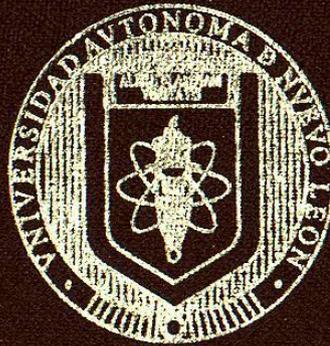


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL Y  
DESARROLLO HUMANO



IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO EN LA APLICACION DE  
ESTUCO, COMO MATERIAL ALTERNATIVO, COMPARADO CON  
UN MATERIAL TRADICIONAL COMO EL CEMENTO Y ARENA  
UTILIZADOS EN EL ZARPEO Y AFINE EN VIVIENDAS DE  
ESCASOS RECURSOS EN LA ZONA METROPOLITANA  
DE MONTERREY

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRIA EN  
CIENCIAS CON ORIENTACION EN TRABAJO SOCIAL

PRESENTA:

GRACIELA CONTRERAS VALLADARES

MAYO, 2006

2006

TM  
HD7306  
.A3  
C6  
2006  
c.1

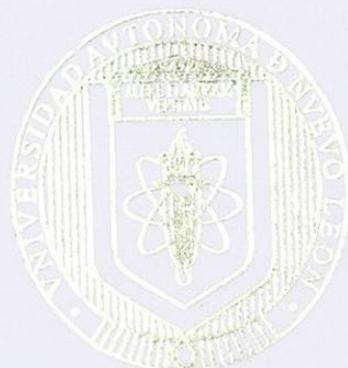
HEFAC TO SOCIAL Y ECONOMICO EN LA APLICACION DE  
ESTUCCO, COMO MATERIAL ALTERNATIVO, COMPARADO CON  
UN MATERIAL TRADICIONAL COMO EL CEMENTO Y ARENA  
UTILIZADOS EN EL ZARPEO Y AFINE EN VIVIENDAS DE  
ESCASOS RECURSOS EN LA ZONA METROPOLITANA  
DE MONTERREY

G. C. V.



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL Y  
DESARROLLO HUMANO



IMPACTO SOCIAL Y ECONOMICO EN LA APLICACION DE  
ESTUCO, COMO MATERIAL ALTERNATIVO, COMPARADO CON  
UN MATERIAL TRADICIONAL COMO EL CEMENTO Y ARENA  
UTILIZADOS EN EL ZARPEO Y AFINE EN VIVIENDAS DE  
ESCASOS RECURSOS EN LA ZONA METROPOLITANA  
DE MONTERREY

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRIA EN  
CIENCIAS CON ORIENTACION EN TRABAJO SOCIAL

PRESENTA:

GRACIELA CONTRERAS VALLADARES

ASESOR DE LA TESIS:

DR. JOSE RICARDO GONZALEZ ALCALA

MAYO, 2006

TM

HD 7306

. A3

C6

2006





# UANL



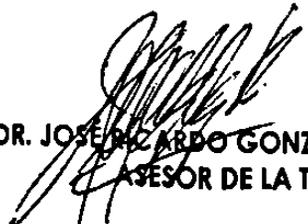
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL Y DESARROLLO HUMANO

## A QUIEN CORRESPONDA:

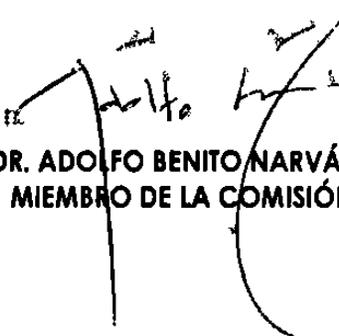
Los suscritos, Miembros de la Comisión de Tesis de Maestría de la  
**Líc. GRACIELA CONTRERAS VALLADARES**

Hacen constar que han evaluado y aprobado la Tesis "IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO EN LA APLICACIÓN DE ESTUCO, COMO MATERIAL ALTERNATIVO COMPARADO CON UN MATERIAL TRADICIONAL COMO EL CEMENTO Y ARENA UTILIZADOS EN EL ZARPEO Y AFINE EN VIVIENDAS DE ESCASOS RECURSOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY", en vista de lo cual extienden su autorización para que dicho trabajo sea sustentado en examen de grado de Maestría en Ciencias con Orientación en Trabajo Social.

  
**DR. JOSÉ RICARDO GONZÁLEZ ALCALÁ**  
asesor de la tesis



FACULTAD DE TRABAJO SOCIAL  
Y DESARROLLO HUMANO  
SUBDIRECCION DE  
ESTUDIOS DE POSGRADO

  
**DR. ADOLFO BENITO NARVÁEZ TIJERINA**  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE TESIS

  
**DR. ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA**  
MIEMBRO DE LA COMISIÓN DE TESIS

  
**MTS. MA. TERESA OBREGÓN MORALES**  
SUBDIRECTORA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Monterrey, N. L. a 24 de marzo de 2006

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A Dios nuestro señor, por guiar mis pasos y estar siempre conmigo.**

**A mi Padre Sr. Carlos Contreras Guerrero porque desde el cielo he recibido sus bendiciones y su protección.**

**A mi Madre, Profesora Hermina Valladares Lerma Vda. de Contreras por todo su amor, comprensión, estímulo y ejemplo para hacer de mí una persona comprometida, con fe y valor para afrontar los retos.**

**A mi esposo, Ing. Francisco Alemán Hernández por todo su amor, por su apoyo económico para hacer posible mis estudios de Posgrado y por su gran apoyo moral, siempre alentándome para seguir adelante en mis metas propuestas.**

**A mi tía, Ana María Contreras de Ayala quién siempre me brindó sabios consejos y que desde el cielo sigue bendiciéndome.**

**A todos y cada una de las personas de la comunidad que me permitieron enriquecer mis conocimientos al compartirme sus experiencias en el desarrollo de sus viviendas.**

**A Mis Maestros que han sido un ejemplo para seguir estudiando.**

**A mi Asesor de Tesis Dr. José Ricardo González Alcalá por su excelente asesoría en todo el proceso de investigación guiándome en la oportunidad de aprovechar mi experiencia profesional para llevarla al plano científico y enriquecer ampliamente mis conocimientos.**

**Al Dr. Adolfo Benito Narváez, miembro de la Comisión de Tesis, mi admiración por su dedicación a la investigación y para que toda profesión se comprometa a que hagamos propuestas que ayuden a que nuestro País supere sus niveles de pobreza.**

**Dr. Alejandro García García, miembro de la Comisión de Tesis, mi agradecimiento por todo el apoyo recibido y mi admiración por su excelente orientación científica para el desarrollo de esta tesis.**

**A mis amigos y amigas de quienes siempre he recibido un gran apoyo en todos los momentos importantes de mi vida y en especial a: Dr. Francisco S. Yeomans, MC Delma Very Almada, MC Elsa Leticia Oliva, MTS Candelaria Meza, MRH Matilde Yebra por compartirme sus experiencias.**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>III</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>IX</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA EN MÉXICO.</b>	<b>4</b>
1.1. Antecedentes	4
1.2. Planteamiento del problema	5
1.3. Justificación	9
1.4. Objetivos de la investigación	11
1.5. Definición de variables	12
1.5.1. Política Social	12
1.5.2. Factor Técnico en la construcción y mejoramiento de vivienda progresiva	13
1.5.3. Factor Económico y Social	14
1.5.4. Factor de Calidad	14
1.6. Definiciones de conceptos a utilizar en el presente estudio	15
<b>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO</b>	<b>18</b>
2.1. Política Social	26
2.2. Política Industrial y Comercial	29
2.2.1. Sistema Integral de Normas Técnicas	30
2.2.2. Normas básicas	30
2.3 Desarrollo del mercado de materiales de construcción	31
2.3.1. Materiales tradicionales	31
2.3.2. Materiales alternativos de construcción	34
2.4 La autoconstrucción	37
2.4.1. Características de la Autoconstrucción	38
2.4.2. Aspectos Cualitativos de la Autoconstrucción de bajos recursos	39
2.4.3. El espacio, el color en la vivienda y el desarrollo senso perceptivo en la vivienda	40
2.5. Unidades Domésticas	42

2.6. Redes de Ayuda Mutua	43
<b>CAPÍTULO 3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>45</b>
3.1. Justificación	45
3.2. Enfoque Teórico	46
3.3. Metodología de la Investigación	48
3.3.1. Enfoque Cualitativo	49
a) Mapa de Relación de Ideas	50
b) Jerarquización de Conceptos y Guía para la Entrevista no estructurada	50
c) Guía de Preguntas para Entrevista no estructurada a personas que usaron el material estuco y/o materiales tradicionales (zarpeo y afine)	51
d) Categorización de los Datos Cualitativos	51
e) Transcripción de datos y categorización de la información	53
3.3.2. Método Cuantitativo	53
a) Instrumento para recolectar datos en un enfoque cuantitativo	54
b) Transcripción de datos y Presentación de Gráficas	54
3.4. Delimitación del campo de estudio	54
3.4.1. Caso práctico	54
3.4.2. Ámbito de implementación	56
3.4.2.1. Col. La Estanzuela F-45, Municipio de Monterrey, N.L.	56
3.4.2.2. Col. Pueblo Nuevo, Municipio de Apodaca N.L.	57
3.5. Descripción de la Presentación de Resultados y Conclusiones	59
<b>CAPÍTULO 4 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>60</b>
4.1. Antecedentes	62
4.1.1. Identidad de los colonos	63
4.1.2. Condiciones físicas de la Vivienda progresiva en su desarrollo	66
4.1.3. Conocimiento previo de materiales de construcción	70
4.2. Ventajas y Desventajas	76

4.2.1. Beneficios de aplicar estuco	76
4.2.2.. Beneficios de aplicar estuco	77
4.2.3. Desventajas de aplicar estuco	81
4.2.4. Ventajas de zarpeo y afine	83
<b>4.3. Impacto Social</b>	<b>84</b>
4.3.1. Introducción	84
4.3.2. Calidad de vida	87
4.3.3. Carencias y necesidades	89
4.3.4. Condiciones climatológicas	91
4.3.5. Medio ambiente	94
4.3.6. Organización y participación	95
4.3.7. Redes de ayuda mutua	97
4.3.8. Reunión	100
4.3.9. Seguridad	100
4.3.10. Condiciones actuales de la vivienda	101
4.3.11. Tiempo transcurrido sin aplicar acabados	103
<b>4.4. Impacto Económico</b>	<b>105</b>
4.4.1. Introducción	105
4.4.2. Ahorro	106
4.4.3. Apoyo financiero	108
4.4.3.2. Sin apoyo financiero	110
4.4.3.3. Cantidad de material estuco utilizado	111
4.4.3.4. Cantidad de material estuco utilizado tradicional	111
4.4.4. Costos	112

4.4.5. Empleo	116
4.5. Impacto Cultural	118
4.5.1. Capacitación y asistencia técnica	118
4.5.2. Conocimiento de un material alternativo	121
4.5.3. Género	122
4.5.3.1. Género	122
4.5.4. Refranes, dichos y máximas	122
4.5.4.1. Refranes, dichos y máximas	123
4.5.5. Técnicas de aplicación de estuco	124
4.5.5.1. Técnicas de aplicación de estuco	124
4.5.5.2. Técnicas de aplicación de material alternativo	126
4.5.6. Técnicas de zarpeo y afine	126
4.5.7. Valores	127
4.6. Impacto Político	130
4.6.1. Beneficios	131
4.6.2. Promoción	132
4.6.2.1. Promoción	132
4.7. Impacto Psicológico	134
4.7.1. Color	135
4.7.2. Textura	137
4.7.3. Espacio	138
4.7.4. Imagen	139
4.7.5. Percepción	143

<b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y PROPUESTAS</b>	145
5.1. Descripción de la propuesta de un sistema de desarrollo social y económico en los procesos de autoconstrucción de vivienda en comunidades de escasos recursos	153
5.2. Descripción de la propuesta de un modelo de intervención con un enfoque sistémico para profesionales de Trabajo Social en el ámbito de la vivienda	155
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	157
<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS</b>	168
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	171
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	172
<b>ANEXOS</b>	173

## RESUMEN

**Evaluar el impacto social y económico de un proyecto de Mejoramiento de la Vivienda implementado por Fomerrey durante el periodo 2000-2003 en el que se incluye financiamiento del material, promoción y asesoría técnica en el uso y aplicación del estuco con color comparado con materiales tradicionales como el cemento y la arena utilizados en el zarpeo y afine en la fase de acabados de viviendas de escasos recursos en la colonia La Estanzuela en Monterrey y Pueblo Nuevo en Apodaca.N.L.**

**Las colonias marginadas se caracterizan por ser viviendas progresivas debido a su situación socioeconómica y es por esto que se desarrollan en forma gradual apoyándose básicamente en la autoconstrucción como estrategia para continuar su proceso constructivo, involucrándose en ello interacciones y procesos psicológicos y sociales.**

**Mi intención al evaluar después de 5 años las condiciones de la vivienda en relación con la aceptación o rechazo del uso del estuco en la percepción de este sector poblacional es debido a que las familias habitan la vivienda durante períodos largos que van desde 6 hasta 15 años en el proceso de obra negra y acabados afectando su calidad de vida, por lo que es importante introducir procesos que disminuyan los tiempos de zarpeo, afine y pintura tradicionalmente aplicados.**

**El estudio se realiza con un método mixto, predominantemente cualitativo dada su importancia fenomenológica identificándose aspectos psicológicos en la percepción del color y textura de la vivienda, motivación y sensación de bienestar al resolverles el problema de la humedad. En el aspecto cultural, la adaptación a un material nuevo y de fácil aplicación resaltando la presencia de la mujer en el proceso de autoconstrucción; en el aspecto económico un costo beneficio en ahorro de mano de obra y material.**

**La demanda en atención a mejoramiento de la vivienda se seguirá incrementando por lo que es importante difundir y dar seguimiento a programas que muestren resultados de beneficio social como el de Fomerrey que ha servido de muestra a esta investigación y con ello se introduzcan programas que apoyen a la vivienda de escasos recursos como pueden ser techos, pisos, diseño de espacios, ampliaciones e innovaciones tecnológicas con apoyos financieros.**

**La Política social e industrial puede ser enriquecida con resultados de investigaciones en la comunidad y proponer ajustes a los programas gubernamentales cuyo objetivo es el de apoyar a la población que más lo necesita.**

# **IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO EN LA APLICACIÓN DE ESTUCO, COMO MATERIAL ALTERNATIVO, COMPARADO CON UN MATERIAL TRADICIONAL COMO EL CEMENTO Y ARENA UTILIZADOS EN EL ZARPEO Y AFINE EN VIVIENDAS DE ESCASOS RECURSOS EN LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY.**

## **Introducción**

Mi experiencia profesional en el ámbito de la vivienda de escasos recursos me ha despertado la inquietud de evaluar desde la óptica social cómo perciben el uso y aplicación de materiales en la etapa de acabados, así como indagar cuál es el significado y la interpretación que la población tiene en su cotidianidad en relación con la utilización del estuco como un material alternativo en esta etapa de construcción de la vivienda.

Sabemos que el hombre se protege del medio ambiente que le rodea, de las condiciones climatológicas imperantes en la región en que se asienta pero también busca establecerse en un espacio propio para el desarrollo humano y social y el de su familia que lo lleva a desarrollar una interacción vecinal y comunitaria, es así como de la individualidad se transita a la sociabilidad y viceversa (Cortez M, 1987) .

