



## **Chiapas, La administración de Recursos y Vivienda**

Arq. César Carpio Utrilla

## Chiapas, la administración de Recursos y Vivienda

### INTRODUCCIÓN

En este artículo, se propone mejorar los procedimientos constructivos utilizados por los habitantes de las pequeñas comunidades del Estado, así como los de las zonas marginadas de las ciudades importantes de esta región del sureste. Siendo en su mayoría de origen indígena, no cuentan con recursos suficientes para obtener una vivienda decorosa, y utilizan materiales regionales de escaso valor, deleznable, materiales orgánicos perecederos y basura para lograrlo. En el afán de sacarlos de su aislamiento y estancamiento, presento aquí una fracción de la investigación que sobre el tema de vivienda alternativa para casos de desastre he venido trabajando estos últimos años. Parece fácil inventar nuevos materiales constructivos, o mejorarlos ya existentes, el "hilo negro" tiene mucho tiempo que se inventó, sin embargo, presento aquí algunos de los productos que, debidamente promocionados, mejorarían los procedimientos utilizados por estos grupos humanos como "producto de nuevas tecnologías". También aprovecho la oportunidad para aclarar que gran parte de lo que aquí expongo, indudablemente se apoya en las ciencias económicas y sociales, pero lo hago con el afán de remarcar la importancia del problema; y que es una labor de equipo, por lo que necesito apoyo desinteresado para que este trabajo rinda frutos y se logre el objetivo buscado...

El 20 de Agosto de este año, la prensa nacional y los noticieros televisivos informaban al país sobre la gira de trabajo del Presidente de México, Licenciado Vicente Fox Quezada, ahí se anunciaba la electrificación de la comunidad de Nueva Chihuahua, Chiapas; también se anunciaba que para Diciembre de 2004 todas las comunidades chiapanecas estarán electrificadas. En noticia aparte, se mostraba la tele-secundaria de Nueva Chihuahua, que había sido construida 5 años antes y no estaba funcionando por falta de electricidad.

La pregunta es: ¿La electrificación de todo Chiapas será suficiente para generar el arranque económico, social y político que tanto requiere, y reducir la brecha que la levantara en armas en 1994; y cómo están la educación, salud, el trabajo, la vivienda, y en casos de desastre?.

Para responder a estas preguntas, es necesario localizarnos dentro de las políticas de desarrollo no sólo nacionales, sino a nivel mundial; qué está pasando en nuestro entorno para resolver las grandes y graves desigualdades sociales, que están provocando revueltas y enfrentamientos no solo en México (Chiapas y Guerrero), sino también en otros países latinoamericanos, y cómo podemos evitar que los países altamente desarrollados "decidan nuestro futuro" por nosotros; además, cómo podemos lograr que los desastres naturales provocados por los cambios del

clima, dejen a poblaciones enteras en la miseria y totalmente desprotegidos, sin abrigo, alimentos ni medicinas, provocando el retorno de enfermedades que ya se creían erradicadas. Y es aquí donde se plantean las siguientes hipótesis: ¿Es el Medio Físico el responsable?, ¿Es la falta de interés de las etnias locales el no poder salir de las situaciones de crisis?, ¿Realmente no pueden obtener una vivienda decorosa?, ¿No pueden tener métodos y técnicas apropiadas para progresar?

## 1. DESARROLLO Y DESIGUALDADES.

Las carencias socioeconómicas de multitud de grupos humanos, que durante generaciones han estado marginados, en algunos casos, debido a factores históricos, otros a factores culturales, sociales, económicos o políticos, situaciones que en la mayoría de los casos siguen prevaleciendo hasta nuestros días, han llevado a las naciones subdesarrolladas o de Tercer Mundo, necesariamente a la creación de políticas de desarrollo, con el propósito de eliminar o al menos disminuir el impacto de estas carencias en estos grupos humanos. Durante muchos años, países desarrollados como los de Europa y los Estados Unidos de Norteamérica, a través de programas humanitarios, han apoyado con fondos a programas de erradicación de enfermedades, de vivienda, electricidad, de salud y otros, de los cuales México también se ha beneficiado; pero, ¿todos los mexicanos se han beneficiado?

Hasta tiempos muy recientes, México no se había preocupado por combatir éstas serias desigualdades; por lo que, tanto ello como el freno al centralismo, y mejorar el nivel de vida de los mexicanos, resultan hoy en día, una de las tareas más importantes dentro de la política económica.

Todos sabemos que México es un territorio lleno de heterogeneidad económica, política, social y cultural; esto es una de las características constantes en las formaciones sociales. En estas regiones, el capitalismo se desarrolla lentamente y subsisten manifestaciones de localismo y aislamientos que se expresan en la sobre vivencia de una serie de prácticas sociales. Las regiones no son tan solo objeto de explicación propia de la geografía física, sino que se conforman en procesos de penetración y desarrollo capitalista. De la misma forma que el capitalismo es una relación social, las regiones se conforman a través de las relaciones sociales de producción.

No se sabe cuando los regionalistas comprendieron la importancia de la problemática local para el desarrollo regional, más sin duda, el punto medular lo constituye la aparición de la teoría de desarrollo: "desde abajo hacia arriba" y del libro editado a principios de los años ochenta, por Walter Stóhr y Fraser Taylor<sup>1</sup> ¿Desarrollo desde arriba o desde abajo? La dialéctica de la Planeación Regional en los países en vías de desarrollo. La nueva teoría se presenta como la oposición a los planteamientos del desarrollo desde arriba hacia abajo, predominantes en la teoría de desarrollo regional.

El objetivo principal del desarrollo económico local consiste en estimular/as oportunidades del empleo del lugar en sectores que mejoran la comunidad, usando los recursos humanos, naturales e institucionales existentes. Por los años ochenta crecieron también en importancia las políticas neoliberales de desregulación y por ello llamadas de "globalización económica".

Surge entre los nuevos enfoques y estrategias de desarrollo que pretenden implicar una utilización racional de los recursos naturales, a la par de la actividad económica, la visión de desarrollo sustentable, es decir un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias". Los principales puntos obtenidos en un documento de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente (1991), generaron las líneas maestras para adelantar una estrategia que conduzca al desarrollo sustentable de la América Latina y el Caribe, y son las siguientes:

*Erradicar la pobreza.*

*Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.*

*El ordenamiento del territorio.*

*Desarrollos tecnológicos compatibles con la realidad social/y natural.*

*Nuevas estrategias económico-sociales.*

La reforma del Estado.

Concretamente, el desarrollo sustentable implica un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional, están todos en armonía, fortaleciendo también el potencial económico futuro, para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas.

Hablar de Chiapas, implica referirse necesariamente a lo regional, y no por que el Estado de Chiapas sea una región, o forme parte de una región.

Una región es: "la unidad dialéctica que conforman las relaciones sociales (espacio social) dentro de determinado territorio las regiones son territorios que contienen recursos humanos y materiales, pueblos, ciudades, producciones. Las regiones naturales son condiciones de la producción de valores de uso y han permitido una división social-territorial del trabajo, en cuanto existen diferentes productos ofrecidos por la naturaleza o aquellos que los hombres han llegado a domesticar en determinado ámbito geográfico"<sup>2</sup>.

Por lo tanto, la región constituye para el investigador una síntesis de elementos y relaciones siempre en movimiento, con una dinámica propia y ritmos relativamente estables, que mantienen una identidad consigo misma, y está articulada a contextos más amplios; de ahí su desigualdad regional. Sin embargo tiene una existencia temporal, histórica y es dialécticamente cambiante. Ahora, aplicándola a nuestro caso:

## 2. CHIAPAS.

Analizar la Región de Chiapas, es hablar de ciertas características regionales ¿pero de qué forma y de qué manera?, Desde el punto de vista común, Chiapas es una región, pero también cualquier parte de Chiapas lo es, basta con echar una hojeada a las informaciones hemerográficas. Cuando la información es especializada, las diversas regionalizaciones se multiplican sobre Chiapas.

