¿TECNOLOGÍA APROPIADA? / **92**
- IV.5.** A MODO DE FINAL / **94**

**CAPITULO V:****LA IMPORTANCIA DE LOS MATERIALES EN LAS VIVIENDAS DE MUY BAJO COSTO.**

- V.1.** INTRODUCCIÓN / **97**
- V.2.** LOS MATERIALES EN "EL NORTE" Y "EL SUR" / **97**
- V.3.** LA DESCOMPOSICIÓN DEL COSTE DE LA VIVIENDA / **98**
- V.4.** LA INDUSTRIA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN / **100**
  - 4.1. Introducción.
  - 4.2. La industria en cifras.
  - 4.3. Producción de materiales en el sector informal.
- V.5.** EL CEMENTO: MATERIAL EMBLEMÁTICO EN AMÉRICA LATINA / **103**
- V.6.** LA INVESTIGACIÓN NECESARIA EN EL CAMPO DE LOS MATERIALES / **104**
  - 6.1. La búsqueda de sustitutos a los conglomerantes tipo portland.
  - 6.2. Tres trabajos reseñables.

**CAPITULO VI:****TIERRA Y CÁSCARA DE ARROZ: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

- VI.1.** ¿LA TIERRA MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN? / **109**
  - 1.1. Introducción
  - 1.2. Las construcciones con tierra, hoy.
  - 1.3. La norma peruana NTE E.080 adobe.
- VI.2.** SISTEMA CONSTRUCTIVO QUINCHA PREFABRICADA: MADERA, CAÑA Y TIERRA / **119**
  - 2.1. Presentación
  - 2.2. Materiales usados
  - 2.3. El panel
  - 2.4. Aspectos arquitectónicos.
  - 2.5. Procedimientos constructivos.
- VI.3.** ¿LA CÁSCARA DE ARROZ DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN? / **131**
  - 3.1. Introducción
  - 3.2. Descripción del horno piloto
  - 3.3. Estudio físico-químico de la ceniza de cáscara de arroz (RHA)
  - 3.4. Conformación de conglomerantes. Ensayos.
- VI.4.** CONSTRUYENDO CON DESECHOS AGROINDUSTRIALES / **135**
  - 4.1. Introducción
  - 4.2. Memoria y tipo de propuesta
  - 4.3. Materias primas y tipos de hormigones.
  - 4.4. La propuesta de componentes: Un panel y un bloque.
  - 4.5. El procedimiento constructivo propuesto.
  - 4.6. Bases de utilización

**CAPITULO VII:****LA CASETA SANITARIA, GERMEN DE FUTURAS VIVIENDAS.**

- VII.1** INTRODUCCION / **149**
- VII.2** CHILE: DOS EXPERIENCIAS Y UNA CONCLUSION / **149**
  - 2.1. Tres posibles tipologías de soluciones a base de "lotes con servicios".
- VII.3** DOS MACROPROYECTOS A BASE DE PARCELAS CON SERVICIOS EN REPUBLICA DOMINICANA / **157**
  - 3.1. Proyecto Sabana Perdida
  - 3.2. Proyecto Haina
- VII.4** LA EXPERIENCIA VENEZOLANA DE PARCELAMIENTOS Y URBANIZACIONES POPULARES / **162**
- VII.5** LA VIVIENDA PROGRESIVA: UN NUEVO PROGRAMA / **164**
  - 5.1. Vivienda industrializada o prefabricada: una alternativa coherente de armado de la secuencia
  - 5.2. Progresividad: dos aclaraciones, dos alternativas
  - 5.3. ¿Casetas sanitarias industrializadas?
  - 5.4. Conclusiones

**CAPITULO VIII:****PROCESOS DE PRODUCCION: DE LA FACTORIA AL GERMEN INDUSTRIAL**

- VIII.1.** INTRODUCCION A LA FABRICACION / **171**
  - 1.1. Planteamiento del tema.
  - 1.2. Clasificación de la prefabricación según el tipo de factorías.
  - 1.3. Otros datos de las plantas de producción.
- VIII.2.** TECNICAS DE PRODUCCION DE ELEMENTOS DE HORMIGON / **173**
  - 2.1. Introducción.
  - 2.2. El producto.
  - 2.3. El transporte interno como condicionante básico de la organización de la producción.
  - 2.4. Clasificación de los procedimientos de producción.
- VIII.3.** DATOS CUANTITATIVOS DE PLANTAS DE PRODUCCION. (PRACTICA EUROPEA) / **176**
  - 3.1. Parámetros de una planta de grandes paneles para 1000 vivienda de producción-año.
  - 3.2. Parámetros de una realización.
- VIII.4** PLANTAS DE PRODUCCION DEL SISTEMA CUBANO "SANDINO" PARA 250 VIVIENDAS/AÑO / **178**
  - 4.1. Ventajas del sistema y su producción en plantas.
  - 4.2. Plan general. Descripción de áreas y conjunto.
  - 4.3. Flujo tecnológico.
  - 4.4. Consumo de materiales.
- VIII.5.** MICROTALLER PRODUCTIVOS COMO GERMEN INDUSTRIAL / **182**
  - 5.1. Introducción
  - 5.2. Una experiencia concreta
  - 5.3. Un germen productor diversificado.
  - 5.4. El taller de Quincha.