La vivienda es el espacio social donde se estrechan los vínculos familiares, se desarrolla el ser humano y se asoma la personalidad que interaccionará con el mundo, por lo que la apariencia estética puede coadyuvar a la obtención de una vivienda digna y comfortable, creando un espacio detonante en el desarrollo de habilidades y capacidades que surgen de la necesidad de aventurarse en un proceso de autoconstrucción.

Es necesario considerar que la vivienda no es sólo un artículo que se compra o se vende; es, ante todo, un derecho que tenemos los ciudadanos en relación a la necesidad de un lugar donde vivir. La vivienda es, entonces, uno de los capítulos principales de la política social, ya que constituye un elemento fundamental del bienestar de la familia al proporcionar seguridad y sentido de pertenencia e identidad. (Serna Luis de Pablo, 2003).

La intención del presente estudio es mostrar la vivienda desde la perspectiva familiar, analizando y describiendo el impacto económico y social resultante por el empleo de materiales alternativos, entendiéndose éstos como aquéllos materiales que brinden soluciones técnicas y económicas, (Esqueda, 2001) para lo cual he seleccionado el estuco comparado con un material tradicional como el cemento y arena utilizado en el zarpeo y afine.

México afrontará grandes retos para impulsar la vivienda en los próximos 10 años, debiendo desarrollar estrategias que convoquen a la población en general a apoyar los programas del Estado. Se estima que para el año 2010 “se requerirá a escala nacional en México un total de 30.2 millones de viviendas, que representan 750,000 viviendas por año” además de las que requieren ser restauradas (Ramírez 2001).

La solución se ha enfocado a la construcción masiva de vivienda que cubre predominantemente a sectores poblacionales con ingresos arriba de tres salarios mínimos, siendo el reto más importante para el país la población que está por debajo de esos ingresos.

Este segmento poblacional, adopta la autoconstrucción como un recurso básico para satisfacer sus necesidades de vivienda, por lo que ordinariamente ésta no reúne las características de una vivienda completamente terminada. Se trata, en realidad, de vivienda para desempleados o subempleados en el entorno económico del país.

En forma gradual, las familias realizan tanto ampliaciones como mejoras a la vivienda; éstas últimas, inician con cambios en puertas, ventanas, baños y concluyen en mejorar los acabados, como aplanar con yeso los interiores, aplicar zarpeo y en otros zarpeo y afine en los interiores y exteriores así como pintar, recubrir el piso con mosaico, etcétera.

En la actualidad existe en el mercado una gran variedad en acabados de construcción con características muy diversas y para todo tipo de estratos económico y social, así como diferentes niveles en precio y calidad.

Los recubrimientos exteriores deben seleccionarse por su capacidad para proteger y preservar las superficies siendo de gran importancia también el color y tipo de acabado (Vázquez, 1994). En este estudio abordaremos lo relacionado a materiales utilizados en el zarpeo y afine y el estuco por ser un material alternativo que se ha aplicado en viviendas de escasos recursos económicos.

Es en esta etapa de la autoconstrucción, en donde las familias cuentan con dinero adicional para hacer de sus viviendas un poco más confortables (Bazant J., 1985).

La etapa de acabados es desde donde abordamos el presente trabajo; el propósito es conocer a través de las opiniones de las personas involucradas, el comportamiento que se desarrolla, en particular en el uso de materiales *tradicionales* como cemento y arena en el zarpeo y afine comparado con la utilización de un material *alternativo*, que para este caso es el estuco.

Además, la presente investigación plantea el impacto social y económico en el uso de materiales alternativos de construcción como el estuco comparado con materiales tradicionales como los utilizados en el zarpeo y afine en viviendas de escasos recursos de las

colonias La Estanzuela ubicada en Monterrey, Nuevo León y Pueblo Nuevo, en Apodaca, Nuevo León ambas localizadas en la zona Metropolitana de Monterrey, durante el período enero-junio del 2005, ya que considero que a través de las experiencias vividas por los colonos podremos interpretar el significado social y humano inmerso en el proceso constructivo que se vive en torno a la vivienda.

La información se presenta en 5 capítulos que a su vez integran apartados derivados de cada uno de sus puntos y que los hemos identificado con subtítulos.

En el capítulo I, se muestra una breve reseña sobre los antecedentes más significativos con relación a la vivienda que se documenta a partir de promulgarse la Constitución de 1917 en el que se incluye la obligación de los patrones de proporcionar una vivienda a sus trabajadores y cómo se desarrolla paralelamente a esta disposición legal la vivienda de escasos recursos, como parte del planteamiento del problema se muestra cómo el proceso inflacionario ha impactado los procesos constructivos de las familias con vivienda progresiva y la flexibilidad, conforme avanza su especialización, en el uso de los materiales de construcción de este segmento poblacional, la justificación del estudio y sus objetivos además de la definición de las variables que influyen en el problema.

Por otra parte, en el capítulo II, se muestra todo lo referente a los componentes teóricos que respaldan la investigación así como el análisis y la aportación que intenta explicar el fenómeno de la vivienda. Así mismo se cuenta con una descripción en forma amplia de las variables y los conceptos más significativos en que se apoya este estudio.

Además en el Capítulo III se describe el diseño de Investigación en el que se describe la metodología a utilizar en cada una de las etapas del presente estudio y las normas éticas a las que se está sujeto.

Se considera en el Capítulo IV, la presentación de resultados, análisis y las conclusiones que conforman el reporte de la investigación así como la narración de los hallazgos encontrados, la discusión y síntesis de los mismos.

Para concluir, en el Capítulo V se describen dos propuestas de intervención en relación al fenómeno de la vivienda de escasos recursos en relación con el uso de materiales de construcción.

## **CAPITULO 1.- ANTECEDENTES DE LA VIVIENDA EN MÉXICO.**

### **1.1 Antecedentes.**

Es a través de la Constitución de 1917 donde se establece en el artículo 123 Fracción XII, la obligación de los patrones de proporcionar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas. Sin embargo, es durante los años 30 y 40 y con el auge industrial y el imperante desarrollo urbano que se destinan los primeros recursos para construcción de vivienda popular en el Distrito Federal favoreciendo a trabajadores del servicio público.

Lo anterior, no se aplica a clases populares por su escasez de recursos y bajos ingresos. En los años 50 se crean más organismos como el Fondo de las habitaciones populares y el Instituto de la Vivienda y en el período 1947-1964 organismos como el Instituto Mexicano del Seguro Social, que beneficia principalmente a los trabajadores asegurados y con ingresos fijos. (INEGI, 2000).

Particularmente en el Estado de Nuevo León, en el año de 1973 se crea Fomento Metropolitano de Monterrey (FOMERREY) para atender problemas de precarismo generado por la migración del campo a la ciudad de Monterrey.

Su principal objetivo es regularizar asentamientos irregulares, dotar de lotes y proveer de infraestructura de servicios básicos además de otorgar créditos con financiamiento para paquetes de materiales de construcción (blocks y arena mixta) como requerimientos mínimos para el iniciar su vivienda denominados “pie de casa” (Alarcón E., 1975). Una vez que se cuenta con un terreno, la autoconstrucción es el elemento clave para lograr físicamente la vivienda que en forma gradual la mayoría de las veces es improvisada.

La asistencia técnica es uno de los elementos básicos en la autoconstrucción y que consiste en los medios de acceso que el constructor tiene a su disposición para la obtención de conocimientos y condiciones necesarias para llevar a cabo el

proceso de producción; los modelos tecnológicos así concebidos deben mantener lo reglamentario en calidad y seguridad (González J.R., 1998),

A partir de 1982, se agudizaron sobremanera los fenómenos de la pobreza y pobreza extrema debido a cambios drásticos en la política económica que generó altas tasas de desempleo orillando a que gran parte de la población económicamente activa, se vea obligada a trabajar en el sector informal en condiciones precarias y a ajustarse a una canasta básica de alimentos con valor de dos salarios mínimos (Perea, 2001).

## **1.2. Planteamiento del problema**

La presente investigación analiza el impacto social y económico en el uso de materiales alternativos de construcción, como es el estuco, comparado con los tradicionales utilizados en el zarpeo y afine, como cemento y arena a través de las opiniones que sobre el uso de los mismos tiene la población con vivienda progresiva que habita en la colonia la Estanzuela y en Pueblo Nuevo, en Monterrey y Apodaca respectivamente, las cuales son comunidades urbanas del área metropolitana de Monterrey. Los criterios para elegir estas comunidades son: ser viviendas de construcción progresiva, en la fase de acabados de construcción, que hubiesen aplicado solo el zarpeo o zarpeo y afine con materiales tradicionales o haber aplicado estuco como un material alternativo con color en sus viviendas.

La mayoría de las colonias marginadas en el área metropolitana de Monterrey se caracterizan por ser viviendas progresivas ya que como se refiere en el apartado anterior, la situación socio-económica por la que atraviesa este sector poblacional hace que su vivienda se desarrolle en forma gradual apoyándose básicamente en la autoconstrucción como estrategia principal que le representa un ahorro sustancial como soporte para dar continuidad a su proceso constructivo. En la dinámica de este proceso se encuentran una serie de interacciones sociales: el colono y su familia, sus vecinos, la comunidad, por otra parte, organismos que también interactúan con el propósito de intentar apoyar o resolver necesidades comunitarias.

Según Ramírez B. (2001), considera que se requieren un promedio anual de 750,000 viviendas rebasando la capacidad social y es esta cifra la meta del Estado en la actual administración del presidente Vicente Fox para construir y financiar al 2006 considerando que la tabla poblacional refleja que el 70% son jóvenes menores de 30 años y en edad de formar una familia y generarán más demanda.

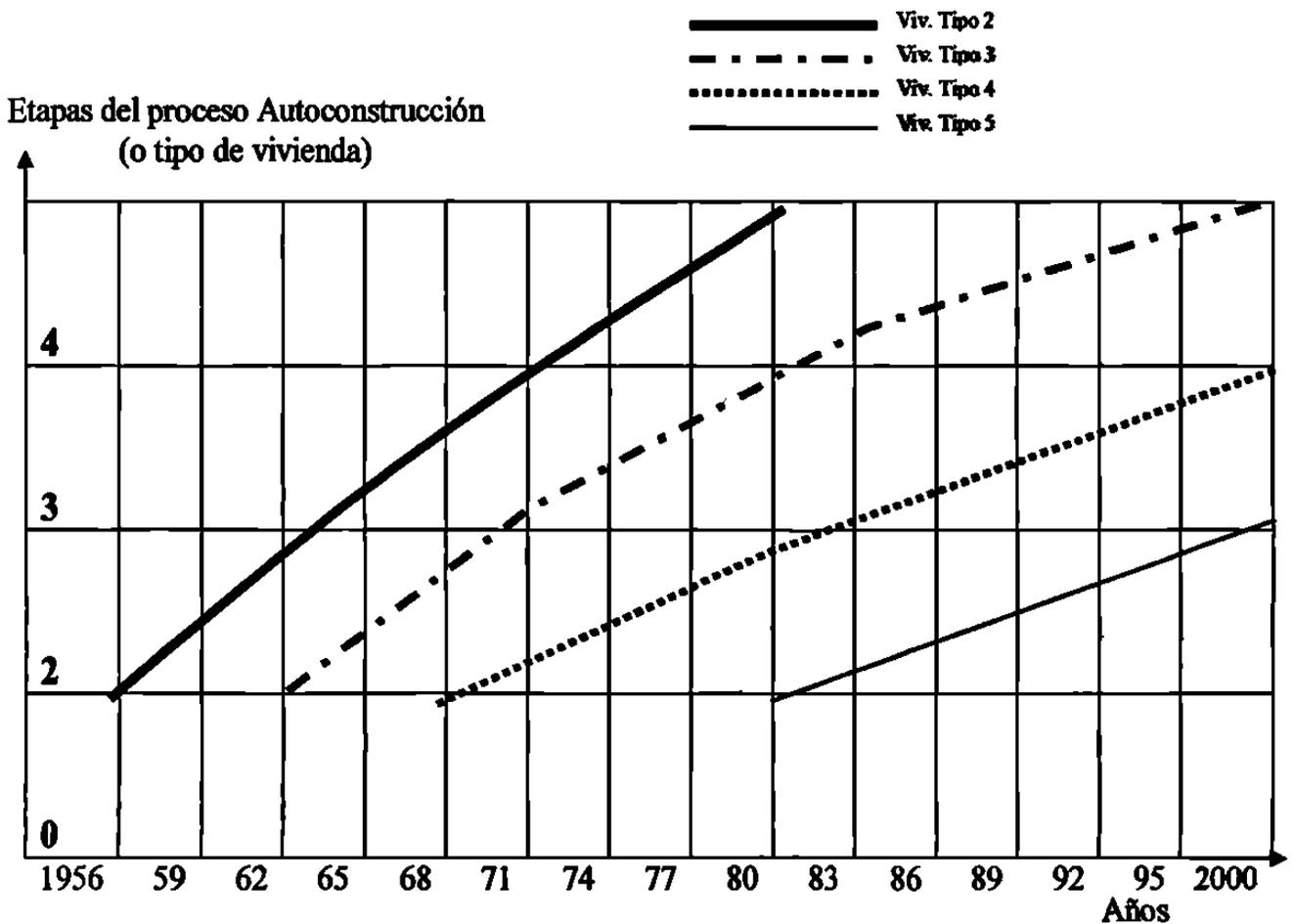
Con respecto a nuestra investigación, observamos que la demanda de vivienda seguirá incrementándose pero por otro lado continúa una ausencia de oportunidades en atención a la población que cuenta con vivienda progresiva que muestra un gran rezago en lo relacionado con mejoramiento, específicamente en lo relativo a acabados de construcción tomando en cuenta que les ha llevado una larga trayectoria constructiva para llegar a esta etapa en su vivienda

Aunado a lo anterior, un factor importante que ha contribuido a inhibir la producción de vivienda es el sustancial incremento de los costos de los materiales como son acero, cemento y mano de obra producido por el impacto inflacionario (Cortés, 2001).

Siendo los materiales de construcción el insumo básico y elemental en cualquier etapa de la vivienda nos encontramos que el impacto económico (costo de los materiales) repercute en un impacto social (calidad de vida) tal y como se muestra a continuación:

El impacto inflacionario como lo señala Bazant J. (1985), en la gráfica 1, muestra efectos negativos en la construcción de vivienda, porque alarga el desarrollo hasta casi 25 años después por la falta de poder adquisitivo en la población de escasos recursos.