Desde otra óptica, Chiapas constituye una diversidad de puntos de vista regionales. Los criterios de regionalización que se utilizan en los análisis sobre Chiapas hacen referencia a la homogeneización y a la polarización de los elementos que la conforman, es decir a la semejanza de sus características y a la concentración o nodalidad de las mismas; así podemos encontrar que de la conjugación de ambos criterios, surgieron ocho municipios que pueden ser considerados como puntos de concurrencia, es decir nodos con una notoria interdependencia hacia los municipios cercanos que se refleja a través de los indicadores mencionados, de esta manera se distinguen ocho regiones con su respectivo municipio nodal.

En estos últimos tiempos, otros estudios reportan nueve regiones, aumentando la región de la Frailesca; esta es la regionalización económica del estado que actualmente se maneja con mayor frecuencia, anotaremos aquí la región y su cabecera de región:

1) Centro, Tuxtla Gutiérrez. 2) Los Altos, San Cristóbal de las Casas. 3) Fronteriza. Comitán de Domínguez. 4) Frailesca, Villaflores. 5) Norte, Pichucalco. 6) Selva, Palenque. 7) Sierra, Motozintla. 8) Soconusco, Tapachula. 9) Costa, Tonalá.<sup>3</sup>

Por lo tanto, la anterior regionalización de Chiapas, es la que utilizaremos para nuestro estudio; la regionalización como la de cualquier espacio físico que se desee dividir, tenderá a presentar variantes y diferencias a partir de la cada vez mayor sutileza detallada de sus características, y no sólo eso, sino a partir de los novedosos enfoques 'que resultan de adaptar la teoría a la realidad y tomando en cuenta naturalmente la perspicacia en la distinción ideológica del uso del concepto, tanto en la práctica -ya sea geográfica, agrícola, arqueológica, antropológica, arquitectónica, sociológica, política o militar'-.

Es importante hacer notar que, mientras el país presenta como característica el predominio de la población urbana sobre la rural, en Chiapas la población urbana es de 1,137,897, es decir el 31.54%; la población rural es de 2,468,931, es decir el 68.45%. Esto significa que existe una dispersión de población en pequeñas localidades rurales, lo que dificulta la satisfacción de sus necesidades sociales, económicas, de vivienda, de salud y demás.

(fuente INEGI, conteo de población 1995).

**Población estatal 1950-1990**

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1995

Año	Población	Hombres	Mujeres	Densidad Habs./Km	Grado de Urbanización
1950	907,026	457,967	449,059	12.28	23.06
1970	1,569,053	794,031	775,02	21.24	27.75
1990	3,210,496	1,604,773	1,705,723	43.45	40.39

Figura 1

Gráficamente se manifiesta que hay una tasa intercensal de crecimiento anual en 1950 -1960 de 2.92%, en 1970 -1980 de 2.72% y en 1980- 1990 de 4.52%; con el crecimiento de la población también se incrementa la población rural, para 1950 era de 697,893, en 1970 de 1,133,719 y para 1990 de 1,913,754. Los indicadores demográficos de 1995 señalan la tasa bruta de natalidad era de 29.88 por 1,000 habitantes y su tasa bruta de mortalidad de 4,56 por 1,000 habitantes, por lo que la población tenía un crecimiento natural de 2.53% anual.

**DIAGNÓSTICO.**

En brevedad del tiempo y el espacio, y no olvidando el tema de vivienda que nos ocupa, sólo estudiaremos una de las regiones más importantes y que corresponde a la región que más se ha dado a conocer en estos últimos años, no queriendo decir esto que no se estudiaran las regiones restantes.

**Región Altos**

Esta región, que forma parte del único eje de desarrollo central, formado por la carretera panamericana, está integrada por 16 municipios, su población es el 12% de la población del estado, con una alta tasa de crecimiento anual del 3.9, el 74% de su población es indígena y la integran las etnias tzotzil y tzeltal, principalmente. La densidad de población, de 102 habitantes por kilómetro cuadrado, es la mayor del estado. Se registra una alta dispersión de la población distribuida en 1,140 localidades, en una extensión territorial de 38 mil hectáreas; 5% de la superficie de la entidad. La región está conformada por terrenos montañosos y accidentados que representan el 60% de su territorio, con altitud es que van de 1,300 a 2,874 msnm, y 20% de valles, en el municipio de Zinacantán.

Cuenta con una gran variedad de climas, predominando el templado sub-húmedo y el semi-cálido sub-húmedo; la

temperatura mínima media anual es de 14 grados y la máxima de 23 grados centígrados. La precipitación media anual es de 1402 milímetros. La variación climática gradual influye en la población y en su economía, a presencia de constantes heladas durante el invierno y lluvias permanentes durante el verano, traen como consecuencia enfermedades respiratorias y fuertes pérdidas en cultivos y cosechas. Se observa a nivel general, influencia de los factores de formación del suelo constituidos por material geológico, topografía y clima. Son predominantes los suelos pobres, arcillosos rocosos, con degradación de diferentes coloraciones, lo que imita las posibilidades de desarrollo.

Su población económicamente activa representa el 12% del total estatal, predominando las actividades primarias y terciarias. De los que dedican a las actividades agrícolas, el 49% no obtienen ingresos, ya que cuentan con una economía de autoconsumo, constituida por la producción de maíz y frijol. Las comunidades indígenas, con una base campesina, presentan un fuerte arraigo de cacicazgos. De los 16 municipios que integran esta región, 13 están considerados como de muy alta marginación. La cobertura de servicios básicos en sus comunidades es en promedio del 38.2%, la insuficiencia es alarmante. El 43% de la vivienda solo cuenta con una pieza o 'cuarto redondo', el 23% tiene además una cocina aparte, un 12% tiene además un corredor y un granero. El 78% de las viviendas no disponen de servicio de agua potable y 48% energía eléctrica, el 76% carecen de drenaje, lo que ocasiona la presencia de enfermedades epidemiológicas y gastrointestinales. La carencia de condiciones estables de trabajo, el reducido consumo de bienes de servicios, debido al bajo nivel de ingresos de la población, obligan a los pobladores a salir a otras regiones en busca de nuevas alternativas, que permiten mejorar sus condiciones de vida.

Las vías de comunicación están integradas por vías federales, estatales, rurales y de apoyo, que en su conjunto suman 1,351 kilómetros; de éstas, 80.6% están revestidas, 13.6% pavimentadas y 5.8% son de terracería. En la cabecera regional, San Cristóbal de las Casas, se ubica un aeropuerto en proceso de construcción.

El sector turístico, para la ciudad de San Cristóbal de las Casas es un polo de atracción muy activo, caracterizado por el estilo colonial de sus construcciones y que mantiene un importante mercado de artesanías, sustento económico importante también para los grupos indígenas de la región. Dentro de sus atractivos se pueden mencionar el Templo de santo Domingo, Las Grutas de Rancho Nuevo y los pueblos indígenas de San Juan Chamula, Chalchihuitán, Chenalhó y Mitontic, por sus tradiciones religiosas, su producción artesanal y textil. La gran cantidad de mano de obra indígena que emigra, la que no participa en el sector turismo, lo hace en los procesos agrícolas desarrollados en otras regiones del estado, aportando gran parte de la fuerza de trabajo que se ocupa en la agricultura, particularmente en el Soconusco, valles centrales y Norte del estado.