**CAPITULO IX: ¿ES POSIBLE INDUSTRIALIZAR LA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN AMERICA LATINA?**

- IX.1.** LA PREFABRICACION DE LA VIVIENDA: UN MODELO IMPORTADO / **189**
- IX.2.** ¿ES FACTIBLE LA PREFABRICACION A BASE DE GRANDES PANELES EN LATINOAMERICA / **190**
- IX.3.** ALGUNOS DATOS PARA UNA REPERCUSION LATINOAMERICANA DE LOS FACTORES DE COSTE / **190**
- IX.4.** EL DILEMA MEDULAR: MAQUINAS VERSUS MANO DE OBRA / **191**
  - 4.1. Un supuesto dos puntos: tres tipos de plantas productoras de elementos.
  - 4.2. Otros supuestos de partida
  - 4.3. Análisis comparativo.
  - 4.4. Comentarios a las distintas opciones de tipos de plantas y volúmenes de producción a la vista de las repercusiones por amortización.
- IX.5.** CONCLUSIONES SOBRE LA DISMITIFICACION DE LA PREFABRICACION / **194**

**CAPITULO X: "INDUSTRIALIZACION ABIERTA Y BANCOS DE COMPONENTES: HERRAMIENTAS PARA LA VIVIENDA DE MUY BAJO COSTE"**

- X.1.** ¿QUE ENTENDEMOS POR INDUSTRIALIZACION ABIERTA? / **197**
  - 1.1. Los componentes constructivos.
- X.2.** EL MERCADO DE MATERIALES Y COMPONENTES EN EL SECTOR INFORMAL / **197**
- X.3.** LOS BANCOS DE MATERIALES Y COMPONENTES.
  - 3.1. Venta modulada de materiales a la población.
  - 3.2. Préstamo para compra de materiales.
- X.4.** TIPOS DE DEMANDA: EL CAMINO DE LOS COMPONENTES / **201**
- X.5.** LA IMPORTANCIA DEL ESQUEMA ORGANIZATIVO / **203**
- X.6.** A MODO DE PROPUESTA / **206**

**CAPITULO XI: COORDINACION MODULAR: DE UTOPIA A HERRAMIENTA.**

- XI.1.** ¿COORDINACION DIMENSIONAL PARA LA VIVIENDA DE BAJO COSTE? / **209**
- XI.2.** LA PRACTICA DE LA COORDINACION DIMENSIONAL HOY / **209**
  - 2.1. Del módulo medida al módulo objeto.
- XI.3.** PARA EMPEZAR: PROPONEMOS UNA TERMINOLOGIA / **214**
- XI.4.** CINCO PARADOJAS DE LA PRACTICA / **215**
  - 4.1. Primera paradoja: elementos modulares que no tienen dimensiones modulares.
  - 4.2. Segunda paradoja: Mallas modulares versus componentes modulares. (dos filosofías de trabajo no tan excluyentes)
  - 4.3. Tercera Paradoja: Componentes modulares que se adaptan a soportes amodulares. (Coexistencia modular-amodular)
  - 4.4. Cuarta Paradoja: Modular sí, pero sólo lo necesario.
  - 4.5. Quinta Paradoja. Componentes modulares sin uso modular.
- XI.5.** TRES ENFOQUES, TRES EXPERIENCIAS TOMADAS DEL NORTE / **224**
  - 5.1. La práctica danesa.
  - 5.2. La práctica francesa.
  - 5.3. La práctica filandesa.
- XI.6.** DISEÑO MODULAR DE VIVIENDAS A BASE DE ADOBES / **228**

**CAPITULO XII:**

**APUNTES PARA UN PROGRAMA LATINOAMERICANO EN VIVIENDAS  
Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.**

- XII.1** INTRODUCCION / **235**
- XII.2** OBJETIVOS-METAS DEL PROGRAMA / **235**
- XII.3** PROPUESTA DE PERFILES DE PROYECTOS / **235**
- XII.4** PRIORIZACION DE PERFILES DE PROYECTOS / **243**
- XII.5** A MODO DE CONCLUSIONES / **255**