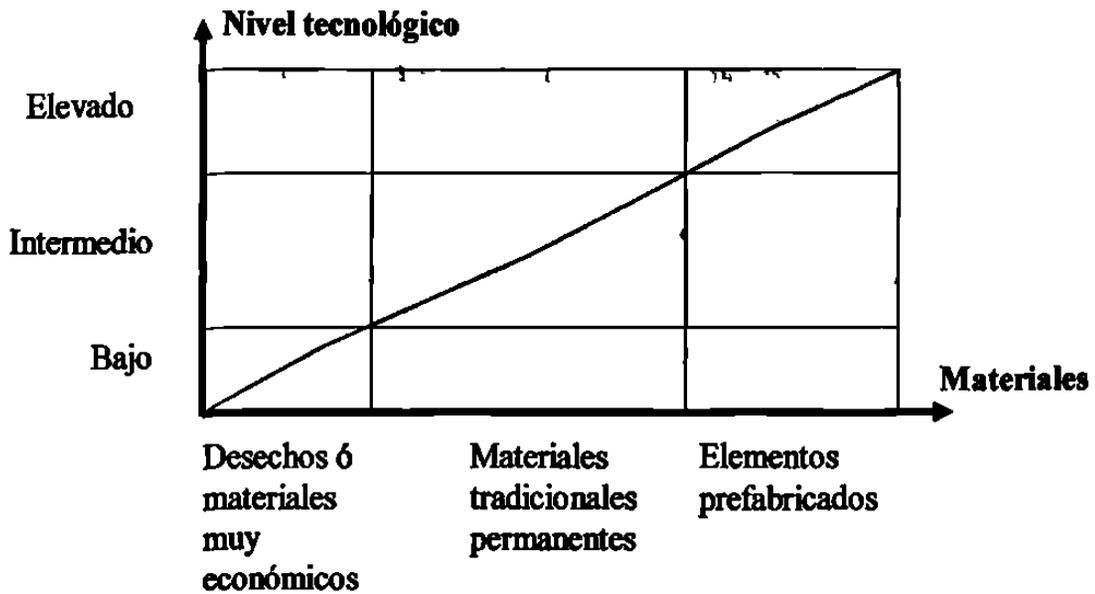
**Gráfica 1.- Efecto del proceso inflacionario en la construcción**



Fuente: Bazant J. (1985)

Con respecto al uso de materiales se muestra la flexibilidad del empleo en estratos sociales de escasos recursos ya que a bajo nivel tecnológico solucionan sus problemas con materiales reciclables y conforme va consolidando su vivienda se especializa en niveles técnicos y utiliza materiales con características específicas de calidad como se muestra en la gráfica 2.

**Gráfica 2.- Materiales de construcción y tecnología**



*Fuente: Bazant J. (1985)*

Aún y cuando en Nuevo León se cuenta con satisfactores altos de bienestar en el rubro de servicios a la población, (ver Tabla 1) esto también contribuye de manera importante en el crecimiento poblacional, ya que se traduce en la necesidad de adquirir una vivienda o ampliarla en el caso de contar con ella (INEGI, 2000).

**Tabla 1. Niveles de bienestar de vivienda 1995-2000**

Indicador	Nacional	Estado de Nuevo León
Disponibilidad de drenaje	63.63%	85.62%
Disponibilidad de agua entubada	79.39%	92.72%
Disponibilidad de electricidad	87.52%	96.42%
Uso de leña, carbón	21.16%	3.75%
Vivienda con un cuarto	10.48%	5.70%
Hacinamiento	1.46%	1.21%

*Fuente: INEGI (2000).*

Por consiguiente. Dar un seguimiento a los conocimientos que hasta hoy se han generado sobre el uso de materiales alternativos y/o tradicionales en sectores de bajos recursos, su impacto social y económico, así como conocer la opinión sobre la experiencia que han vivido los habitantes que ocupan viviendas progresivas en las que se han implementado tecnologías constructivas, son los propósitos del presente estudio.

Hasta ahora, la vivienda de escasos recursos ha utilizado materiales tradicionales como el cemento y la arena, en el zarpeo y afine como insumos que han tenido más a su disposición, a partir del año 2000 se ha facilitado por parte de FOMERREY un material alternativo denominado estuco (material para recubrimiento en muros y techos para acabados de construcción con color integrado) por lo que puede analizarse el uso o no de este producto como material innovador y comparativo en viviendas de escasos recursos.

Nuestro estudio pretende acercarse a este fenómeno social de la vivienda en relación con el uso de materiales de construcción con la intención de conocer y analizar a través de un método mixto, predominantemente cualitativo, la esencia de este proceso desde la óptica del colono, su percepción, opiniones, significados, en torno a la fase de acabados en su vivienda. Para ir más allá de lo que representa el aspecto meramente físico de su vivienda.

Para tal efecto, proponemos un abordaje metodológico cualitativo y como apoyo abordar en la parte cuantitativa un método no experimental, exploratorio y transeccional al terreno que buscará dar respuestas a las siguientes preguntas:

¿Qué tipos de materiales alternativos y/o tradicionales de construcción están al alcance de las comunidades de escasos recursos?

¿Las personas que han utilizado el estuco como material alternativo en su vivienda, lo acepta o lo rechaza y por qué?

¿Qué opinan las personas que han utilizado el estuco en su vivienda?

¿Qué ventajas o desventajas existen entre la aplicación del estuco y el zarpeo y afine?

¿Representa un ahorro utilizar un material tradicional (cemento, arena, y pintura) o un material alternativo (estuco)?

¿Beneficia en la calidad de vida el uso de un material alternativo (estuco) o tradicional, (cemento y arena) en el zarpeo, afine y aplicación de pintura)?

¿Existe asesoría técnica para aplicar materiales alternativos (estuco) o tradicionales, cemento y arena en el zarpeo, afine y aplicación de pintura)?

¿Quiénes participaron en la autoconstrucción?

¿Qué opinan los colonos de sectores populares sobre los apoyos existentes para la autoconstrucción?

El uso de materiales alternativos y/o tradicionales en lo referente a acabados de construcción para el mejoramiento de la vivienda de la población de escasos recursos, así como el impacto de dichos materiales en los aspectos sociales y económicos, son las cuestiones objeto del presente estudio.

Los intentos de racionalizar la construcción buscando materiales alternativos que apoyen la economía de los sectores populares han producido investigaciones sobre materiales

alternativos para los sistemas constructivos de las clases populares (Esqueda, 2001). En el siguiente capítulo exponemos con todo detalle la historia y características de ambos materiales: tradicionales y alternativos.

### **1.3. Justificación**

Ha sido mi inquietud incursionar en este problema sobre materiales de construcción para viviendas de escasos recursos al observar en ellas la predominancia de casas en block aparente y otras en tono gris donde se muestra el gran rezago existente en acabados de construcción. Esta primera aproximación es sólo la parte física que me motiva a conocer más de cerca lo que no se puede observar a simple vista, y donde se involucran los actores principales que son las personas que habitan estas viviendas para identificar su problemática, sus opiniones, sus creencias, sus expectativas y la posibilidad de que sus aportaciones en este estudio les brinde nuevas oportunidades en la toma de decisiones para elevar su calidad de vida.

Para la investigación científica, considero que se dará continuidad a las inquietudes de muchos autores quienes con sus aportaciones teóricas coadyuvan a que se realicen acciones en beneficio de las familias con viviendas progresivas.

Las familias de bajos ingresos cubren inicialmente sus necesidades de espacio sin importar mucho el confort y la estética; su preocupación inicial es aumentar la superficie construida. Posteriormente transforman cualitativamente la vivienda; le incluyen acabados y servicios que les dan mayor comodidad y mejor apariencia. Este proceso va de la mano con la capacitación y especialización de la fuerza de trabajo familiar en materia de autoconstrucción (Bazant, J., 1985).

El propósito del presente trabajo consiste en explorar algunos pormenores de la realidad que se vive en la construcción y mejoramiento de la vivienda de escasos recursos. Los estudios hasta ahora realizados en materia de autoconstrucción de vivienda en comunidades pobres, describen y explican la forma como los procesos habitacionales se llevan a cabo y los factores o motivos por los que las unidades domésticas emprenden esa pesada y larga tarea (Turner, Bazant, Cortés, Zúñiga).

Otros trabajos profundizan un poco más en el estudio de algunos factores en particular, como es el aspecto político del proceso (González Alcalá, Estrada) o las características económicas del mismo (Alemán, G, Chao Guadalupe.). La forma como la gente se organiza y participa para las tareas de autoconstrucción y para la gestión de los servicios públicos, también ha sido extensamente estudiada (Bazant, Alcalá, Zúñiga, Alarcón).

Todos estos temas han inquietado al investigador social debido a que es en ellos donde más queda de manifiesto el carácter precario y marginal de la vida cotidiana de los pobres. Tales estudios han proporcionado un bagaje importante de conocimientos que me apoyarán en este estudio.

Un aspecto importante también aunque poco estudiado, en el proceso de autoconstrucción de vivienda de escasos recursos, es aquella en la que los miembros de la familia, especialmente el ama de casa, dan a la edificación los terminados o acabados que forman parte de la apariencia externa de los muros tanto al exterior como al interior de la casa. Como sucede en las demás, en esta etapa se refleja, igualmente, la precariedad de recursos; pero es aquí donde los gustos personales y un poco de libertad en la elección de formas y colores cobran especial relevancia.

Con frecuencia, el presupuesto familiar en esta etapa se ve afectado por los precios de mercado, sin que esta parte del gasto familiar haya sido atendido de manera consistente por algún programa de política social relevante.

Programas implementados por instituciones públicas estatales o municipales con algunos resultados satisfactorios, no han tenido la continuidad que las necesidades de las personas de escasos recursos demandan (Alarcón E., 1985).

De ahí que indagar sobre las alternativas y el uso de materiales para construcción que ofrece el mercado, sea un tema que merece atención por parte de la investigación social. Como Serna (2003), dice:

Las industrias de la construcción, el sector inmobiliario en estrecha relación con las universidades y centros de investigación del país, deberán llevar a cabo programas de investigación y desarrollo de tecnología que les permita bajar costos directos mediante la utilización de nuevas técnicas y materiales de construcción con un desarrollo sustentable.

Llamamos materiales alternativos a todos aquellos materiales de construcción que, además de ofrecer características técnicas apropiadas a la edificación de vivienda y a su fácil aplicación, se encuentren a precios de mercado altamente competitivos, de modo que representen un ahorro sustancial para las familias de escasos recursos.

El resultado final de la presente indagación contribuirá a:

- Incrementar el acervo cultural en lo referente a la situación que viven las familias de escasos recursos en torno al desarrollo de su vivienda.
- Identificar la aplicación de nuevas tecnologías en materiales alternativos de acabados de construcción que apoyen el aspecto económico y ambiental del desarrollo de la vivienda en sectores marginados.
- Plantear una propuesta en el uso de materiales alternativos de construcción.
- Conocer la opinión que, con respecto a nuevas tecnologías, los habitantes de estas comunidades nos refieran.
- Aportar a los maestros y alumnos, tanto de las ciencias sociales como de las escuelas de arquitectura e ingeniería civil, una visión clara y precisa desde la perspectiva social de

cómo se percibe la vivienda en estos estratos sociales e incentivar la investigación en este campo en las diferentes disciplinas.

- Aportar a empresarios en el ramo de la construcción e instituciones gubernamentales, el conocimiento para la toma de decisiones en la inversión e implementación de programas sociales en la construcción de la vivienda, a través de las inquietudes y hallazgos de esta investigación.
- Apoyar la toma de decisiones sobre el uso de materiales alternativos y/o tradicionales con base en la investigación desde un enfoque social mixto cualitativo y cuantitativo.
- Identificar la participación y organización social como proceso de integración a la problemática de la vivienda, a través de la adquisición, uso y aplicación de materiales tradicionales (zarpeo y afine) y alternativos (estuco).

#### **1.4. Objetivos de la Investigación.**

La presente investigación tiene como objetivo general, identificar el impacto económico y social resultante del uso del estuco como un material alternativo de construcción, comparado con los materiales tradicionales, zarpeo y afine, en la etapa de acabados, así como conocer las opiniones que sobre los mismos prevalece entre la población con vivienda progresiva.

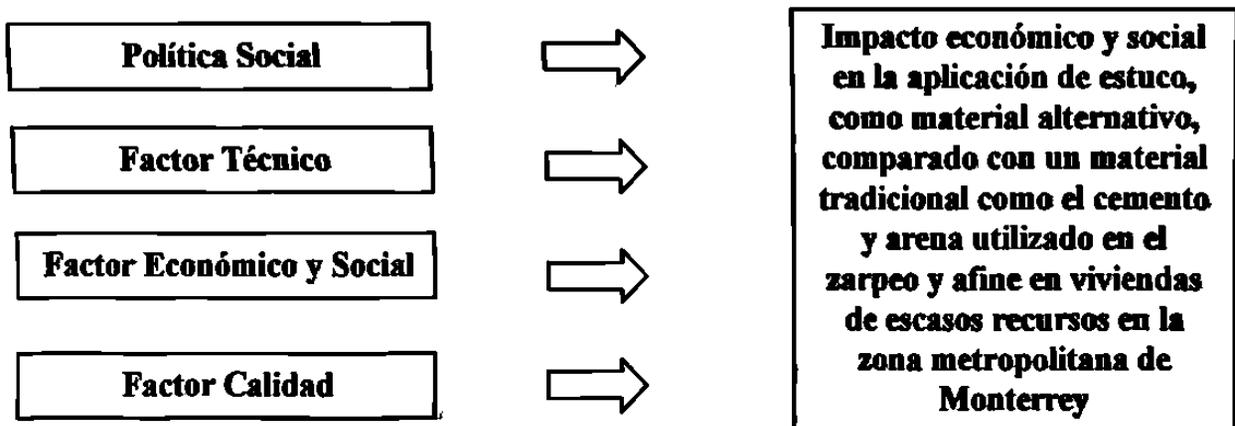
Los objetivos específicos son los siguientes:

- 1) Identificar el grado de aceptación o rechazo de los materiales estudiados.
- 2) Conocer los beneficios, grado de satisfacción y calidad que, en opinión de los usuarios, resultan de la aplicación de estuco como un material alternativo, comparado con los materiales tradicionales como el cemento y arena utilizado en zarpeo y afine en la etapa de acabados de construcción en vivienda de escasos recursos.
- 3) Comparar la diferencia que perciben los colonos en cuanto al impacto en su presupuesto familiar con la utilización de materiales tradicionales en comparación con materiales alternativos.
- 4) Indagar en opinión de los usuarios de materiales alternativos y/o tradicionales, cómo impactan los conceptos de color y textura en la calidad de vida de las personas que habitan la vivienda.
- 5) Descubrir ventajas o desventajas de utilizar materiales alternativos como el estuco y/o materiales tradicionales en el mejoramiento de la vivienda.

Una vez establecido el problema buscamos definir los factores (fig. 1) que consideramos inciden más directamente en el problema del uso de materiales alternativos y/o tradicionales de construcción que son:

- a) Política Social
- b) Técnico
- c) Económico y social
- d) Calidad

**Figura 1. Variables que influyen en el uso de materiales de construcción tradicionales y/o alternativos.**



## 1.5. Definición de variables

### 1.5.1 Política Social

“Declaración de los derechos humanos Art. 25.- Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure a ella, así como a su familia, la salud y el bienestar y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, tiene así mismo derechos a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes a su voluntad y no se admiten excepciones ni discriminaciones en atención de estas necesidades” (PNUD, 2003).

De la política social se derivan acciones que pretenden elevar el nivel de vida de la población y asignación de recursos, las cuales no habían tenido como objetivo a los sectores de mayor vulnerabilidad económica por lo que es prioritaria una política social incluyente, participativa en la solución de sus problemas hacia un nivel de vida más digno (Perea, 2001).

La política de bienestar social no hace con ellos más que convertir en efectivas las normas más básicas de toda constitución democrática; que todos los ciudadanos son iguales ante la ley, y que todos tienen derecho a una vida digna.

Con este panorama México ha adoptado nuevos enfoques y modelos de intervención en los últimos lustros con el Programa Nacional de Vivienda del período establecido entre 1989 a

1994 se establece indicar métodos, organizar esfuerzos y dar cauce a la participación corresponsable y activa de diversos sectores de la sociedad (Catalán, 2001), En el Programa Nacional de Solidaridad se resaltó la participación de la sociedad y la intervención gubernamental mediante una asociación que significó que el gobierno era el socio y promotor de la gestión ciudadana y comunitaria (Catalán, 2001)

En la actual administración 2000-2006 El estado convoca a todos los sectores de la población a contribuir a la solución del problema.