### 3. MISERIA, ENFERMEDAD Y OTROS MALES.

Chiapas es un claro ejemplo de marginación, discriminación, segregación y desinterés en lo económico, político y social, veamos:

Se tiene que, en este estado de 73,887 kilómetros cuadrados (el octavo en extensión territorial de México), contempla la más alta participación de población rural por estado registrada en todo el país (60% del total), pues aunque en términos de su población total sólo participa Chiapas con cerca del 4% en el total nacional, proporciona más del 8% de la población rural. Además, se trata de una población en la que se encuentran más de 200 mil ejidatarios distribuidos en más de 700 ejidos, prácticamente todos ellos de agricultura de temporal y baja tecnología pues a pesar de que Chiapas es una de las entidades federativas que cuenta con mayor superficie de bosques y selvas, es una de las de menor superficie ejidal de este tipo.

Si se analiza con más detalle el Atlas Ejidal Nacional, se descubre que en Chiapas no se registran números significativos de ejidos con superficie de riego, o ejidos ganaderos, ni siquiera ejidos forestales, ni ejidos con crédito, ni con tractor, ni con ninguna otra tecnología agrícola, aunque ciertamente esta entidad cuenta con el quinto más alto porcentaje de superficie parcelada por ejido, lo que da idea de que, a pesar de las condiciones adversas de las tierras ejidales, éstas son laboradas permanentemente.

Por lo tanto, podemos darnos cuenta de que se trata de un caso verdaderamente dramático, que resulta inexplicable si empezamos a analizar el inventario de la riqueza natural de esta hermosísima pero muy convulsionada tierra. No es secreto que las fincas cafetaleras más importantes de México -por su extensión y su fertilidad- se encuentran en Chiapas, y que de ellas los volúmenes más importantes de exportación del grano de oro, llegando a ella los volúmenes más impresionantes de divisas cafetaleras, todas ellas altamente concentradas y centralizadas en unas cuantas fincas, lastimosamente vinculadas a jornaleros verdaderamente pobres y explotados.

Como es posible que el estado de Chiapas sea uno de los más ricos y estratégicos de la república y, al mismo tiempo, figure entre los primeros en atraso social: lleva más de una década ocupando el tercer y cuarto lugares en la producción nacional de gas y petróleo, respectivamente, casi lo que va del sexenio, su precio ha ido en ascenso, más allá de los 18.50 dólares por barril, prácticamente cuesta el doble, aunque el producto de esta riqueza difícilmente se destinará a resolver las carencias de la mayoría de la población. La riqueza; de la que se aprovechan las transnacionales y las burguesías nacional y local, se extrae de una población miserable, hambrienta, analfabeta y de las extremas condiciones de explotación de la fuerza de trabajo chiapaneca y guatemalteca.

El problema de fondo es la profunda desigualdad social, que representa una amenaza a la paz social. Ante esta situación, las nuevas políticas de modernización provocarán en Chiapas el ahondamiento de la miseria de las

regiones que ya se encontraban en la pobreza extrema (los Altos y Sierra), y que se depauperice la economía de los "campesinos medios o más vinculados con el mercado de productos agrícolas (cafetaleros, maiceros y ganaderos), conduciéndolos de nueva cuenta hacia una situación de pobreza de la que habían logrado salir en cierta medida.

#### MARGINACIÓN (ESTADO)

INDICADORES	Porcentaje
<b>GRADO DE MARGINACIÓN</b>	<b>MUY ALTO</b>
Mayores de 15 años analfabetos	30.12%
Mayores de 15 años sin primaria completa	62.08%
Vivienda sin drenaje ni excusado	42.66%
Vivienda sin energía eléctrica	34.92%
Vivienda sin agua entubada	42.09%
Vivienda con hacinamiento	74.07%
Vivienda con piso de tierra	50.90%
Localidades menores de 5,000 habitantes	66.56%
Población ocupada con ingresos menores a dos salarios mínimos	80.08%

Figura 2. Fuente: Consejo Nacional de Población; Sedesol.

La entidad chiapaneca se ubica en el primer lugar de marginación en el contexto nacional. De acuerdo al grado de marginación económico-social en 1990, el 34.2% de los municipios de Chiapas, con el 27.0% de la población total fue clasificado en el rango de muy alta marginación. Al interior de la estructura regional de Chiapas este elevado índice de la mediación de los porcentajes de población mayor de 15 años de edad analfabeta y sin primaria completa; del porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra, sin drenaje, ni excusado, sin energía eléctrica, sin agua entubada y con hacinamiento, así como el porcentaje de la población ocupada con ingresos menores a dos salarios mínimos se circunscribe en seis regiones económicas, afectando a 38 municipios, es decir, al 34.2% del conjunto estatal ya una población de 865,903 habitantes, el 27.0% de la del estado, en la que se incluyen 658,478. indígenas, es decir, el 77.3% de la población indígena estatal.

#### 4.1. Educación e infraestructura.

Infraestructura educativa: Hablar de educación referida a las regiones de Chiapas requiere necesariamente de su vinculación con otros indicadores que permitan definir y comprender la marginación social. Por lo tanto no podemos dejar de lado los aspectos sociales, culturales y económicos que inciden en la situación educativa.

Chiapas es una entidad pluricultural y pluriétnica con una diversidad bioecológica y geográfica que manifiestan la potencialidad de sus recursos naturales y la heterogeneidad cultural y social de sus pueblos. Ese potencial paradójicamente, no es hasta hoy sinónimo de riqueza económica ni de desarrollo social; más bien encontramos

en el, monolingüismo, la dispersión y la diversidad geográfica crean una incapacidad para diseñar políticas acordes con esa realidad, por lo que se han convertido en limitantes de ese desarrollo.

“La falta de participación o integración al sistema educativo moderno deviene en una forma significativa de exclusión social”<sup>4</sup>, La educación genera consecuencias mucho más profundas para la sociedad de lo que pudiera pensarse, sus efectos a largo plazo son de vital importancia.

En Chiapas existe el mayor rezago educativo a nivel nacional. Según el censo de 1990, el 30% de la población chiapaneca mayor de 15 años es analfabeta; índice superior al de Oaxaca y Guerrero. En las regiones de los Altos y la Selva, éste llega al 48% y 47% respectivamente. En tanto que en 1970, Guerrero y Oaxaca superaban el nivel de analfabetismo de Chiapas, para 1990 la situación se invirtió. Otros estados que se encontraban con altos porcentajes de analfabetismo lo abatieron notablemente en la década de los 70 a la de los 90. Chiapas cuenta con una infraestructura educativa precaria, pero también la asistencia escolar de niños de 6 a 14 años, es de únicamente el 71.3%; este porcentaje es el más bajo a nivel nacional. ¿Que es lo que sucede con la educación en Chiapas?, ¿Acaso la Constitución en su Art. 3º. no tiene vigencia en esta región?, ¿Que circunstancias orillan a los pobladores en edad promedio para asistir a la escuela, que no lo hagan? La respuesta es obvia: la desmedida proletarización y pauperización de sus pobladores hacen que no solo de adultos, sino también de la mano de obra infantil, se proletarice en las fincas cafetaleras.

#### INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA

ESCUELAS	CANTIDAD	ALUMNOS	Alumnas	DOCENTES
PREESCOLAR	3,941	81,007	81,268	6,839
PRIMARIA	7,283	363,927	331,013	25,362
SEGUNDARIA	887	77,513	62,944	7,182
BACHILLERATO	251	38,200	27,358	4,415
PROFESIONAL MEDIO	27	2,377	3,832	793
CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	84	2,260	4,302	716

Figura 3. Fuente: Secretaría de Educación Pública, Estadísticas del Ciclo 1996-1997.

Según este censo, el promedio de escolaridad de la población de más de 15 años es de cuarto de primaria. “la educación básica, en tanto derecho constitucional, constituye prácticamente la única posibilidad de aumentar la productividad del trabajo. De tal forma, la mayor intensidad de la marginación social derivada de la participación en el sistema educativo se registra en la población que carece de esos conocimientos en los niveles de enseñanza”<sup>5</sup> En el ámbito indígena la situación educativa se torna crítica. En los municipios de mayor conflicto social y político. Las Margaritas, Altamirano, Chanal y San Juan Chamula el porcentaje de analfabetismo es mayor al 50%.

#### 4.2- Salud:

La pésima distribución del ingreso en la entidad ha resultado en un Chiapas rural raquítico, en el que el 56% de sus niños presenta algún tipo de desnutrición, misma que se traduce en niños que tienen estaturas por debajo de las que amerita su edad. La altura promedio de los hombres de origen indígena de la región fronteriza no alcanza los 1.55 m.

Los servicios institucionales en Chiapas cubren, en el mejor de los casos, 25% de las comunidades, de tal suerte que según, estadísticas oficiales, solo el 13.4% de la población abierta del estado utiliza los servicios disponibles. "...La salud de los chiapanecos es un claro ejemplo de la huella capitalista: Un millón y medio de personas no disponen de servicio médico alguno. Hay 0.2 consultorios por cada mil habitantes, cinco veces menos que el promedio nacional; hay 0.3 camas de hospital por cada mil chiapanecos, tres veces menos que en el resto de México; hay un quirófano por cada 100 mil habitantes, dos veces menos que en el país; hay 0.5 médicos y 0.4 enfermeras por cada mil personas, dos veces menos que el promedio nacional. Salud y alimentación van de la mano en la pobreza. El 54% de la población chiapaneca está desnutrida y en la región de los altos y la selva este porcentaje de hambre supera el 80%, El alimento promedio de un campesino es: café, pozol, tortilla y frijol<sup>6</sup>.

#### SECTOR SALUD

UNIDADES CLÍNICAS	Cantidad	1º. nivel	2º. nivel	3º. Nivel
	864	833	28	3

Figura 4. Fuente: Secretaría de Salud, Estadísticas 1995.

Médicos	CANTIDAD	GENERALES	ESPECIALISTAS	Otras actividades
	2,433	1,374	913	146

Figura 5. Fuente: Secretaría de Salud, Estadísticas 1995.

Cabe mencionar que las primeras campañas de salud en la entidad derivan de un convenio entre la Organización de las Naciones Unidas y los gobiernos federal y estatal, que se remontan apenas al año de 1967. Complejos y - diversos factores han condicionado la situación de la salud de la población chiapaneca, factores vinculados con la explosión demográfica en la entidad. No sólo la Región Fronteriza sino los 111 municipios que lo conforman tienen características similares y comparten los mismos problemas: comunidades dispersas, con diferentes vías de comunicación y transporte; viviendas que carecen de las mínimas condiciones sanitarias, hacinamiento, analfabetismo y desnutrición, así como escasez de recursos e infraestructura para la salud.

#### 4.3- Economía.

La economía de Chiapas tiene características comunes a todo el sureste mexicano, la zona más atrasada del país, pero también enormes potencialidades de desarrollo económico y social. Las actividades predominantes son las de trabajadores agropecuarios (58.1%) Y la de artesanos y obreros (8.8%). De la PEA, 854,159 personas se encontraban ocupadas, esto significa una tasa de ocupación del 97.7% superior a la media nacional (93.3%). De los 2,037,245 habitantes de 12 años y más, 874,267 (42.9%) correspondieron a la población económicamente activa (PEA).

Por su situación en el trabajo, la población ocupada, presentaba las siguientes cifras: el 25.8% era empleado u obrero, el 14.1% jornaleros o peón, el 47,3% trabajaba por su cuenta, el 1.4% era patrón o empresario, el 5.7% trabajaba en negocios familiares sin remuneración y el 3.1% no o especificó. Según el sector de actividades económicas 38, en el que se ocupaba la población se tuvo que el 58.3% se dedicaba al sector primario, el 11.1% al sector secundario, el 27.4% al sector terciario y el 3.1% no lo especificó.

En cuanto a/ingreso mensual de la población ocupada se encontró que el 162.323 personas no reciben ingresos. 340,669 perciben menos de un salario mínimo, 180,996 perciben de 1 a 2 salarios mínimos, 68,266 perciben más de 2 y menos de 3 salarios mínimos, 35,232 obtienen de 3 a 5 salarios mínimos y 30,586 reciben más de 5 salarios mínimos, en tanto que 36,087 no lo especificaron.

El juego de los intereses en que se ha convertido Chiapas parece mostrar el propósito de algunos sectores o grupos por controlar la riqueza del estado: es el primer productor de café del país, segundo de plátano, y durante varios años se ha colocado como granero de México por su alta productividad en maíz. Tiene un gran potencial en citricultura, algodón, arroz, cacao, leche y maderas preciosas. Tiene presas, ríos y bosques.

Cinco son las ramas productivas<sup>7</sup> que mayores ingresos le proporcionan a esta entidad: la agricultura, ganadería, la industria forestal, petrolera y eléctrica. En la Agricultura: Chiapas ocupa el primer lugar nacional como productor de café y plátano y tercero en la producción de maíz; de los ingresos totales provenientes de la agricultura, 40 centavos de cada peso se obtiene de la comercialización de café; otros 23 centavos del maíz; y 18 centavos de la venta de plátano.

La Ganadería, actividad que ubica como el segundo productor a nivel nacional, genera recursos 100% mayores a la agricultura. En este caso, 93 centavos de cada peso surgen de esta rama productiva, principalmente de la venta de ganado bovino en pie y en canal y otros 3.2 centavos del ganado porcino.

La industria Forestal es incipiente, a pesar de que los recursos naturales ubican a esta entidad como una de las tres primeras en diversidad de bosques, puesto que de ella se extraen maderas preciosas, reconocidas a nivel mundial. Sin embargo, los ingresos que genera esta rama representa apenas 0.15 y 0.09 por ciento de los recursos provenientes de la agricultura y ganadería, respectivamente, durante años, los aserraderos les pagaron a diez pesos el árbol, y además tenían que cortarlo ellos (dato de 1960).

La Industria Petrolera es el principal activo de Chiapas. Genera el 17,99% de la producción nacional de petróleo crudo y el 11.26% de gas natural. De hecho, Chiapas participa de manera importante en el valor total de las reservas petroleras en el sur del país estimadas en 24 mil millones de dólares, a valores actuales (18.50 dólares por barril en 2004, según los Criterios Generales de Política Económica 2001); estas reservas se han incrementado en 54 mil millones de barriles más, localizadas en el Golfo de México. Los principales municipios productores son:

Juárez, Ostucán, Pichucalco, Reforma y Ocosingo.

La Industria eléctrica que se desarrolla en Chiapas es la segunda más floreciente de México, sólo después de Veracruz. Actualmente posee una capacidad instalada de 3,929MW (mega-watts), que representa el 9.4% del total nacional; y genera 12,204 GWM (giga-watts/hora), es decir, el 7,2% del total nacional. La sola generación de energía eléctrica en Chiapas tiene un valor, sin contabilizar el costo de las plantas, de 8 mil millones de pesos a precios actuales.

#### **4.4- Sociedad.**

El Estado Mexicano, como otros en América Latina, ha reconocido el carácter plural de sus etnias y culturas nacionales, y a partir de este reconocimiento ha expresado respeto por “el derecho a las diferencias”. No obstante, la concepción del desarrollo nacional sigue negando en los hechos la posibilidad de un proyecto indígena de auto- desarrollo, lo que ha sido ilustrado dramáticamente por los acontecimientos de 1994 en Chiapas.

Admitir y aceptar el derecho a las diferencias, creo que es una convicción general de la sociedad mexicana actual, incluidas las instituciones estatales. Es sobre todo una convicción arraigada de la sociedad civil, como también lo demuestran los acontecimientos de Chiapas. Sin embargo, sigue siendo cuestionable la traducción de esa convicción en políticas concretas que posibiliten, estimulen y apoyen el desarrollo a partir de las diferencias culturales y étnicas.