Por consiguiente, una vez revisada la trayectoria de la política social en México que ha desarrollado programas que han intentado dar solución a la problemática de la vivienda pero que no ha logrado ser suficiente, debemos enfocarnos hacia una política social preventiva, donde en base a la investigación y planificación podemos conocer oportunamente las necesidades más apremiantes y así ofrecer soluciones mediatas. A través de la planificación en los distintos niveles de la estructura política de bienestar social local, barrio o municipio, actuando desde y dentro de dichas plataformas.

“Una globalización desde abajo, trabajando en el cotidiano de cada localidad, con los problemas concretos de cada comunidad, pero profundamente interconectada, comunicada merced a una red asociativa, no central, no jerárquica basada en un contrato democrático”. (Narváez, 2004)

### **1.5.2 Factor técnico en la construcción y mejoramiento de vivienda progresiva.**

En México alrededor del 70% de la población urbana del país se provee a sí misma de vivienda utilizando materiales y procedimientos rudimentarios, sin asistencia técnica ni apoyo financiero. (Bazant J., 1985)

La vivienda se construye en forma progresiva con participación directa de los pobladores, generalmente son de un cuarto, ya que se habita inmediatamente y sólo se construyen los muros porque el costo del techo es mucho más caro. Los acabados de construcción se inician después de largas temporadas: como recubrimientos a paredes, rejas, adornos en fachadas, etcétera son el indicio de que se va consolidando la vivienda (Cortez M., 1987).

Estimular a la industria de la construcción y al sector inmobiliario para investigar y desarrollar tecnología y abatir costos en coordinación estrecha con las universidades y centros de investigación en el País (Serna Luis de Pablo, 1990).

La intención de esta investigación es identificar en el ámbito local los avances tecnológicos en acabados de construcción y su impacto social resultante del uso de un material alternativo como el estuco que actualmente se promueve y que se ha aplicado en los sectores populares en comparación con un material tradicional como el cemento y arena utilizado en el zarpeo y afine.

### **1.5.3 Factor económico y social**

Satisfacer necesidades de vivienda está vinculado con las dimensiones físicas, sociales y psicológicas desde el punto de vista del adquiriente, por lo que la demanda se satisface ofreciendo productos que otorguen un paquete de servicios que se adapten a sus necesidades económicas y sociales.

Por otro lado el poder adquisitivo determinado por el ingreso es imperante para tener acceso a la vivienda, así como el costo de los servicios urbanos, por lo que las clases marginadas y de escasos recursos tienen que recurrir a los programas del estado a fin de adquirir una vivienda o bien a la invasión de tierras para no erogar ningún pago hasta no contar con la legalización del predio (González J.R., 1998).

El ingreso de la población marginada o de extrema pobreza es de 1 a 2 salarios mínimos por lo que su calidad de vida es extremadamente rudimentaria y la vivienda no es la excepción, representando para quienes ya cuentan con ella un gran esfuerzo para consolidar la casa en su totalidad y para quienes aún no la tienen representa el reto a lograr.

Bazant nos refiere que el déficit cualitativo y cuantitativo de la vivienda se observa con el efecto de la inflación las familias tardarán más en ampliarlas y mejorarlas pero el número de habitantes en la misma seguirá creciendo y esto obliga a pensar que la provisión de vivienda requiere de nuevos esquemas para estimular la mejora de la vivienda. En la etapa de acabados generalmente la población habitacional crece en el sentido en que cohabitan 2 ó más familias: los hijos, nietos u otros familiares.

Podemos concluir en lo relacionado al impacto económico y social que las familias de escasos recursos se ven limitadas de acuerdo con su ingreso a la adquisición de materiales necesarios para el seguimiento de construcción ó conclusión de su vivienda y que ello repercute en su calidad de vida por lo que debemos presentarle alternativas en materiales de construcción y opciones de financiamiento que coadyuven a su desarrollo y que éstos se vean representados en un costo-beneficio a su economía familiar.

### **1.5.4 Factor de Calidad**

Satisfacer los estándares de calidad de vida con un desarrollo sustentable es parte importante de la planificación urbana; no se debe en consecuencia permitir continuar con desarrollos habitacionales que queden fuera de las normas técnicas y legales establecidas.

“La realidad de las viviendas progresivas en familias de escasos recursos nos muestra una construcción de vivienda muy rudimentaria en sus inicios, la erigen como pueden y con lo que tienen, sin importar las cualidades estructurales incluso con materiales sobrepuestos la vivienda deja mucho que desear en cuanto a eficiencia y calidad” normalmente les interesa mejorar su comodidad, contar con los servicios y que sea agradable su apariencia” (Bazant, 1985).

La prioridad de la familia es el protegerse del exterior, antes que del interior mismo, a lo largo del proceso constructivo no siempre es tan relevante la calidad de la construcción que le va a dar una sólida seguridad desde la primera etapa de su construcción pero la mayoría de las veces no se cuenta con la información básica de normas y reglamentos a seguir para establecer los estándares de calidad que son indispensables para habilitar en forma eficiente su vivienda y que los materiales que se elijan sean los idóneos para proporcionarle una efectiva calidad de vida.

Conocer las opiniones de los usuarios es una manera de buscar la satisfacción del cliente para la búsqueda de la calidad y la mejora continua por lo que en el presente estudio se enfocará a identificar las ventajas y desventajas en el uso indistinto de materiales así como de la información que emane de las entrevistas aplicadas.

#### **1.6. Definiciones de conceptos a utilizar en el presente estudio.**

- a) **Área metropolitana de Monterrey:** Zona comprendida por municipios más pobladas que pertenecen a la región siete conformada por los municipios de Apodaca, Santa Catarina, Garza García, General Escobedo, San Nicolás de los Garza y Monterrey y que dada su vecindad se denomina área metropolitana de Monterrey (González J.R., 2003).
- b) **Programas gubernamentales:** Planes constituidos por objetivos, políticas, procedimientos, métodos y acciones para alcanzar metas y se apoyan en presupuestos operacionales entendiendo por presupuesto la expresión de los resultados en términos numéricos (González J.R., 2003).
- c) **Materiales de construcción tradicionales:** Materiales de mayor uso en la construcción hoy en día, como son cemento, arena, varilla, mortero (Barragán J., 1994 )
- d) **Materiales de construcción alternativos:** Aquellos materiales que brindan soluciones técnicas y económicas (Esqueda, 2001).
- e) **Color:** Sensación provocada en el ojo por ciertas ondas electromagnéticas. Colores primarios: el rojo, amarillo y azul. Colores complementarios: Verde, naranja y morado, el negro es ausencia total del color y blanco es el resultado del espectro solar (Diccionario Universo, 1989).
- f) **Estuco:** Es un recubrimiento (cemento con color) para superficies exteriores e interiores de paredes, techos y muros. El material es resistente a la humedad y al calor (FOMERREY, 2003). Ver anexo 5.
- g) **Acabados de construcción:** Fase última en las etapas de construcción de una vivienda en lo relacionado a los recubrimientos en muros y techos (Bazant, 1985).
- h) **Familias de escasos recursos:** Personas o familias de escasos recursos, la referencia para este estudio a la carencia de satisfactores básicas y específicamente en lo relacionado a no

contar con una vivienda que reúna los requisitos mínimos para obtener su calidad de vida (González J.R., 1998).

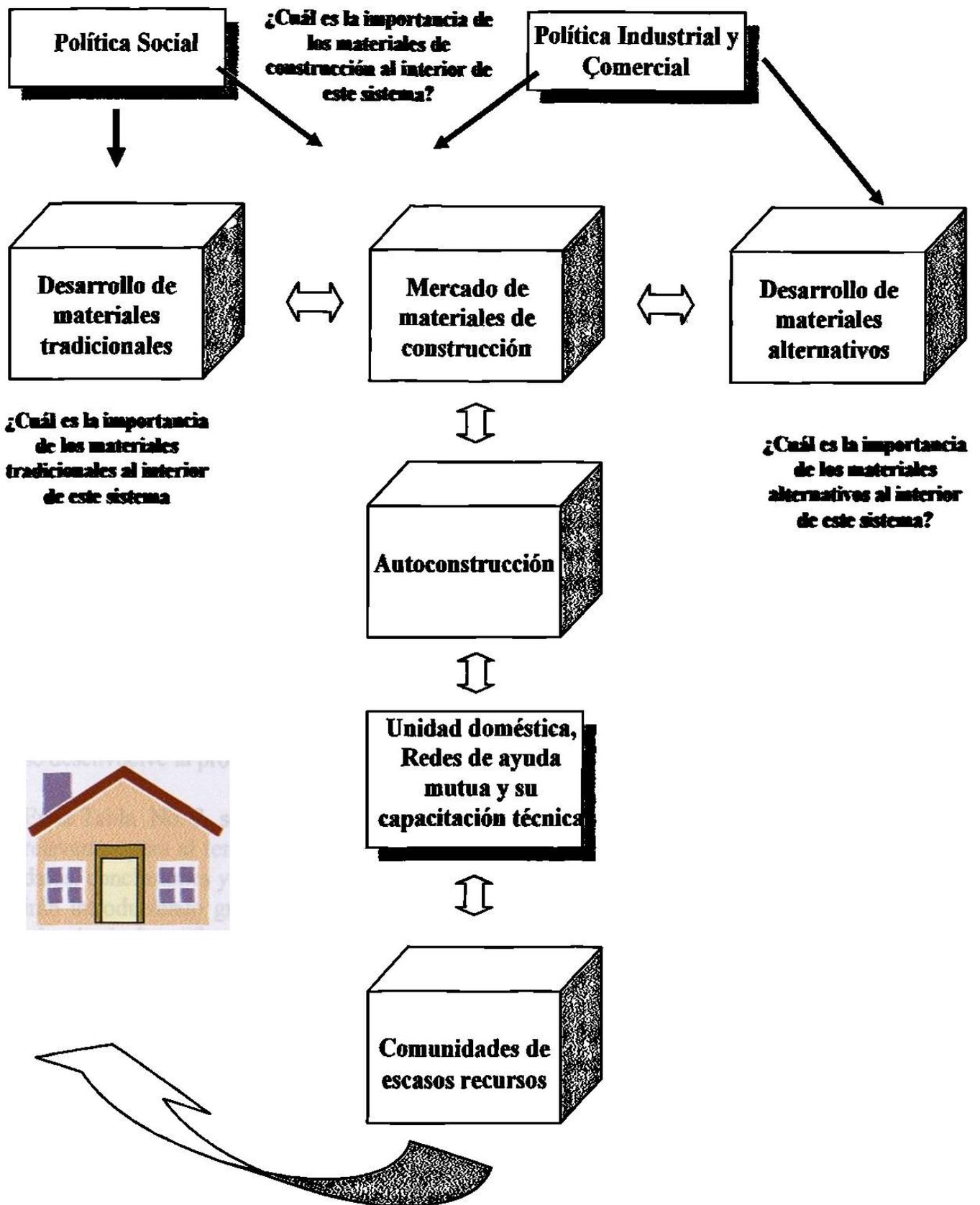
- i) **Autoconstrucción:** Forma de construcción de la vivienda que se aplica a la mayoría de la población de los países subdesarrollados, que impide a los sectores pobres acceder a una vivienda mínima necesaria.

A continuación presentamos un diagrama en donde hemos representado la situación actual que vive el proceso de materiales de construcción para la vivienda, en el que describimos cómo llega a la población de escasos recursos por medio de dos vertientes:

- a) A través de la Política Social representada en subsidios ó financiamiento de materiales (en su mayoría los tradicionales: cemento, arena, bloca, varilla) que el Estado promueve con programas destinados para construcción, ampliación y mejoramiento en el que muchas de las veces se brinda sin asesoría técnica con paquetes de materiales limitados y que no logran satisfacer la totalidad de las necesidades prioritarias de la población a quien va dirigida y que debe ser complementada para cubrir sus necesidades por el mismo usuario quien además proporciona el recurso humano por medio de la autoconstrucción (González J.R., 2003).

- b) Otra vertiente que es la que emana de la Política Industrial y Comercial, (economía de mercado) que por su parte promueve la venta de materiales tanto tradicionales como alternativos o innovadores en su ámbitos comerciales pero que a través de sus distribuidores los hace llegar a la población en general y que se encuentran insertos en los comercios de venta de materiales con precios que varían de acuerdo a la oferta y la demanda de los mismos por lo que las personas de escasos recursos los adquieren en forma limitada o gradual.

**Figura 2.- Sistema actual de desarrollo de materiales de construcción para viviendas en los procesos de autoconstrucción en familias de escasos recursos**



## **CAPÍTULO 2.- MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se revisan y analizan aportaciones teóricas que han realizado estudiosos en materia de vivienda con el fin de estructurar un marco teórico que me permita describir los factores elementales del tema del uso de materiales de construcción en su etapa de acabados, específicamente su impacto social y económico a familias de escasos recursos.

Aún y cuando se cuenta con gran cantidad de investigaciones sobre vivienda en sectores populares en los aspectos sociales, económicos, políticos, de estructura, de diseño, de planificación urbana, etc. y con distintos enfoques metodológicos e ideológicos, consideramos que cada uno de ellos tienen aportaciones importantes que sirven de guía al investigador para después mediante su análisis relacionarlos con los objetivos que se persiguen en la presente investigación.

Es así como la vivienda no debe verse en forma aislada sino en forma integral revisando todos aquéllos tópicos que nos aporte directa o indirectamente la teoría desde sus diferentes disciplinas aquéllos conceptos que nos ayuden a visualizar en campo el contexto real en que se desenvuelve la problemática abordada.

En la Tabla No. 2 se presenta una síntesis y descripción de los estudios que se consideran relevantes para el tema que nos ocupa y que servirán de apoyo para la interpretación de los datos, conclusiones y propuestas, que conforme el desarrollo de la presente investigación, se irán introduciendo gradualmente en los temas o subtemas que se consideren convenientes, además de las referencias bibliográficas de otros autores que se consideran de igual forma pertinentes para el presente tema.

Partiremos entonces desde lo que en esencia considera Jiménez (2001): La vivienda es una plataforma que le da a la familia bienestar y también el acceso a otros satisfactores. Detrás de una casa existen sentimientos de identidad, arraigo y seguridad. También representa un patrimonio costoso en la gran parte de la población tanto en su construcción como en tener que obtener créditos a largo plazo.

**Tabla 2. Relación de teorías relevantes para el desarrollo de tópicos para la investigación sobre vivienda de escasos recursos**

<b>AUTOR (ES)</b>	<b>PROBLEMA QUE ABORDA</b>	<b>ENFOQUE</b>	<b>CONCLUSIONES Y PROPUESTA</b>	<b>COMO ENFOCARLO AL TEMA DE ESTUDIO.</b>
Turner F.C.	Marginación en ciudades latinoamericanas que puede resolverse si el Estado, reconociendo el desempeño autónomo de los colonos modifica las reglamentaciones en lo relacionado con los mínimos posibles.	Cualitativo	Libertad para construir en los sectores populares y que desarrollen la autoconstrucción sin tener restricciones normativas mínimas y regular la tenencia de la tierra.	La idea de que el colono tenga libertad para decidir su obra constructiva es importante, sin embargo, en lo que respecta a las normas que vigilan los intereses generales es que se evalúen y se realicen reformas que emanen de la experiencia hacia una Política Comercial y Social.
Bazant	Tipos de Vivienda de Población de Bajos ingresos en el Estado de México (12 casos) Patrones básicos en diferentes etapas de su proceso (sistemas) habitacional, utilización del suelo.	Cuantitativo	Modelos de vivienda versus casos de estudio que los originan, datos físicos de los casos de estudio de suelo.	Identificar estos tipos de vivienda en campo a través de la observación y referencias verbales de los entrevistados como producto de la investigación cualitativa.
Bazant, Jan	La forma y modalidades en que los sectores de bajos ingresos se proveen así mismos de vivienda. (Autoconstrucción)	Cuantitativo	-El aspecto legal de la vivienda, -Se cuente con un sistema financiero. -Y en lo administrativo coordinarse e involucrar a otros organismos en la problemática.	La etapa de acabados de construcción, reflejada en un análisis comparativo desde la óptica del colono en uso y aplicación de materiales tradicionales y alternativos. Enfoque cualitativo.