Hablar de indígenas en Chiapas es proyectar imágenes de muerte, dolor y tristeza, porque a lo largo de 500 años han sido perseguidos por la marginación, pobreza e injusticia.

Actualmente, las zonas indígenas de Chiapas se ubican preferentemente en la mitad septentrional del estado de Chiapas y a lo largo de la franja fronteriza. Se trata generalmente de territorios con topografía sumamente irregular que han favorecido por siglos la incomunicación y la marginación consecuente. Abrupto relieve y los terrenos impropios para la agricultura por el declive y los suelos pobres son algunos factores presentes en todas las áreas de población indígena.

El deterioro económico de sus regiones queda de manifiesto con indicadores como la carencia de vivienda decorosa, servicios básicos, bajos niveles de escolaridad, insuficiencia de servicios médicos institucionales, escasos ingresos y alimentación desbalanceada. La pobreza extrema que unifica a los muy diversos indios en Chiapas, paradójicamente encierra, degrada y oculta, esa riqueza natural y cultural en cientos de comunidades.

**PRESENCIA INDÍGENA**

<b>HABITANTES LENGUA INDÍGENA</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Monolingües</b>
	716,012	359,570	356,442	228.889

<b>Indicadores</b>	
Porcentaje de la población estatal	22.30%
Menores de 4 años con padre hablante	169,593
Hogares cuyo jefe es hablante	168,535
Personas que habitan con ellos	971,605

<b>Lengua indígena</b>	
Principal Tzeltal	255,834
Segunda Tzotzil	221,448

Figura 6. Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 1990.

El problema central del indígena no consiste en hablar otra lengua distinta, que sentido tiene que aprenda español y termine la primaria, para que se encuentre sin trabajo, sin perspectivas de obtenerlo, y sin perspectivas de cambiar básicamente su situación, esto es o que ha hecho el Instituto Nacional Indigenista, Y lo único que ha logrado es causar un enorme daño cultural, haber sido participes de la destrucción de una cultura que ha llevado miles de años de formación, para dejar a un indio pobre en su misma situación, medio hablando español y sabiendo leer

y escribir libros que nunca llegan, para trabajos que nunca se presentan. Los programas de alfabetización serían buenos, si estos tomaran en cuenta las necesidades regionales y grupa/es de los indígenas, sin que se pretenda destruir su identidad y cultura.

En cuanto a los programas de capacitar al indígena para el trabajo. Si para algo está capacitado el indígena es para el trabajo. Es lo que hace diario, durante toda su vida, desde que es niño (cargando leña para el consumo de su familia) hasta que muere (en alguna finca o hacienda). Los indígenas siempre han trabajado con una sabiduría heredada de sus antepasados, pues ellos saben más de su región agrícola que los técnicos que van a sus lugares (si es que van), conocen mejor el suelo, las plantas, han convivido con ellas toda su vida y respetan la naturaleza de la cual viven. Sin embargo nos esforzamos de manera consciente o inconsciente a destruir sus valores, sus creencias y su mundo, Tras 500 años de la explotación más brutal que pueda concebirse, siguen viviendo. Esto implica un alto grado de fortaleza, de unidad, de esos lazos sociales que existen entre ellos, que los mantienen unidos.

### **PRONOSTICO.**

¿Por donde empezar?, ¿Cómo integrar coherentemente tan basta información y obtener avances significativos en la solución de tan formidables problemas?... La República de Honduras anunció que en función a sus recursos, tardará 270 años en combatir eficazmente la pobreza de su país (Televisa, 25-VIII-2004). México inició sus mayores descalabros económicos de la época moderna en 1975, pero es hasta 1984 cuando entra en crisis, crisis que ha durado dos décadas y que ha llevado al sector rural con las políticas neoliberales de la pobreza a la pobreza extrema; según el INEGI, México tiene hoy 34 millones de personas que viven en pobreza extrema, en el Índice Mundial de Desarrollo estamos por debajo de naciones como Trinidad Tobago, Bahamas, Barbados o Panamá.

En Chiapas los municipios en los que la población indígena es menor al 10%, el 18% está por debajo de la línea de la pobreza; en cambio donde el 70% es autóctona, el 80% rebasa esta línea. Estos datos, más que mostrar un grave problema económico, marcan un grave fenómeno cultural de discriminación racial que, sin esfuerzos bien planteados, no tiene trazas de resolverse jamás. Sí bien es cierto que el mundo ha tenido en estos últimos cincuenta años, un rápido y extraordinario avance en las ciencias, la tecnología, la industria y la economía, para algunos, mayor que el obtenido en toda su historia; también es cierto que la modernización económica del país ha traído consigo una serie de desequilibrios que en el corto plazo, han sido incapaces de absorber a las fuerzas de trabajo desplazadas de las actividades económicas tradicionales. La pobreza es un efecto más del sistema económico neoliberal, generador de miseria y exclusión. ¿Porqué no generar riqueza de la misma riqueza natural?.

¿Qué podemos decir? Sólo en Chiapas hay más de medio millón de personas, en su mayoría indígenas, que no reciben beneficios de ninguno de los servicios públicos que ofrece el Estado. El resto del país tiene dos y medio millones de personas en iguales circunstancias.

Durante décadas, México ha estado centrado en una política económica y social que cierra las posibilidades de desarrollo no solo del campo, sino de todo el país; ha privilegiado el desarrollo en el ámbito urbano, sobre todo en la diversificación de las exportaciones, participando en una lucha con países como China, cuyo abaratamiento de sus productos lo ha logrado por el abatimiento al máximo del salario de sus trabajadores. En cambio, México ha descuidado al sector rural, y en general, a todas las industrias extractivas independientes de los energéticos, que son los que generan dinero “fresco” en términos bancarios. ¿Se puede consolidar el desarrollo sin consolidar primero a economía interna?

Chiapas es hasta hoy una región subdesarrollada, que teniéndolo todo, depende para progresar de una metrópoli que durante muchos años sólo la atendió con fines de control o con propósitos electorales y para obtener de ella grandes riquezas a cambio de una mínima inversión, después de explotarla casi siempre con desmedida ambición, despilfarro y destrucción del medio ambiente y de las comunidades adyacentes —como otras regiones petroleras—; para que llegado el siglo XXI se encuentre en una situación de abandono, con una población campesina que encuentra solo un mínimo de posibilidades de mejorar su nivel de vida y de incorporarse al desarrollo nacional, con uno de los más altos índices de marginación y que recibe migajas a cambio de su aportación al Pacto Federal. ¿En qué se están utilizando esos 24 millones de dólares diarios que por concepto de sobreprecio del petróleo entran a México?. No ignoro que existen programas que combaten todos estos males, como el programa Oportunidades, Procampo, Procede y otros, que en educación se invierte el 8.2% (,) del presupuesto, que se han atendido 1300 comunidades en extrema pobreza, pero sólo ésta región de Los Altos tiene más de 1300 comunidades o grupos en esa situación.