**Tabla 2. Relación de teorías relevantes para el desarrollo de tópicos para la investigación sobre vivienda de escasos recursos**

AUTOR (ES)	PROBLEMA QUE ABORDA	ENFOQUE	CONCLUSIONES Y PROPUESTA	COMO ENFOCARLO AL TEMA DE ESTUDIO.
Steingarth, Martha	Autoconstrucción como proceso social.	Cuantitativo	<p>Considera a los grupos sociales y a sus asentamientos urbanos como consecuencia del sistema capitalista dependiente.</p> <p>Hace un balance crítico con respecto a teoría de Turner basada en una concepción marginal-funcionalista.</p>	<p>El análisis crítico es importante bajo la óptica histórico-estructural. En especial el aporte teórico será el análisis observando o no presencia de esta corriente ideológica.</p>
De Soto Hernando	La riqueza de las naciones dependerá de la capacidad de sus líderes para crear órdenes legales que reflejen y articulen el contrato social de sus pueblos.	Cuantitativo	<p>El sistema de propiedad legal que posibilita una efectiva red de activos y cómo éste crea el capital.</p>	<p>Lo relacionado a cómo salir de la pobreza y crear riqueza desde la vivienda legalmente constituida, estableciendo una propuesta desde este ámbito.</p>
Zúñiga, Víctor	Impacto urbano de Fomerrey de 1974-91, Diagnóstico. Fraccionamientos en la zona metropolitana de Monterrey.	<p>Cuantitativo</p> <p>3 tipos</p> <p>Fracción que nacen antes de 1981.</p> <p>Fracción 1982-1986</p> <p>Fracción después de 1986</p>	<p>En las viviendas encuestadas predomina el block de concreto en muros, por lo que se debe intervenir en el mercado de materiales de construcción con créditos o modalidades de distribución incluso con grandes productores para evitar intermediarios que repercuta en el costo a la población.</p>	<p>Desde un análisis mixto observar las ventajas y desventajas que se presentan en la comunidad al adquirir materiales, esta investigación se realizará en colonias pertenecientes a Fomerrey.</p>

**Tabla 2. Relación de teorías relevantes para el desarrollo de tópicos para la investigación sobre vivienda de escasos recursos**

AUTOR (ES)	PROBLEMA QUE ABORDA	ENFOQUE	CONCLUSIONES Y PROPUESTA	COMO ENFOCARLO AL TEMA DE ESTUDIO.
González Alcalá J. Ricardo	Estado, Política Social de vivienda y autoconstrucción. Consolidación habitacional en las urbanizaciones populares bajo el neoliberalismo. El caso del área metropolitana de Monterrey.	Cualitativo Modelo de categorías Modelo obtenido de la revisión de la literatura	Los precios de los materiales para construcción convencionales en el mercado son inaccesibles a las unidades domésticas de bajos ingresos por lo que se utilizan redes de financiamiento popular (tandas) para adquirirlos. Se debe atender la demanda de paquetes de materiales convencionales a precios accesibles.	En lo relacionado a utilización de paquetes de materiales analizar mediante un enfoque mixto de investigación sobre materiales convencionales o tradicionales, así como incluir materiales alternativos apoyados con financiamiento directo a la comunidad.
González Alcalá Ricardo	Políticas de vivienda para personas de escasos recursos en el área Metropolitana de Monterrey, una visión gubernamental.	Cualitativo	Inexistencia de un programa ambicioso de autoconstrucción que ofrezca materiales y asesoría técnica armonizando con el entorno, estética y funcionalidad. Ausencia de un programa integral. Comprender cómo se adaptan las poblaciones a las escalas de desarrollo con los cambios en los servicios, redes de interacción para comprender las megápolis del futuro. Integrar a la gente a una educación crítica y comprometida. Trabajo solidario para la construcción de bienes públicos generando capacidad para que la gente se organice.	Sobre materiales analizar programas de autoconstrucción con asesoría técnica en la etapa de acabados de construcción.
Narváez Benito	Ciudades difíciles, el futuro de la vida urbana frente a la globalización.	Cualitativo	Comprender cómo se adaptan las poblaciones a las escalas de desarrollo con los cambios en los servicios, redes de interacción para comprender las megápolis del futuro. Integrar a la gente a una educación crítica y comprometida. Trabajo solidario para la construcción de bienes públicos generando capacidad para que la gente se organice.	Sociedades autónomas y autosuficientes a través de la educación que le permita ser consciente de las implicaciones de sus actos cotidianos paralelo a una educación ambiental.

**Tabla 2. Relación de teorías relevantes para el desarrollo de tópicos para la investigación sobre vivienda de escasos recursos**

AUTOR (ES)	PROBLEMA QUE ABORDA	ENFOQUE	CONCLUSIONES Y PROPUESTA	COMO ENFOCARLO AL TEMA DE ESTUDIO.
García, Alejandro (ensayo)	Vivienda, familia, identidad Trabajar en la comprensión de los procesos de autoconstrucción de la vivienda para penetrar en la complejidad de la vida cotidiana.	Cualitativo	Entre identidad y vivienda, como territorio concreto, hay una relación directa, el grupo familiar que construye su propio territorio doméstico proyecta ahí su identidad, su manera particular de ser en el mundo, las presencias arquitectónicas materializa un campo de valores.	Análisis de las características estéticas de sus expresiones materiales buscando identificar el esquema ético desde el cual se generan (aspecto psicosocial de los participantes).
Alarcón Eduardo y otros	Identificar los aspectos más relevantes de la problemática habitacional de los grupos de bajos ingresos de Monterrey, Hacer una propuesta de acción concreta tendiente a mejorar las condiciones habitacionales de este grupo de población.	Cuantitativo	Alto déficit de vivienda que requiere mejoras.  Alto precio de materiales, Tecnología inadecuada, falta de coordinación y acción con organismos de Estado	Referencia para el estudio en cuanto a los materiales, tecnología y precios.  Analizar sus propuestas.
			Propone acciones en 3 ámbitos:	
			-Legal	
			-Financiero	
			-Administrativo	

**Tabla 2. Relación de teorías relevantes para el desarrollo de tópicos para la investigación sobre vivienda de escasos recursos**

<b>AUTOR (ES)</b>	<b>PROBLEMA QUE ABORDA</b>	<b>ENFOQUE</b>	<b>CONCLUSIONES Y PROPUESTA</b>	<b>COMO ENFOCARLO AL TEMA DE ESTUDIO.</b>
Chao Guadalupe	Estrategias que implementan las unidades domésticas en pobreza y pobreza extrema para obtener tierra vivienda y servicios urbanos. Un estudio de casos en las colonias las Malvinas y Santa. Lucía en el municipio de Escobedo, Nuevo León	Cualitativo	Se observa viviendas en proceso de construcción con materiales duraderos con 13 años de construcción. Se emplean tandas como estrategia familiar de ahorro para la colonia las Malvinas, En Santa Lucía se observan materiales de reciclaje por ser colonia de reciente creación. Se sugiere líneas de crédito para materiales de construcción.	Las estrategias utilizadas en condiciones de precariedad para no detener la autoconstrucción: sistemas de organización para solucionar una problemática común y la solidaridad entre los vecinos.
Aleján Guadalupe	Las estrategias de supervivencia económica que emplea el ama de casa en estado de pobreza	Cuantitativo	Crisis del sistema económico neoliberal a finales de 1995 y durante 1996 que afectó al sistema familia, Empleo de estrategias para disminuir gastos y aumentar los ingresos	Aplicación de la teoría de los Sistemas en los materiales de construcción. Sistema: serie de unidades Subsistema secundario o subordinado dentro de un sistema. Lo que afecta a unidades mayores, afecta a unidades menores.

Desde el punto de vista psicológico y sociológico, la casa es nuestro primer contacto social, es el principio que nos lleva paulatinamente a incursionar a otras dimensiones: familia, barrio, escuela, sociedad poseer un bien nos ubica en un contexto de pertenencia y seguridad.

La necesidad de vivienda así como lo difícil de poder adquirirla hace que el gobierno elabore políticas para que a través de ellas, se logre equitativamente dotar de tan importante satisfactor a la población en general.

Alusivo a lo anterior Narváez refiere:

La crisis del estado y la crisis laboral es la crisis de los lugares, el surgimiento de las ciudades difíciles, nichos de la aglomeración del sufrimiento, lugares de la soledad más profunda. La materia común que subyace a esta perversa trenza del mundo contemporáneo parece ser la desigualdad que prevalece entre los seres humanos y que se ha profundizado en épocas recientes.

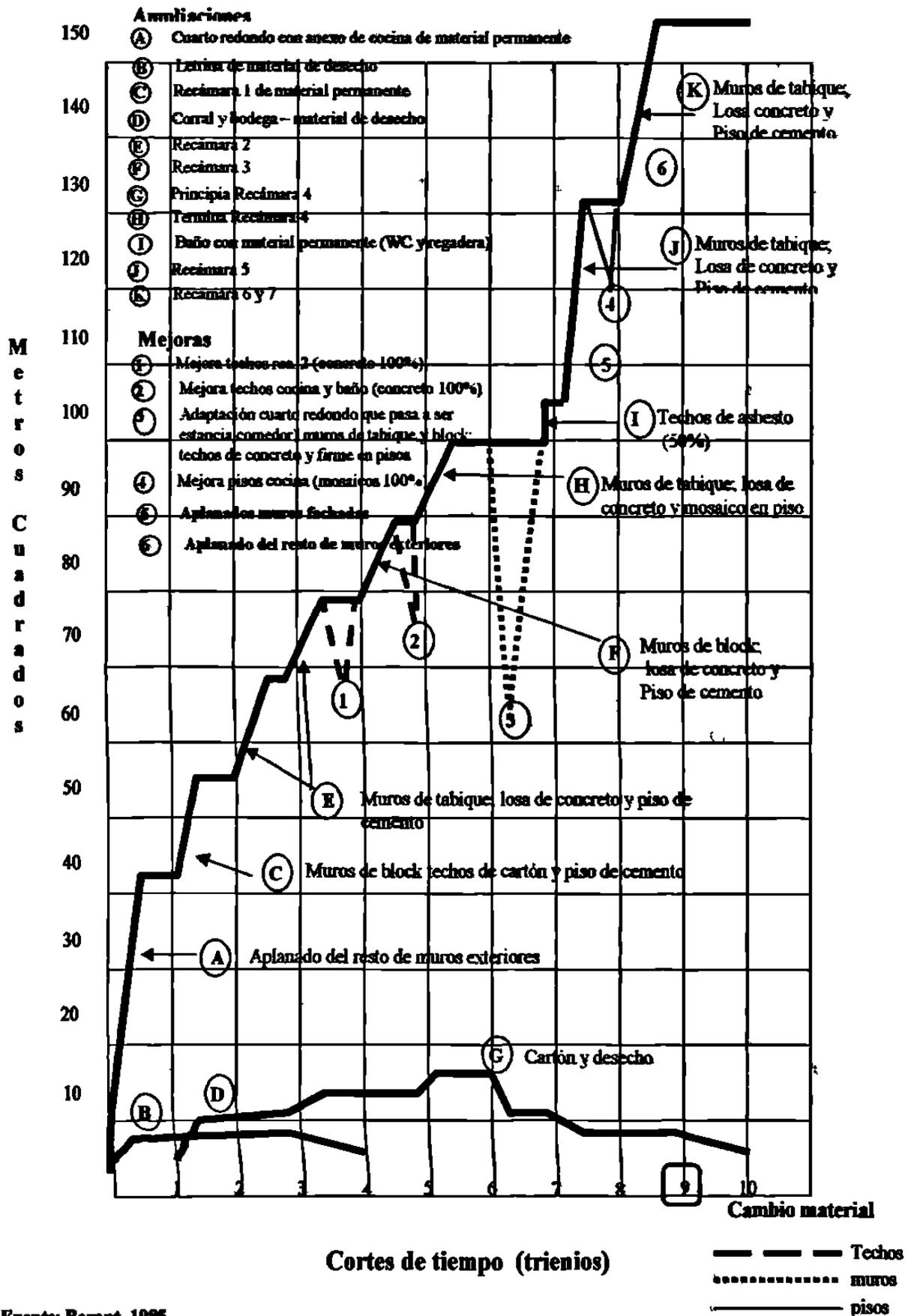
La visión que hasta ahora se ha tenido de dotar de vivienda a la población es que se cuente con una casa terminada, sin tomar en cuenta que en los sectores de escasos recursos, contar con un cuarto es solo el principio de un largo proceso que vive la familia que adquiere este patrimonio.

Bazant (1985) hace estimaciones (gráfica 1) del consumo de materiales para ilustrar la capacidad de compra de las familias marginadas así como la selección o uso de los mismos en la construcción pero no se incluyen estimaciones en acabados de construcción como el yeso, mortero, pintura, solo toma en cuenta materiales básicos para obra negra como son: block, varilla, cemento. Todos estos materiales considerados para este estudio como tradicionales, han sido utilizados por la vivienda de escasos recursos en sus diferentes etapas. Un material alternativo es el estuco, cuyas características principales se describen en un apartado específicamente para ello.

Cada cuarto se convierte entonces en un espacio que además de lo físico tiene una experiencia, que genera emociones, percepciones y significados porque nuestra casa es el lugar más conocido y en el que cada uno según sea su edad, sexo, escolaridad, origen, sea del campo o de la ciudad le da su propia interpretación, un sentido humano.

Un ejemplo de éstos significados nos lo da también el color y la estética en los ambientes cotidianos, el tono y el color en el espacio influye en la vida familiar como lo refiere Capel, en Narváez, 2004.

Gráfica 3. Desarrollo de las viviendas de escasos recursos.



Fuente: Bazant, 1985

Paralelo a la percepción del individuo y sus significados, crece la familia, nacen las necesidades de ampliar o remodelar la vivienda requiriendo de materiales de construcción que cubran sus necesidades inmediatas. Para tal efecto, la familia inicia el proceso de habilitación de su vivienda buscando sus propias alternativas, siendo la mayoría de las veces autoconstrucción sin asesoría técnica especializada y en otras ocasiones con el apoyo de familiares que se dedican al ramo de la construcción.

El Instituto Nacional para el Desarrollo de la Comunidad y de la vivienda popular muestra en un documento compilador un sinnúmero de investigaciones sobre materiales de construcción, con el fin de mejorar la calidad de los mismos y adecuarlos cada vez más a las necesidades específicas de los usuarios con la intención de apoyar la economía de personas de escasos recursos y romper tabúes por lo que es importante tomar en cuenta al usuario al utilizar las nuevas tecnologías tal y como lo menciona Esqueda (2001).

La casa brinda protección pero también su construcción puede considerarse un refugio natural que va más allá del vestido, una envoltura que lo protege de las inclemencias del tiempo como son lluvia, sismos, aire etc. además de excesos térmicos en que la casa debe adaptarse cada vez a estas condiciones que se dicen normales. para constituir un ambiente apropiado para sus habitantes tal y como lo señala Pezeu (1988).