En resumen, los factores de impacto se dan: en el choque entre modernización y cultura, economía y sociedad heterogénea y tradicionalista y sociedad altamente tradicionalista y religiones, costumbres, etcétera; la ubicación estratégica del estado al ser la puerta con Centroamérica, el conflicto de 1994, la amenaza sobre la soberanía nacional y la estabilidad del país por los recursos estratégicos, por lo que la Federación interviene en las decisiones del estado. En fin, los factores negativos más importantes que inciden sobre el desarrollo de Chiapas son: La dependencia de la metrópoli, la marginación económica y social de las mayorías; así como su importante producción agrícola, ganadera y energética que beneficia sólo a unos cuantos. Por otra parte, las diferencias socio-culturales, tradicionales y lingüísticas de cada región, obligan a dar soluciones por separado. No cabe duda que Chiapas requiere ayuda urgente de todos, y los arquitectos no son la excepción

## PROPUESTA.

Por lo tanto, en vista de lo hasta aquí investigado, creo que fundamentalmente mi propuesta debe ser optimista, algo que nos aliente a ver el futuro promisorio que a Chiapas le aguarda, creo que se puede concretar de la siguiente manera: ***obtener una vivienda digna y decorosa es comenzar a erradicar del país a la pobreza extrema y males que la acompañan.***

Puedo sin embargo expresar que a pesar de que continuamente se están realizando estudios y propuestas para lograrlo, en gran número de casos se mezclan los productos artesanales con los productos industrializados, olvidando la falta de recursos económicos —dinero— en estos grupos humanos. Y que, por otra parte, tenemos que en el crecimiento de las zonas rurales y urbanas, en las de escasos recursos, se utilizan para la generación de vivienda láminas de cartón, bolsas de plástico, pedazos de lámina, envases, y una suerte de materiales que eran impensables para edificar vivienda en un pasado cercano. Si a esas personas, tenaces y luchadoras, se les asesora de cómo mejorar su vivienda utilizando materiales nuevos, diferentes, o incluso los mismos, pero llevándolos hasta su óptimo aprovechamiento, obtendremos para ellos una mejor calidad de vida y desarrollo económico.

Es por tanto muy importante en esta tecnología el costo, la idea es reducir costos, entre un 70% del costo total en zonas urbanas, hasta un 80% en zonas rurales, donde la materia prima no tiene un costo aparente y la mano de obra es aportada por el mismo habitante.

El fin de generar estos materiales y estas tecnologías es la de crear una arquitectura apropiada y apropiable, eficiente y auténtica; pues de ésta manera en cualquier parte del mundo también podrían manejarse, resolver necesidades y construir vivienda y espacios médicos en épocas de crisis, utilizando estas distintas técnicas y materiales equivalentes, cambiando en ellos únicamente las particulares necesidades de los usuarios.

En este artículo he mencionado con amplitud, las razones y justificantes de porqué investigar, experimentar y utilizar estas técnicas y materiales, pero existen otros que no se pueden medir de forma tangible, como la calidad de vida de las personas, o la erradicación de enfermedades al contar con una vivienda más higiénica; hasta evitar epidemias y salvar vidas con la construcción de albergues y hospitales de campo con pocos recursos económicos.

## DESARROLLO.

Haciendo un pequeño resumen y apartado del mismo: En el trabajo de campo e investigación que he venido realizando, y de donde condense este artículo se propuso como primera etapa el planteamiento del problema, el marco teórico y el diagnóstico. En el planteamiento del problema se consideraron las estadísticas de vivienda desde la autoconstrucción de la vivienda precaria hasta la construcción masiva y del Estado; en el marco teórico se

manejó la línea de desarrollo sustentable, la autoconstrucción enfocada a la generación de tecnología alternativa, nuevos materiales y las bases de la teoría integral. Durante el diagnóstico se identificaron las características que debería considerar el proyecto, así como las carencias a resolver. No se pasó por alto el análisis de la accidentada geografía, y en el contexto, se inició con la generación de nuevos conceptos para el uso de la vivienda, las alternativas posibles y los rasgos tipológicos de las viviendas existentes en cada caso. Se generaron diagramas de funcionamiento, programas arquitectónicos y de desarrollo, se fabricaron los materiales en modelos factibles y se sometieron a experimentación física.

Continuando: La arquitectura para estos grupos humanos de escasos recursos, de acuerdo a la región donde se asientan y a sus características, se le ha llamado de muy diversas maneras: Tradicional, autóctona, rural, indígena, vernácula, anónima y hasta 'marginal'; ha sobrevivido gracias a transmisión de conocimientos, métodos y experiencias de generación en generación. aplicando el método más antiguo utilizado por todos los grupos humanos del mundo, el del ensayo y el error. Pero, ¿Qué sucede, si durante su fabricación, intervienen ideas externas, introducidas, de carácter estructural, funcional o espacial?.. Se dice que ha dejado de ser autóctona<sup>8</sup>. Más, si analizamos con cuidado, nos damos cuenta que existen otros tipos de vivienda que aunque parecen pertenecer a esta línea, difieren mucho de ella; se trata de la vivienda "auto construida", en asentamientos urbanos de la periferia de las grandes ciudades o de las nuevas ciudades en desarrollo. Esta arquitectura de auto construcción no representa al tipo real de arquitectura vernácula, pues no tiene en consideración las características del entorno, el contexto, topografía, su tipología, el clima y los materiales (regionales o por costumbre). En nuestro caso, ¿Qué era correcto? Trabajar sobre la arquitectura puramente vernácula o proponer una o varias alternativas de solución a las viviendas tanto urbanas, como a las de tipo tradicional, en función a la condicionante de desastre natural, en las que atípicamente se les sitúa?, optamos por lo segundo; puesto que las de tipo "tradicional", a pesar de tener tantos años de sobrevivir y una larga historia como representativas de la cultura regional, el sustento técnico que les dio vida, se detuvo bruscamente durante la conquista, no sin dejar ejemplos de la grandeza que e futuro les reservaba, si los europeos no hubiesen descubierto al continente tan pronto —Centro ceremonial de Malinalco, Guerrero-

## **PRODUCTOS.**

Para la generación de estos productos se tomaron en cuenta las políticas de desarrollo sustentable, expuestas al principio de este artículo, así como las características deseables como tecnologías alternativas y tecnologías apropiadas y apropiables<sup>9</sup> que a continuación expongo:

### **Tecnología alternativa.**

No debe generar dependencia de si misma (es un medio, no es un fin).

Debe ser respetuosa de la cultura donde se inserta, integrarse y desarrollarse a partir de los recursos de aquella y del propio medio. Servir como herramienta de creatividad.

Debe permitir adaptaciones locales; ser de fácil aprendizaje, favoreciendo su apropiabilidad. Debe ser intensiva en mano de obra, es decir, generadora de empleo con alta productividad.

Debe emplear materiales regionales y herramienta de fácil obtención, fabricación o de transformación regional.

Debe guardar una relación adecuada entre sus componentes básicos, para servir a los objetivos para los cuales se la formula.

Debe favorecer el desarrollo de las economías regionales.

No debe prescindir de las tecnologías locales, sino interpretarlas, incorporarlas, racionalizarlas, enriquecerlas. Y no sustituirlas por tecnologías exogeneradas.

No debe transformarse en una receta universal de utilización indiscriminada, ignorando las diferentes realidades de cada situación.

Tecnologías apropiadas:

Aquellas que emplean materiales y materias primas locales, utilizan energía de forma racional de acuerdo a la disponibilidad local, presuponen baja inversión de capital, son rápidamente asimilables por estar acordes al nivel de desarrollo tecnológico y social del receptor, responden satisfactoriamente a las necesidades, hábitos y apetencias espirituales del grupo humano al que van dirigidos, su explotación y desarrollo no dependen en gran medida de recursos externos que constituyan importantes erogaciones de divisas.

Para cada caso de tecnología alternativa; antes de aplicarse se analizarán:

Los materiales.

El concepto utilizado.

Tamaño, forma, peso y costo.

Características bioclimáticas.

La resistencia de la pieza fabricada.

Su facilidad de construcción y manejo.

Su adaptabilidad al contexto en este y en otros lugares.

Su forma.

Su costo.

### **Primero: eliminar los pisos de tierra.**

Por una parte, se trata de paliar las condiciones de salud y pobreza extrema de más de mil pequeñas comunidades chiapanecas, mejorando al eliminar los pisos de tierra, las viviendas que habitan ochocientos mil personas, la mayoría indígenas; con la introducción de métodos para fabricar pisos utilizando materiales del lugar dando además trabajo a las personas desempleadas de la región de la siguiente manera:

El primer paso es crear una base de tierra sólida, de preferencia sobre elevado, para que sirva de apoyo al firme y al piso, y también para el control de la migración de la humedad natural del subsuelo. En cuanto al firme, siempre

el mejor resultado se logrará con el uso de concretos de mediana resistencia, sobre todo si se usan como piso terminado, pero en regiones aisladas, puede usarse la cal viva del lugar; si no es posible obtener arena de río se puede utilizar la de tepetate con buenos resultados, en el caso de no obtener suficiente arena, se puede agregar tierra. Para realizar un m<sup>3</sup> de concreto se utilizarán 12 botes de cemento y tres de cal, 30 botes de arena o 12 botes de tierra y 18 de arena más 42 botes de grava, el tamaño de la grava entre 15 y 25 mm; y por último, es recomendable sólo mezclar con 10 a 11 botes de agua. Es importante hacer notar que al secarse la cal, el agua que desprende le permite un mejor curado al concreto, aumentando la resistencia final del producto hasta en un 25%, de acuerdo a los experimentos realizados en la Universidad de California, Berkeley, EUA, Si hace falta una barrera adicional contra la humedad, se puede utilizar una cama de bolsas de polietileno desarmadas, láminas de cartón asfaltado y en condiciones muy severas, una plantilla de grava de 10 cm de espesor debajo de el firme. Con objeto de evitar los agrietamientos por contracción del firme, se puede usar preferentemente malla electrosoldada 66-10- 10 o tela de gallinero. En otros casos otate, bambú o a hoja de la palma usando solo el cuerpo grueso, o raíz de la hoja, desecados previamente y colocados a cada 20cm de distancia en ambos sentidos. Para el terminado del piso se pueden utilizar diversos materiales, el más económico es el empaste de arcilla, razonablemente impermeable y de apariencia similar a la del concreto; el porcentaje de arena de tepetate recomendado, semejante al utilizado en el adobe, con suficiente agua para que se mezcle perfectamente y proporcione una consistencia como la masa de maíz, manejable con la cuchara de albañilería. Se deja secar y enseguida se e aplica un impermeabilizante, el cual puede ser de origen vegetal, animal o químico; de las resinas en Chiapas tenemos el jaboncillo combinado con grasa animal y hervido, cartílago de res disuelto por ebullición, jabón y alumbre disueltos y aplicados por separado, mucílago de maguey (el cual explicaremos más adelante), aceite de linaza y barniz o algún otro aceite o barniz delgado para que penetre. Hay que tomar en cuenta que si no se realiza el proceso de sellado, la superficie del piso será frágil y desprenderá polvo permanentemente. Es importante al fabricar el piso, no hacerlo en capas gruesas para que no se agriete, y en el caso de que se formen, es fácil de eliminarlas con un poco de agua y la cuchara. También sobre el firme expuesto anteriormente se puede aplicar pisos prefabricados de cuarterones losetas o ladrillos cocidos tradicionales, así como mosaico, cerámica y otros, con los métodos de aplicación conocidos; un terminado económico se puede construir con el simple fino de cemento gris o de color, de acuerdo a las posibilidades económicas disponibles. También es posible fabricar pisos de piezas comprimidas con prensas artesanales, pero en esta ocasión no cuento con el espacio necesario. Por lo que continuando.

### **Segundo: Muros de bajareque prefabricado.**

La casa de bajareque es la culminación del avance tecnológico de los pueblos prehispánicos, por su resistencia a los sismos, economía de materiales, facilidad y rapidez constructiva, refractario a los cambios bruscos de temperatura, maleable a las texturas y buena apariencia estética. En el Sureste de México guarda un valor cultural e histórico importante como casa habitación de los pueblos mayas, y porque tanto ahí como en el resto de los países

indo-americanos, se ha seguido utilizando hasta la época contemporánea. Estos y otros son motivos suficientes para intentar el rescate y mejoramiento de la técnica constructiva mencionada, y la optimización de los recursos naturales en la intención también de prolongar la vida útil de la vivienda.

Para lograr los objetivos propuestos, es necesario comentar un producto prehispánico del Perú, un sistema constructivo tradicional, que viene usándose desde la época prehispánica; empleado profusamente durante la época colonial, alcanzó su máximo desarrollo durante el siglo XVII.

En nuestros días, quedan aun muchos monumentos históricos en dicho país construidos con este sistema: la quincha; en el mismo tenor, existen viviendas con más de un siglo de construidas, que han resistido la acción del tiempo, del clima y de los sismos.

La Quincha es un sistema que utiliza un bastidor muy abierto de varas y morillos, que soporta un entramado de carrizo entrecruzado a las varas o morillos horizontales, colocados en el bastidor de forma trenzada para su auto fijación sin el uso de clavos.

La propuesta nuestra es una mezcla de la técnica peruana con la de México, el bajareque, pero en módulos transportables:

Podemos utilizar bastidores de madera aserrada, para sustituir las varas y morillos, en medidas comerciales de 3x7 a 10 cm de sección, con ligeras variaciones, de no conseguirse estas medidas, formando marcos, de 60 a 80 cm de ancho por 2 a 2.10 m, con buenos resultados, con la ventaja de poderse construir por separado de la estructura principal de la casa, siendo independientes pueden colocarse en un lugar o trasladarse a otro. A este bastidor se le fijan tres entrepaños intermedios de la misma sección y del ancho del bastidor, se trenzan los carrizos con los entrepaños y ya tenemos la base para la fabricación de muros (y hasta de puertas).

Estos módulos o paneles se constituyen en muros de la vivienda al ser montados y fijados en el punto que les corresponda, y puede iniciarse el trabajo de revoque, a diferencia del adobe, el revocado debe contener un alto porcentaje de arcilla, un 10% de arena fina y mezclarse con fibras vegetales propias de la región, tales como fibras de hoja de maguey —ixtle-, zacatón o paja; en otras regiones puede usarse fibras de coco desecado o de henequén. Este revocado se aplica en capas delgadas hasta cubrir el entramado por ambas caras, a continuación se aplica una última capa, preferentemente de arcilla, si al material de esta capa se le da forma semi-redondeada con la mano y se aplica en forma ordenada y alineada, y con un poco de agua se alisa y se desaparecen los bordes (operación de enjarrado), el acabado que se obtiene y su textura no deja nada que desear a las pastas de marca, para protegerlo de la humedad, podemos aplicar con mechudo, dos capas de barniz que puede hacerse con baba de nopal; para fabricar el barniz utilizamos una cubeta de 19 litros llena de agua, en ella metemos 4 pencas de

nopal perfectamente peladas y suficientemente picadas para que despidan la savia viscosa que contienen, se deja fermentar dos días al sol y al sereno para posteriormente aplicarlo. También puede hacerse al muro mientras está fresco, incrustaciones varias para darle soporte a los aplanados de otros materiales que son más rígidos, como los de yeso o cemento y por último se aplica pintura, que puede ser pintura de cal con un poco de sal de mesa o de grano.

En cuanto al bastidor con el trenzado de carrizo que sirve de base, en regiones de clima cálido, como en todo el valle del Grijalva, se puede sustituir el carrizo por caña de azúcar para los ingenios, previamente deshidratada al sol, esta caña a diferencia de lo que pudiera pensarse, no es la caña dulce, suave y esponjosa que venden en los mercados, es en realidad de corteza muy dura, de cuerpo fibroso y de tramos muy cortos que solo pueden comprimirse para extraerles el agua miel por prensas mecánicas, para nuestro objetivo obtenemos un material que produce una pared impenetrable y duradera; en todas las regiones puede usarse la caña de maíz, pero una vez seco este material es poco resistente y duradero.