## 2.1 Política Social

No podemos desarrollar un tema alusivo a la vivienda y específicamente de personas de escasos recursos sin conocer el sustento legal que le ha dado origen así como su desarrollo histórico y social que lo lleva a definir su realidad. La Política Social se instrumenta en la Ley General de Vivienda que a su vez norma las acciones operativas de los programas cuyos resultados producen un impacto social en la población a quienes van dirigidas.

En la tabla 3 se muestra una breve reseña sobre cómo se ha desarrollado la Política Social en torno a la Vivienda desde sus orígenes.

El marco legal de la vivienda tiene su sustento en el Artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que a la letra dice: "Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa y la Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo" por lo que la Ley Federal de Vivienda prescribe la promoción de actividades a cumplir lo antes mencionado y los medios para producir vivienda a bajo costo (González J.R. 1998).

Las crisis que ha enfrentado el País y la influencia recibida por las políticas económicas neoliberales da como resultado drásticos ajustes y recortes presupuestales, modificación de programas y entre otros la desaparición de algunos de ellos. por lo que poco a poco la población asume su la responsabilidad de atender sus propias demandas de vivienda, por lo que el gasto social va dejando paso al gasto privado se genera con esto replantear las políticas públicas e ir dejando en manos de la población la responsabilidad de satisfacer sus necesidades de vivienda.

**Tabla 3. Desarrollo de la Política Social en torno a la vivienda en México.**

<b>AÑO</b>	<b>ACONTECIMIENTO</b>	<b>ACTIVIDAD PREPONDERANTE</b>
1917	Constitución Mexicana de 1917 Art. 123 fracción XII	Se establece la obligación de los patrones a proporcionar una vivienda cómoda e higiénica.
1925	El Estado Mexicano crea diversos organismos para dar respuesta a la problemática de vivienda	Los beneficios se limitan a las fuerzas armadas y a empleados y trabajadores del Instituto Mexicano del Seguro Social y del departamento del Distrito Federal.
1954	Creación de del Instituto Nacional para la Vivienda de los Trabajadores	Planificación y coordinación con instancias de gobierno para construcción habitacional a ciudades.
1963	Se integra el Banco de México y la Secretaría de Hacienda y banca privada	Otorgar créditos a la vivienda accesibles a la población asalariada. (Se incluye la mejora en estos créditos.
1971-1993	Nace Instituto de Desarrollo Comunitario, Fondo Nacional para la Habitación Popular y otros.	Atender necesidades de vivienda a familias con menores recursos económicos.
1995	Fractura económica y financiera	El sistema bancario retira el financiamiento hipotecario e interviene Fomento a la Vivienda y los SOFOLES.
2001	Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006	Ubica la política de vivienda en el área de Desarrollo Social y humano como uno de sus principales elementos articuladores

“La carencia de vivienda genera inequidades entre los diferentes grupos sociales y el surgimiento y proliferación de asentamientos irregulares alrededor de las ciudades provocados por la necesidad inmediata de suelo, propiciando el crecimiento anárquico de los centros urbanos. Aumentando los rezagos en la infraestructura urbana y de servicios e incluyendo asentamientos en zonas de riesgo para sus ocupantes” (SEDESOL 2001).

Ante la situación que se presenta tanto en México como otros países de América Latina, la Organización de las Naciones Unidas para cuestiones de pobreza propone articular estrechamente la política económica y social y construir una red de cooperación permanente entre el sector público, organizaciones no gubernamentales, sociedad civil y comunidades de base para la acción en el campo social, sustituir la ideología asistencial por una visión alternativa que aliente a la participación ciudadana, contar con un modelo económico centrando en la atención a la dimensión humana (Perea, 2001).

En la tabla 4 se muestran los tipos de pobreza y específicamente lo relacionado con pobreza de patrimonio urbano que para la Secretaría de Desarrollo Social se define como “aquellas personas con ingresos menores a 41.8 pesos en el área urbana que no cubren con estos ingresos sus necesidades básicas de vivienda”, donde podemos observar esta demanda.

**Tabla 4. Porcentaje de personas pobres en México**

Tipo de pobreza	PORCENTAJE DE PERSONAS POBRES						
	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004
<b>Pobreza alimentaria</b>							
Urbano	13.5	9.7	26.5	21.3	12.6	11.4	11.0
Rural	35.6	36.8	52.4	52.1	42.4	34.8	27.6
<b>Pobreza de capacidades</b>							
Urbano	18.4	17.1	35	29	20.2	16	17.8
Rural	41.8	46.2	60.2	57.6	50	43.8	35.7
<b>Pobreza de patrimonio</b>							
Urbano	44	61.9	61.9	55.8	43.8	42	41.0
Rural	65	80.8	74.8	74.9	69.3	67.5	56.9

Fuente: SEDESOL.

El reto de la presente administración es grande al establecerse como meta para el año 2006 una producción constante de 750,000 viviendas por año así como el desarrollo de programas y estrategias que tienen como fin alcanzar dicha meta, desde la obtención de fondos para construir las y generar créditos acordes a los diferentes segmentos del mercado dando prioridad a la población de menores ingresos con programas financiados, así como generar esquemas para familias que no tienen capacidad de ingresos ni de pagos completos. (Con ingresos de 2.5 salarios mínimos) apoyándolos con subsidios (SEDESOL, 2001).

La vivienda representa una de las demandas sociales más sentidas, su problemática es sin duda un asunto complejo y de carácter estructural, al cual se ha asignado un papel fundamental en la política social y se han creado bases para que continúe siendo atendido bajo la dirección gubernamental (SEDESOL, 2001).

En el Plan Nacional de Desarrollo, 2001-2006, se considera a la vivienda como un lugar donde la familia consolida su patrimonio y como indicador básico de bienestar de la población y la reconoce como una de las necesidades más demandantes por lo que la meta planteada de construir 750,000 viviendas por año, al 2005 se cumplió con 700,000 viviendas de acuerdo con el reporte de la Comisión de Fomento a la Vivienda.

El Gobierno de la República ha dado mayor dinamismo a la política de vivienda para abatir el rezago existente asumiendo un papel más activo de promotor en lugar de constructor y sus instituciones se centran en el fomento y financiamiento del mercado inmobiliario propiciando que los sectores social y privado realicen esfuerzos comprometidos para ampliar el acceso a la vivienda a grupos sociales de escasos recursos (Ibargüengoytia, 2003).

## 2.2. Política Industrial y Comercial

La política económica influye directamente en el sector industrial y comercial y va muy de la mano de la Política Social puesto que el gasto social emana del desarrollo económico que se ve traducido en el bienestar de la población, entender su trayectoria nos ubica en el contexto en el que se desarrolla en la actualidad y por consiguiente ubicar la política industrial y comercial vigente y su relación con el tema de estudio.

Breve reseña histórica:

Salgado (2006), nos describe que la crisis de 1982 marcó la reorientación de la economía en México hacia un cambio estructural basado en la competitividad de la economía nacional en la internacional, pero la necesidad de una política cambiaria de subvaluación para acceder a los excedentes comerciales externos repercutieron en el mercado interno por la especulación y falta de recursos para competir internacionalmente.

Una política de pactos (1988-1994) hace presencia manufacturera en las exportaciones pero la reforma monetaria llevó a la sobre evaluación de nuestra moneda y de nuevo se recurre a las importaciones desprotegiendo el mercado interno y se muestra una estructura productiva vulnerable frente al exterior y los altos costos han sido pagados por la población con desempleo que desestabiliza la economía y con un gran costo en el bienestar social (Huerta, R., 2006).

Sschteingarth (1981), refiere: Las recurrentes crisis que el País ha afrontado en las últimas décadas han repercutido en todas las clases sociales generando una mayoría de en los grandes centros urbanos de desempleados y subempleados que se ven aún más empobrecidos por la permanente caída del salario real como efecto del capitalismo dependiente latinoamericano y que no pueden acceder a una casa socialmente adecuada por no ser sujetos de crédito en instituciones privadas e incluso de las públicas. Además de que su precio está determinado por productores, intermediarios y otros actores que hacen más cara la vivienda.

La aportación de los autores que han escrito con respecto a la Política Industrial y Comercial es atinada en cuanto a que se ha descuidado la estructura productiva interna y que es necesario orientar una política industrial basada en investigaciones científico-tecnológicas, con ventajas comparativas y detectar potencialidades y rentabilidad social midiendo competitividad y eficiencia a corto y mediano plazo (Huerta R. , 2006)

“De hecho, en los países latinoamericanos entre un 40% y un 60% de la población está fuera de toda posibilidad de adquirir una vivienda socialmente adecuada producida por el Estado o la empresa privada. En estas condiciones, esta mayoría de la población no tiene otro camino más que escoger alguna de las alternativas de subsistencia: rentar un cuarto en una casa de vecindad, o autoconstruir total o parcialmente una vivienda miserable en un lote invadido, comprado a un fraccionador ilegal o rentado en una ciudad perdida” (Schteingarth, M. 1994).

El desconocimiento de las nuevas alternativas tecnológicas y de sus evidencias ocasionan que algunas instituciones construyen o financian vivienda, evalúen a los insumos industrializados según sus propios criterios situación que puede encarecer a estos insumos y desanimar a los fabricantes y proveedores, por lo que se requiere para ser reconocidos y productivos de un mercado altamente competitivo y con exigencias de calidad en los actores de la construcción y la edificación. Para lo cual se propone:

- 1) Regulación y normalización técnica.
- 2) Promoción y difusión.
- 3) Verificación y certificación.

### **2.2.1 Sistema Integral de Normas Técnicas**

La Ley Federal de Vivienda, Artículo 3º, establece el sistema nacional de vivienda concebido como un conjunto integrado y armónico de relaciones jurídicas económicas, políticas, sociales, tecnológicas y metodológicas que dan coherencia a las acciones, instrumentos y procesos de los sectores público, social, privado orientado a la satisfacción de las necesidades de vivienda, en la fracción IV establece a la SEDUE, coordinar dicho sistema (SEDESOL 2001).

Acciones congruentes a la política de reducción de costos, y calidad de vivienda, mediante el diseño de prototipos, aplicación de materiales y técnicas adecuadas a cada región, protección de la planta productiva, industrialización del proceso de producción de vivienda, a través de sistematización de prototipos y de la implementación de programas tendientes a la normalización de elementos y componentes reforzados con mecanismos adecuados de producción y distribución de materiales en concordancia con programas de autoconstrucción y mejoramiento de la vivienda, incluye los estudios socioeconómicos relativos a sistemas de financiamiento y su adecuación tanto a la capacidad de pago de los diversos estratos de la población como a los indicadores sociales de oportunidades de desarrollo, identidad, protección privacidad y funcionalidad que la vivienda debe satisfacer, incluyendo el diseño de construcción, costo y control sobre los insumos de la vivienda, suelo, infraestructura, equipamiento urbano, edificación de la vivienda e indirectos, todo el proceso de vivienda además de planificación y programación, distribución y uso. El aspecto distribución se concibe a través de criterios para la asignación, municipalización y titulación de la vivienda, el uso de vivienda estará normado en cuanto al mantenimiento y los sistemas adecuados de administración.

### **2.2.2 Normas básicas**

- a) **Diseño de la vivienda:** necesidades que tiene la familia para su buen desarrollo y superación, y las normas que debe satisfacer, funciones elementales que cubren la vivienda en su dimensión exterior e interior, adecuación climática, diseño de instalaciones adecuadas, criterios de modulación.
- b) **Normas de diseño, agrupamientos de vivienda:** análisis del sitio para nuevos asentamientos, criterios de usos de suelo, densidades de población, diseño del

equipamiento, infraestructura necesaria en los agrupamientos habitacionales (SEDESOL 2001).

- c) Normas técnicas de la vivienda: 1) de la construcción, establecen los criterios más usuales en la edificación de la vivienda, incluyendo la preparación del terreno, la cimentación, la infraestructura, instalación y acabados. 2) de ingeniería urbana aplicable a la vivienda: señalamientos técnicos para el diseño y construcción de las redes de agua potable, drenaje, alcantarillado, electrificación, y otros servicios así como pavimentación de las diferentes vialidades de los agrupamientos de vivienda.

Como podemos observar, en el desarrollo de la política social en nuestro país las diferentes administraciones gubernamentales que han estado al frente de las instituciones que tienen como propósito el proporcionar una vivienda digna a todas aquellas personas que prioritariamente no cuentan con los recursos económicos necesarios para adquirirla, han desarrollado líneas estratégicas de acción para hacer llegar estas disposiciones hasta las clases más desprotegidas, en diferentes sentidos, pasando desde sistemas de financiamiento a través de instituciones públicas y privadas hasta la implementación de una política de vivienda incluyente, abierta a todos los sectores de la población en donde se pretende conformar la plataforma que dé solución a todas y cada una de las necesidades de regulación, adquisición, ampliación o remodelación y mejoramiento de la vivienda.

Es precisamente en este escenario, de los procesos de autoconstrucción de la vivienda de escasos recursos donde los materiales de construcción juegan el papel más importante ya que de ellos depende la seguridad, bienestar, desarrollo humano y familiar y sobre todo, la constitución del bien social en el que se desenvuelve la sociedad en general.

### **2.3. Desarrollo del mercado de materiales de construcción**

Los materiales de construcción son parte de los insumos indispensables en la construcción de la vivienda y para su análisis los hemos dividido en dos tipos que a continuación se describen: Tradicionales y alternativos.

#### **2.3.1 Materiales tradicionales**

Barragán (1994), nos refiere que hacia 1929 predominaban las casas construidas con mampostería (de origen pétreo) ladrillo ó tabique, predominando casas de adobe, sillar, cantera, carrizo y techos de palma (bajareque) y barro en las paredes como acabado de construcción, con cualidades constructivas térmicas, económicas y tomadas de la naturaleza y con abastecimiento en la propia región, por lo que no se justifica el uso de materiales duros como búsqueda de mejorar la calidad de la construcción .

Con la introducción del ferrocarril se impuso también la influencia de las casas de madera procesada (tejabanes) y solo se observaban en el Norte del País o en ciudades fronterizas por su procedencia que en su mayoría era de Estados Unidos y Canadá.

Los techos de lámina de hierro que después se fabricaron en nuestro País de lámina de cartón y galvanizada ó de asbesto cemento, de origen industrial, han representado en la vivienda popular y marginada un elemento de suma importancia por su fácil instalación y bajo costo comparado con un techo de losa de cemento. La desventaja de las láminas de cartón es que son poco durables y fáciles de incendiar y la lámina galvanizada es su poca propiedad aislante y las viviendas son muy calientes en verano y frías en invierno.

Otro tipo de material de madera era la rústica que predominaba en viviendas ubicadas en zonas tropicales y en las montañas, sin ningún procesamiento ya que se utilizaban los troncos de madera de manera horizontal ó vertical.

Con el desarrollo urbano que crece en forma acelerada este tipo de construcciones decae debido a lo difícil de su transportación y la escasez de la madera por no ser tan abundante requiere de contar con una estructura de producción y comercialización que no se contaba en ese momento.

Los productores de vivienda se ven limitados en cuanto a materiales de la zona, por la geografía del lugar y las tradiciones constructivas (economía regional) por lo que se desarrolla la industrialización del ladrillo y el cemento como mortero para unir piedra, sillar y otros materiales.

El ladrillo o tabique, ha jugado un papel muy significativo en la construcción de vivienda en México y ha sido utilizado en muros en todo el País (ladrillo cocido) como también se le conoce desde la época colonial. En Nuevo León ya existían a partir de 1929 ladrilleras que surtía las necesidades de vivienda residencial e industrial y a partir de 1960 las grandes industrias de ladrillo se orienta a la producción de cerámicos como pisos, azulejos, sanitario por lo que su mercado se extiende aún más.

De gran influencia fue la ideología de la durabilidad de los materiales constructivos originada por profesionales de la construcción y por la publicidad de empresas industriales que producían el cemento, ladrillo y sillar de tepetate y por consecuencia el adobe y la madera son eliminados definitivamente como materiales de alta calidad para los especialistas de la época.

“Para éstas épocas ya se empiezan a buscar alternativas más baratas y rápidas para la construcción de vivienda y se agregan elementos de confort y civilización como cocinas y baños integrados a las casas (en viviendas de personas acomodadas)” (Zavala Juan, 1997).

El objeto de los materiales de construcción es resistir a todos los agentes que puedan deteriorarlos por lo que ello determina sus funciones como podremos apreciar en el siguiente cuadro (Sandoval, 1984).

**Tabla 5.- Parámetros normativos de materiales de construcción**

<b>PROPIEDADES</b>	<b>FUNCIONES</b>
Agentes físicos	Térmico, hídrico, acústico, óptico, olfático.
Físico Mecánica	Distribución, aislamiento, unión, espacio.
Resistencia	Cargas propias, rodantes, vivas, Impactos.
Constructibilidad	Uso y aplicación, trabajo, Adaptabilidad Constructiva.
Económica	Menor precio, durabilidad, bajo costo de mantenimiento.
Estéticos	Diseño, forma estética, color, estilo textura, dimensión.
Seguridad	Ante sismos, huracanes, inundaciones, incendios, toxicidad, higiene, asepsia, facilidad de limpieza.
Habitabilidad y confort	Impermeabilidad, aislamiento térmico y acústico, baja flamabilidad.

Fuente: Enciclopedia CEAC 1992

“El concreto es el material que ha tenido el mayor uso en la construcción de edificios e infraestructura en la historia de la civilización, en particular el cemento Pórtland que se incrementa conforme aumenta la población mundial, La particularidad de este cemento es que es el ingrediente de liga o adhesivo del concreto y compuesto por óxidos de calcio, silicio, aluminio y hierro en un 95%, en menor proporción, aluminato de calcio, y ferro-aluminato de calcio. Las propiedades de endurecimiento del cemento se logran mediante la mezcla de éste con agua. Las estructuras de cemento pueden subsistir aún bajo el agua. Sus características peculiares con respecto a otros materiales de construcción se da en dos líneas principales para su explotación adecuada: sobre los procesos de fabricación, que involucran materias primas, procesamientos térmicos (calentamiento y enfriamiento) y molienda, sólo un cemento bien procesado tiene buen potencial de desempeño. 2) En la utilización del cemento, donde se requiere tener conocimientos sobre la química de hidratación, interacción con agregados y con fibras, reacciones nocivas, resistencia al ataque químico etc. Las buenas propiedades y durabilidad del producto (años) está ligada al dominio del proceso” (Zavala J., 1997).

Los resultados del éxito de este producto ha sido la construcción en lo relacionado con vivienda el haber edificado techos, muros y pisos sólidos y demandando cada vez más el desarrollo urbano fuertes cantidades de estos materiales como también en el desarrollo industrial, edificación de presas, calles, puentes, etcétera” (Zavala J., 1997).

“La industria de la construcción es la que mayor cantidad de materias primas consume a nivel mundial, siendo su contribución al impacto medio-ambiental muy significativo por este motivo existe un creciente interés en el desarrollo de materiales y tecnologías que permitan reducir y minimizar dicho impacto en todo tipo de procesos y productos y en particular en el del cemento, que ha sido tan requerido en la modernidad e ir hacia un desarrollo sostenible”

(Zavala J., 1997). Buscando alternativas tecnológicas que logren dar los resultados que hasta ahora ha logrado este producto.

A partir del Plan Nacional de Desarrollo en los años 80s, se han promovido concursos de investigación tecnológica en insumos relacionados con la vivienda convocando a profesionistas, empresas del ramo habitacional premiando los proyectos más innovadores y sustentables dirigidos a la vivienda de interés social.

Pero aún tenemos en nuestro País familias con más de 5 integrantes viviendo en un solo cuarto de cartón, láminas, piedra que funge como cocina, recámara y estancia a la vez, donde la gente no tiene más opción que auto construir sobre suelos inadecuados y que el INEGI reporta 4.6 millones de viviendas en déficit, de las cuáles 3.5 deberán ser reparadas y 1.1 millones deberán ser repuestas por otras nuevas.

La búsqueda de lo óptimo para una vivienda digna y opciones alternativas en el mercado que respondan a las necesidades personales, sociales, económicas y de desarrollo sustentable son las expectativas actuales en lo relacionado con la vivienda (Ibargüengoytia, 2003).

### **2.3.2 Materiales alternativos de construcción**

Los materiales alternativos de construcción tienen un gran reto ante la sociedad, sobre todo la de extrema pobreza y marginada: Un desarrollo tecnológico sustentable, a bajo costo, y garantizando a la comunidad donde se implante el que tendrá la calidad, durabilidad, seguridad y economía que la población le demanda.

Existe a partir de los 80s, que se realizan desarrollos tecnológicos importantes, tratando de dar una respuesta al demandante ramo de la construcción y para ello mencionaremos aquéllos que han participado directamente en el sector popular.

“Un material alternativo al cemento puede ser los materiales puzolánicos, son así llamados por la interacción química con los productos de hidratación del cemento. La ceniza volcánica, la sílice condensada, algunos caolines, ceniza de cascarilla de arroz y desechos geotermales son algunos de sus componentes. Los niveles de reemplazo pueden llegar hasta un 30%. La incorporación de materiales de desecho (escorias industriales), otra opción, puede permitir extender la capacidad de producción de materiales cementosos que puedan ofrecer mejores propiedades que el cemento Pórtland y a un menor costo, disminuir emisiones contaminantes y energéticos y eliminar tiraderos industriales” (Zavala Juan, 1997).

Un proyecto puesto en práctica en Sudán denominado: Materiales de Construcción Autóctonos para Viviendas de Bajo Costo en Jartum, (Sudán) fue una experiencia que fue seleccionada en el concurso de Buenas Prácticas patrocinado por Dubani en el 2002 y catalogada como BEST (Best Practice Data Base) aplicada en una región árida y semiárida donde participan el gobierno central, organización no gubernamental, institución académica de investigación y el sector privado. Este proyecto concursó en la categoría de Erradicación de

la Pobreza para acceso a créditos, generación de ingresos, creación de puestos de trabajo, formación profesional, gestión ambiental, vivienda asequible, industria de la construcción y carencia de hogar.

Los resultados obtenidos fueron: brindar a la población de escasos recursos productos útiles y asequibles que influyeran a mejorar su situación de pobreza extrema. El uso de materiales locales como la puzolana o la tierra entre otros contribuyendo a la mejora de vida de la gente y al reparto del poder a las comunidades más necesitadas. El uso apropiado de estos materiales alternativos que se han probado puede ofrecer calidad y confort y representar una importante solución de vivienda de bajo coste.

Otros logros: Integración de organizaciones e instituciones que desempeñaron un papel protagonista en la red dedicada a los materiales de construcción, cambios de cultura de la construcción, actitud y comportamiento de la población en el uso de diferentes cementos puzolánicos, reducir mano de obra hasta de un 40% en el empastado y enyesado, toma de conciencia en construcción de vivienda para los grupos más necesitados que no deben perder el valor estético y que pueden ser de calidad y ofrecer confort acordes con las aspiraciones modernas, la oportunidad de producir cemento puzolánico y de otros materiales locales como negocios lucrativos y conseguir vivienda en condiciones para todos (Sudán, 2003)

“Otro material que retoma en la actualidad su importancia es el adobe, solo que sustituyendo su proceso manual y con moldes de madera utilizando un sistema de aplicación de compactación por medios mecánicos e hidráulicos y utilizando moldes de metal dando una resistencia mayor, retirando las fibras y adicionando un agente estabilizador como es el cemento. Adoblock es el producto final y se fabrica con una máquina llamada Adopress 2000, con motor de gasolina y utiliza energía eléctrica. La materia prima (tierra) se obtiene del sitio donde se construirá la vivienda y luego de hacer una excavación se obtiene de la tercera o cuarta capa del suelo que es la ideal para fabricar el adoblock, para asegurarnos que esta tierra es la ideal se debe llevar a cabo una prueba del suelo que también puede hacerlo cualquier persona utilizando un sencillo manual de instrucción (Fig. 3).

**Figura 3. Pieza de adoblock**



Existe todo un manual de información sobre el producto, capacitación para la fabricación en sitio (autoconstrucción) y un proyecto con propuesta de financiamiento para comunidades rurales y urbanas (zonas marginadas) que deseen utilizar y fabricar el producto. Se requiere la que las personas deseen habilitar una vivienda utilizando un material no tradicional,

formación de redes de trabajo comunal, invertir mano de obra y reducir costos en muros (Ital-Mexicana, 2003).

La combinación del estuco-adobe, para el mejoramiento de vivienda hecha de adobe en las zonas rurales.

La fragilidad del adobe ante las inclemencias del tiempo, sobre todo de la lluvia hace que se observe una imagen deteriorada de la vivienda. De Acero el productor de acero más grande de México y uno de los más grandes del mundo, con más de 50 años de experiencia utilizando tecnología, ha implementado un programa en las zonas rurales utilizando una malla de acero en los muros y luego aplicar un recubrimiento con estuco. (Mortero con color) dándole una solución a la problemática de mejora de vivienda rural. No había ninguna otra opción para mejorar la vivienda mas que derribarla y construir una nueva una vez que ésta se desgastase por el tiempo y uso” (De Acero, 2001).

El estuco, es una técnica de tradición milenaria, desde la Mesopotamia, pasando por Egipto y luego los griegos y a los conquistadores romanos, llegó esta técnica que utilizando los materiales del terreno como la arcilla y la cal o yeso, permitió a estos artesanos imitar perfectamente el aspecto y ciertas cualidades finas de materiales mucho más raros y costosos como la piedra alabastro o el mármol siendo esta técnica conservada en forma secreta durante miles de años ya que no fue escrita en ningún documento fue hasta el año 1 d.c. en que un arquitecto romano llamado Maraco Vitnovu quién redactó un compendio titulado los 10 libros de arquitectura refiriendo por primera vez la palabra stucco definiéndola como el arte de la imitación de los materiales nobles. También en las culturas indígenas pudieron encontrar construcciones con estuco tanto en pirámides como en objetos artesanales por lo que en México esta técnica ya formaba parte de la cultura pre-colombina. (Maya, 2004).

El estuco consiste en una base de cal mezclada con pigmentos y mármol, lo que otorga el brillo y la dureza. El uso de la cal posibilita la fijación de colores y los hace más vivos y ofrece dureza y resistencia frente a las humedades, fue en Venecia donde más se generaliza esta técnica por lo que pasa a la historia como una técnica de origen veneciano, sin tomar en cuenta que esta técnica ya era empleada en varios lugares del mundo. También podemos hablar de su trabajo que se aplica con mucha facilidad y consigue convertir un material pobre en un bellissimo mármol jaspeado, aunque el estuco no era una técnica de prestigio, ya que se basaba en aparentar otro material, hoy el estuco es una técnica muy valorada y marca tendencia en la arquitectura actual. (A.Smill, 2004).

En la actualidad, el estuco, cemento con color, es un producto que se utiliza para darle un recubrimiento a las paredes de block, tanto en interiores como exteriores puede mejorarse la imagen de la vivienda y cambiar de gris a color con este producto que en lo comercial tiene diferentes nombres: Relic, Adebloc, Uniblock, Monocapa, Unicapa, Ecoestuco, Crestuco, etc. Son bultos de 50 kilos y tienen colores diversos. Una vivienda puede transformar sus muros en horas y a precios muy accesibles.

Hasta ahora, la vivienda de escasos recursos ha utilizando materiales tradicionales, como el cemento, varilla, block, arena, etc. Del mismo modo se ha aplicado un material alternativo

denominado estuco (FOMERREY 2003) en colonias de la zona Metropolitana de Monterrey y sobre estas experiencias se llevará a cabo el presente estudio.

**Figura 4. Ejemplo de variedad en presentación de estuco en el mercado**



En el Anexo 5 se describe la ficha técnica de tres tipos de estuco que podemos encontrar en el mercado.

## **2.4. La autoconstrucción**

Estudios realizados por diversos autores en el tema de la autoconstrucción nos muestran que los sectores de bajos ingresos se proveen a sí mismos de sus viviendas en forma progresiva debido a la situación socioeconómica a las que son sujetas, marcándose también a través de los textos las tendencias ideológicas de los autores.

Fathy (1975), nos muestra los polos opuestos de la autoconstrucción, una desde la zona rural mas apartada en la forma más natural en que el colono aporta su trabajo e incluso extrae el material básico de la misma naturaleza y lo aplica a su vivienda, en el otro extremo está el colono de la zona urbana que por lo general es mano de obra asalariada y que su consumo de materiales son industriales.

Estas variantes están determinadas por distintas formas de financiamiento, de participación del poblador y de niveles tecnológicos, esto da como resultado la necesidad de definir a la autoconstrucción no como un fenómeno homogéneo sino como el conjunto de formas de producción de la vivienda de la población de bajos recursos.

Para el tema a desarrollar durante la presente investigación estudiaremos las experiencias de aplicar zarpeo y afine así como aplicar estuco en la zona urbana con técnicas de autoconstrucción y sus ventajas y desventajas entre otros.

La autoconstrucción representa para la población de escasos recursos la oportunidad de satisfacer la necesidad básica de desarrollar la vivienda a la que aspira y esto se da en todos los países subdesarrollados producto del sistema capitalista en el que se encuentra inmerso ya que este modelo de desarrollo que genera desigualdades le proporciona el mínimo de vivienda

otorgado por la iniciativa privada o por algún programa estatal de acuerdo con Schteingarth M. (1981).

Turner propone sistemas autónomos que se manejan localmente producen objetos variados, se adaptan a las necesidades de los usuarios en generar capital a través de las inversiones de los mismos, dentro de una teoría de marginalidad y dualismo estructural funcionando al margen de la sociedad y no como consecuencia del sistema capitalista dependiente, con estos argumentos, toda idea de libertad fracasa ante la realidad de la miseria de las masas populares (Schteingarth M, 1981).

“El ideal es la participación creativa de los pobladores” de acuerdo con Turner.

En la creación de su medio ambiente, en la determinación de las prioridades en función de sus necesidades, etc., aunque este ideal aún no pueda ser alcanzado por los pobres en las grandes ciudades ya que se necesita llenar ciertas condiciones mínimas que muchas familias no pueden cumplir por lo siguiente: Significa verdadera prolongación de la jornada de trabajo y los que no tienen trabajo no pueden construir porque no tienen recursos, construyen sin asesorías técnicas o ausencia de habilidades para construir, también las normas de construcción deben ser revisadas y actualizadas” (Schteingarth M, 1981).

Es importante reconocer que la sustitución de la fuerza de trabajo asalariada por la suya propia significa un abaratamiento del costo de la vivienda pero también es cierto que la inexperiencia de los autoconstructores los induce a desperdicios y cambios de planes.

La autoconstrucción constituye una forma de producción pre-capitalista en una formación social.