En todos los casos, como sucede con el adobe y otros materiales que utilizan arcillas no cocidas a fuego, es necesario protegerlo de la lluvia y de la humedad constante, esto se logra con un rodapié de piedra mamposteada, de 40 cm de alto como base, o de tabique en forma semejante, en donde se empotran las piernas del bastidor, extensiones del marco en sus elementos verticales; o por lo menos dejar una pendiente hacia el exterior, que retire el agua rápidamente del muro. En cuanto a su extremo superior, deberá quedar protegido por el ala de la cubierta, a fin de evitar que la lluvia, sobre todo en la estación lluviosa humedezca y deteriore al muro correspondiente

### **Tercero: Cubierta.**

Siempre será la cubierta una de las partes más difíciles de solucionar en este tipo de vivienda, la baja transmisión de calor, propiedad de las arcillas, lo hace ideal para evitar las pérdidas o ganancias de calor en la vivienda, motivo por el cual, la quincha modificada, puede utilizarse también en la cubierta, esta deberá tener un traslape semejante a la teja y la pendiente suficiente para el rápido escurrimiento del agua, el agrietamiento de la arcilla puede solucionarse con el debido mantenimiento periódico, lo cual es fácil de realizar con agua y lechada de arcilla; en lugares muy lluviosos puede colocarse sobre ella una capa de paja o palma entrelazada y traslapada en forma tradicional.

### **CONCLUSIONES**

Conclusiones, no hay conclusiones, esto solo es el principio, Chiapas necesita de todo nuestro interés y nuestro esfuerzo para poder encontrar su camino hacia el desarrollo, la modernidad, la igualdad y el derecho a decidir su destino, sin sufrir el despojo de sus riquezas, para que pueda participar en las mismas circunstancias y con los mismos sueños y esperanzas, de lo que nosotros deseamos como futuro para nuestros hijos: si ponemos nuestro

empeño en ayudar a los más necesitados, todos crecemos, no olvidando que: "El que no vive para servir, no sirve para vivir"<sup>10</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, Conde M. Pobreza y riqueza en 378 municipios de México. Centro de Ecodesarrollo, 1984.

Aguilar, Adrián. Las ciudades intermedias y el desarrollo. UNAM, México, 1996.

Aguilera, Manuel. Los desafíos del desarrollo en México. El Día, México, 1989.

Alanís, González H. México: crecimiento económico, dependencia y desigualdad. UNAM, México, 1977.

Alarcón, García N. Autonomía municipal, autonomía financiera. Civitas, Madrid, España, 1995.

Alegría, Tito. Desarrollo urbano y regional, tendencias. LYNAM, México, 1995.

Altyimir, Oscar. La dimensión de la pobreza en América Latina, CEPAL, 1979.

La pobreza en América Latina". El Economista Mexicano, México, 1995.

Álvarez del Toro, Miguel. Así era Chiapas. Instituto de Historia Natural, México, 1990.

Báez, René. Teoría sobre el subdesarrollo. Diógenes, México, 1979.

Barkin, David. Desarrollo regional y reorganización campesina. Nueva Imagen, México, 1978.

Bassols, Ángel. El desarrollo regional en México. UNAM, México, 1992.

Geografía, Subdesarrollo y Marxismo. Editorial Nuestro Tiempo, México, 1989.

.La Costa de Chiapas. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, 1974.

Benjamín, Thomas. Chiapas: tierra rica, pueblo pobre. Grijalbo, México, 1995.

BID. Proceso económico y social en América Latina. Washington, EUA, 1987.

Blakely. Planning local Economic Development Theory and Practice. Sage Publications, London, England, 1994.

Boltvinick, Julio. La medición de la pobreza en América Latina. Bancomext, México, 1990.  
Ciudadanos de la pobreza y marginación". El Cotidiano, México, 1987.

Estrategias de desarrollo rural y economía campesina e innovación tecnológica en México. Bancomext, México, 1979.

Calderón, Jorge. Estado, reforma agraria y autogestión campesina en México. UNAM, México, 1986. Carro, Peralta H. La pobreza física de los municipios en México. UNAM, México. 1968.

Casahonda, Castillo J. Cincuenta años de Revolución en Chiapas. Instituto de Ciencias y Artes de Chiapas, México, 1994.

Castells, Manuel. Crisis urbana y cambio social. S. XXI, México, 1981.

• La cuestión Urbana. S. XXI, México, 1974.

CEDEMUN, Los municipios en México.

Dubby, Gertrude. Chiapas indígena. UNAM, México, 1961.

Flores, González A. Desarrollo regional y globalización económica. UAP, México, 1995.

García de León. Resistencia y utopía. Era, México, 1996.

García, Jorge. Los desastres naturales afectan a los más pobres. Centro de Investigaciones de la Ciudad, Quito, Perú, 1986.

Garibay, Ricardo. De lujo y hambre. Nueva Imagen, México, 1988.

Garza, Villareal. 50 años de investigación urbana y regional. COLMEX, México, 1996.

Germani, Gino. El concepto de marginalidad. Nueva Visión, Buenos Aires, Argentina, 1980.

Glasmeier, A, K; Marcusen. P.G. Hall. "Defining High Technology Industries". Working Paper, No. 407, Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley, EUA. August 1984.

González de Olarte. Economías regionales del Perú. Instituto de Estudios Peruanos, Perú, 1982.

González, Navarro. La pobreza en México. Centro de Estudios Históricos, COLMEX, México. 1985.

Hernández, Laos G. Incidencia de la pobreza y extrema pobreza en México. UAM, México, 1990.

Hernández, Millán A. Los hijos más pequeños de la tierra. Plaza y Valdés, México, 1988.

INEGI, Mapa urbano. 41 INEGI, Carta Urbana de Uso Actual. 42 INEGI, Cuaderno de información oportuna regional.

- INEGI, Cuadernos estadísticos municipales.  
Guías turísticas, Chiapas.  
Chiapas, hablantes de lengua indígena.  
Empleo urbano.  
Estadísticas Históricas de México.  
Estadísticas del Medio.
- Lomnitz, Larisa. Como sobreviven los marginados. 5. XXI, México. 1975.
- Myrdal, Gunnar. Teoría económica y regiones subdesarrolladas. FCE, México. 1963.
- ONU. Estrategias para superar la pobreza. Comisión económica para América Latina, Chile. 1988.
- Orozco, Marco. Síntesis de Chiapas. Edysis, México. 1999.
- Padilla, Aragón. México: desarrollo con pobreza. S. XXI, México. 1974.
- Palacios, Juan. "El concepto de región: La dimensión espacial de los procesos sociales". Programa Nacional de Solidaridad El combate a la pobreza, México. 1991.
- Revista Interamericana de Planificación, Vol. XVII, No. 66, junio, 1983.
- Polo, Herrera. La represión de las organizaciones indígenas independientes en Chiapas. UNAM, México, 1994.
- Ramos, Oranday. Geografía de la marginación en México. COLMEX, México. 1981.
- Sthór Walter and D.R. Fraser Taylor. Development from above or Below?, the Dialectics of regional Planning in developing Countries. Chichester, EUA. 1981.
- Strahm, Rudolf. Por eso somos tan pobres. CRIM, UNAM, México. 1990.
- Thompson, Roberto. Crecimiento y desarrollo económico en Chiapas. UACH, México. 1988.
- Unikel, Luis. Desarrollo urbano en México. COLMEX, México. 1979.
- Desarrollo regional y política estructural en México. OCDE, México. 1988.
- Desarrollo sustentable. COLMEX, México, 1996.
- Desarrollo urbano modelo para el diagnóstico. DGCP. 1980.
- Desarrollo urbano: Ecolán del Estado de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas.
- Estructura económica del Estado de Chiapas. INEGI, México. 1986.