#### **2.4.1 Características de la autoconstrucción**

El punto de partida de la autoconstrucción es la disponibilidad de un terreno y hay 3 maneras para ello:

- a) Invasión de tierras.
- b) Compra a un fraccionador ilegal, pagar altas rentas.
- c) Pagar altas rentas relativas por el derecho al uso de una porción mínima de terreno en una ciudad “perdida”.

Tanto la adecuación del terreno, como la construcción de la vivienda se caracterizan, en el caso de la autoconstrucción total o parcial por los rasgos siguientes: (Bazant 1994)

- Se produce con materiales ya sea de desecho o de segunda que el autoconstructor valoriza con su trabajo, utilizan herramientas escasas y atrasadas que les dan bajo rendimiento del trabajo.
- Inversión personal y de la familia que incrementa un desgaste físico.

- Destinar una parte de sus reducidos ingresos al pago del lote y adquisición de materiales.
- Adecuación del terreno.

“La autoconstrucción significa verdaderamente una prolongación de la jornada de trabajo (los totalmente desocupados no pueden construir porque no tienen recursos), un sacrificio enorme de otras necesidades básicas y en la mayoría de los casos construcciones sobredimensionadas e ineficientes por falta de conocimientos técnicos o habilidades para construir” (Schteingarth M, 1981).

#### **2.4.2 Aspectos cualitativos de la autoconstrucción de bajos ingresos**

El aspecto cualitativo, permite una revisión de los componentes básicos de autoconstrucción de bajos ingresos y de un proceso para sentar una base objetiva que permita discutir enfoques y contenidos de programas de investigación en autoconstrucción y es el lado que se ha pasado desapercibido en nuestro País. El aspecto cualitativo es un punto importante que se debe valorar para que se entienda significativamente lo que la población, especialmente el sector popular demanda, así como también se identifiquen los ciclos socio-económicos en que se propone invertir en su vivienda.

“La autoconstrucción es un proceso mediante el cual la organización familiar, o social, con un sistema constructivo y un recurso financiero se proponen construir con la tecnología más accesible, la organización más adaptable a las distintas actividades familiares y con el sistema más flexible a las cambiantes necesidades de la familia” (Bazant, 1979).

El factor tiempo juega un papel muy importante en este proceso ya que a través de él se dan las condiciones para que el autoconstructor utilice diversos componentes que cambian según las condiciones internas de la familia.(económicas, sociales, familiares, número de miembros, etcétera) o las externas determinadas por el medio ambiente. A menores ingresos existe un factor de sustitución del dinero por esfuerzo personal de participación y conforme aumentan los ingresos familiares pueden contratar albañiles o personas que les ayuden y se reduce la participación familiar directa (Bazant, 1979).

El nivel tecnológico de la autoconstrucción tiene correlación directa con el costo de construcción y transfiere una relación directa con el grado de especialización de la mano de obra requerida para la construcción de vivienda por lo que la asesoría técnica y capacitación en las innovaciones tecnológicas son un factor determinante para abatir costos de mano de obra en la autoconstrucción.

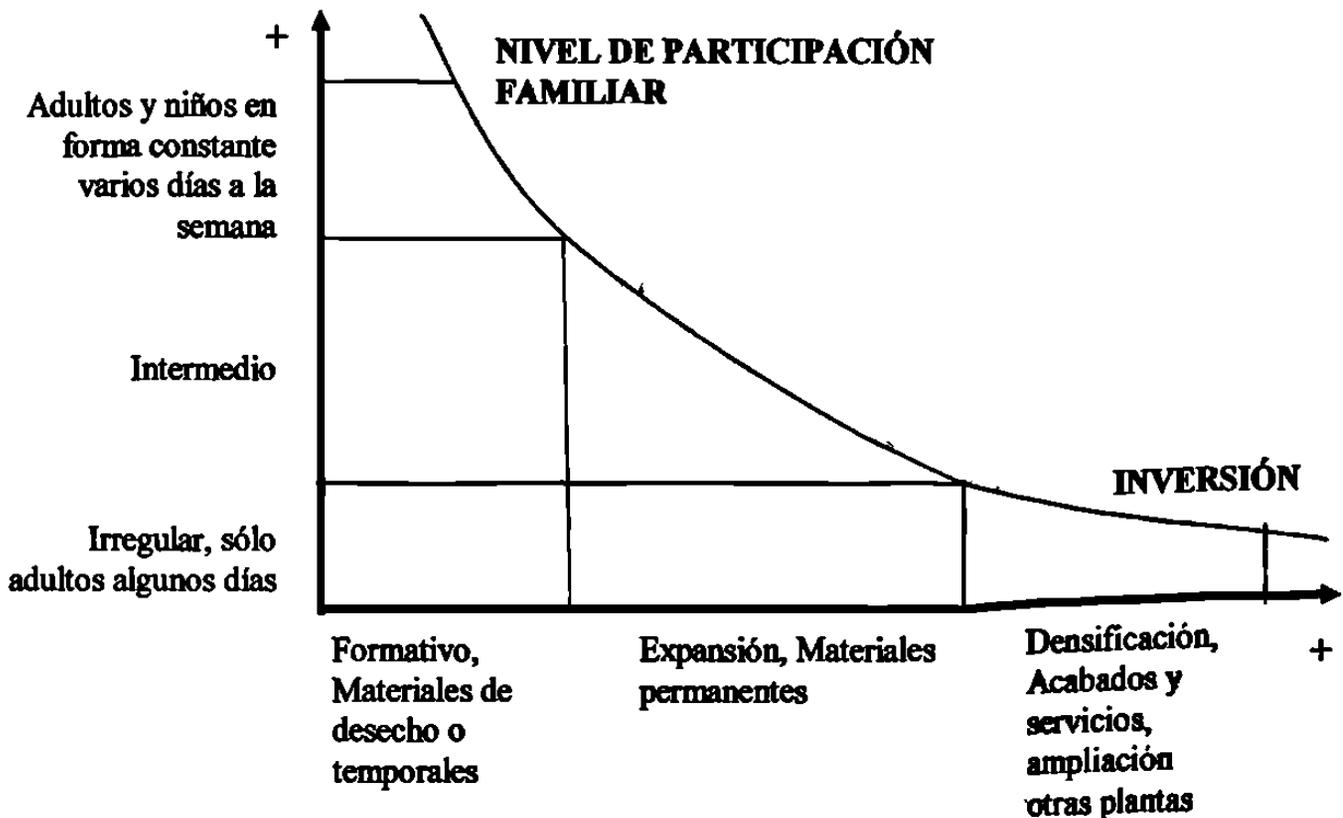
Conforme la tecnología se hace más compleja (ver anexo 11), se necesita de mayores insumos hasta llegar a sistemas mecanizados o prefabricados en los que el costo por realización de vivienda es el más elevado (Bazant, 1979).

La autoconstrucción no es un problema aislado, es una respuesta popular a las condiciones actuales del mercado, refleja la economía familiar y es un resultante de la iniciativa y

capacidad de realización y ahorro de la familia, para lo cual se necesita considerar sistemas flexibles capaces de absorber variaciones constructivas acorde a sus necesidades.

La autoconstrucción es un proceso que refleja el bienestar que va alcanzando la familia y los programas de autoconstrucción del sector público son implementados con un gran paternalismo y no proporcionan los entrenamientos adecuados a la experiencia que poseen, se consideran resultados inmediatos a un período de resultados” (Bazant, 1979).

**Gráfica 4.- Nivel de participación familiar**



Fuente: Bazant, 1979

### 2.4.3 El espacio, el color y el desarrollo senso perceptivo en la vivienda.

“El espacio urbano es en buena medida responsable de la satisfacción del individuo con las condiciones de su vivienda y de su interacción con los demás en los espacios urbanos para vivienda” (Katrin Schaefer, 2003).

epresentar una región es construirla como un icono, como una especie de modelo geográfico por un lado es el espacio colectivamente vivido por los hombres y el otro espacio de la explicación que de él se hace, en consecuencia, vivencia y objetividad marchan juntas en la geografía (Gómez J., 2001).

La vivienda popular, es un espacio donde se concentran familias con un promedio de cinco miembros por vivienda, y en otros casos hasta el doble de miembros cuando se trata de familias extensas, por lo que un espacio amplio y adecuado contribuye a su bienestar.

La noción de casa como el espacio, refugio natural, se descompone en dos: La de su construcción en función de los materiales proporcionados por el medio local y la protección que debe asegurar contra ese mismo medio. La casa se construye protegiéndola del viento y la lluvia, de sismos y ciclones, y sobre todo contra excesos térmicos, calor húmedo o seco, temporal o permanente, frío prolongado o no, condiciones juzgadas como normales y a las cuales la casa se adapta más o menos a fin de constituir un ambiente apropiado para el desarrollo de funciones esenciales de la vida. La casa se inserta en la cultura y su naturaleza es evolutiva en general, la vivienda del hombre es solo una, estable. Intervienen también factores económicos y psicológicos ya que permite la intimidad, afirmar la identidad y nos protege de la hostilidad exterior, actualmente hay crisis del hábitat por la gran demanda y los insuficientes espacios urbanos territoriales (Ferrer, Eulalio 1999).

La vivienda representa la seguridad, el ambiente de relaciones familiares y propicia el desarrollo humano y social, también es el elemento del lenguaje llevado por sus estructuras simbólicas, por lo que una vivienda con espacios adecuados y con colores que propicien en la familia un ambiente de tranquilidad y bienestar es indispensable en el hogar.

Todo cuanto rodea al hombre es color, los colores se entremezclan y juegan entre sí, marcando fronteras y borrándolas, acompañando los hábitos de la tradición y las corrientes renovadoras, anima y ensalza el valor de los seres, la acción de las cosas. Muchas veces las palabras no son suficientes por sí solas para expresar todo lo que sentimos, ni todos los colores son calificados o traducidos de igual manera, el color viene a ser un coadyuvante decisivo, contribuyendo a que las palabras tengan mayor dimensión y fuerza (Ferrer, Eulalio 1999).

A partir de que el ser humano descubrió los colores, y comenzó a usarlos como vehículo de comunicación, su lenguaje quedaría inscrito en códigos y normas de variado entendimiento, del símbolo tradicional a la visión física, en donde la luz y el color poseen un lenguaje complejísimo, pero capaz de crear efectos insospechados, que escapan a toda lógica.

Pasamos demasiadas horas expuestas a esos tonos que de no estar bien elegidos, pueden convertirse en agresivos o deprimentes. La dificultad estriba en la elección correcta de cada tono y color, en función del espacio y la utilidad requeridos. En la vivienda, la luz será siempre un elemento vivificante. A las propiedades bactericidas de la radiación ultravioleta se añade la estimulación y alegría psicológica que dan los espacios correctamente iluminados, frente a lo tétricos, lúgubres y deprimentes que nos resultan los espacios oscuros, grises y mal iluminados.

Los seres humanos nos hemos adaptado a unas condiciones de luz y color que abarcan una amplia gama de frecuencias cromáticas e intensidades lumínicas con posibles efectos benéficos, disfunciones y trastornos que no deben despreciarse para intentar armonizar nuestra realidad personal con la luz y la cromatología ambiental, natural o artificial.

En las comunidades populares específicamente en los fraccionamientos de Fomerrey, ubicados en la zona metropolitana de Monterrey, se observa en su mayoría como una característica propia de las mismas la ausencia del color, la mayoría de las viviendas conservan el color del block, o del cemento en zarpeo y afine, los tonos en gris, que por múltiples razones: cultura, ingresos bajos, desinterés, desconocimiento de nueva tecnología, etcétera, esta situación se ha instituido culturalmente por más de varias décadas y sus consecuentes repercusiones sociales.

El desarrollo senso perceptivo se nos muestra con cualquier sonido, imagen, gusto, olor, rugosidad, textura, estimulan los sentidos. A medida que los nervios sensoriales envían mensajes al sistema nervioso central y especialmente al cerebro, estos mensajes adquieren un significado y comienza así la percepción.

Los conceptos se logran mediante un proceso de asociación de numerosas percepciones adquiridas de toda información sensorial y pueden variar de lo funcional a lo abstracto, dependiendo de la calidad de la información sobre las cuales se basan las ideas.

Los conceptos sirven a los seres humanos para adaptarse al ambiente y nunca son estáticos, unidades no cambiables, sino que forman, reforman y se interrelacionan continuamente. La forma en que el cerebro agrupa o codifica y relaciona los datos que llegan con la información recibida previamente y puede considerarse un proceso constructivo resultante en la formación de estructuras cognitivas ó mapas mentales. que lo llevan a un desarrollo de un estilo cognitivo de aprendizaje (Barraga N, 1992).

## **2.5. Unidades Domésticas**

A través del desarrollo de los estudios urbanos y los estudios sobre la pobreza, el tema de las estrategias económicas de sobrevivencia de unidades domésticas, ha constituido un lugar común de muchos investigadores interesados en el análisis y explicación de los fenómenos sociales diversos, entre ellos, los relacionados con la observación y repercusión de las grandes tendencias macroestructurales a nivel microsocioal (López, R. 2002).

Durante los años 80's y 90's con la crisis del país se generan grandes carencias y gran parte de la población se encuentra en la pobreza y es quién recibe los impactos negativos aunado a una política de bienestar que no responde a sus carencias y necesidades.

A pesar de existir una mejor situación en las condiciones de vida en el Estado de Nuevo León, comparada con el resto del país, todavía, se observan grandes problemas derivados de su crecimiento económico. En esta entidad, hay muchos grupos humanos que padecen pobreza, desigualdad social, falta de empleo bien remunerado, y carencia de satisfactores básicos. Esto ocurre en una sociedad urbanizada, industrializada y con ciertos beneficios sociales, pero polarizada y, además, altamente dependiente de los cambios frecuentes en la economía.

Para comprender las unidades domésticas pobres y de extrema pobreza el proceso se puede explicar a través de un campo poco productivo y el gobierno incapaz de dar infraestructura a la

población, además de no contar con fuentes de trabajo para el demandante crecimiento poblacional.

Para 1990 en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey se concentraba poco más del 87% del total de habitantes del Estado. En Nuevo León se observan grandes problemas derivados de su crecimiento económico. Es notable la existencia de grupos sociales pobres, desigualdad económica, falta de empleo bien remunerado y carencia de satisfactores. Si bien Monterrey presentó una expansión económica desde 1940, no se produjo una mejor distribución del ingreso y la desigualdad entre la población se agudizó (López, R. 2002).

“El área Metropolitana de Monterrey, a pesar de sus enormes avances urbanísticos en los últimos cincuenta años, presenta claros signos de retraso urbano-social que hacen suponer un desarrollismo más que un verdadero desarrollo urbano justo y equilibrado” (García Ortega Roberto, 1988).

Las consecuencias de los grandes contrastes se traducen en una mala calidad de vivienda y de una manera general la unidad doméstica incluye personas que viven bajo el mismo techo, organizan sus recursos colectivamente, realizan acciones para generar ingresos y actividades de consumo, y ello incluye a personas que pueden o no ser parientes.

Así entonces, la especialidad de las unidades domésticas es importante para comprender la organización que permite allegarse los recursos económicos necesarios para la reproducción en el interior de las unidades domésticas. En ésta, se toman decisiones sobre dónde y cómo se participa en el mercado de trabajo y sobre el consumo. Además, como fue señalado por González de la Rocha (1986; 12), los aspectos ideológicos son importantes en el examen de la unidad doméstica, “ellos constituyen elementos importantes para la comprensión de la persistencia de una estructura económica y social” en este proceso intervienen los datos sociodemográficos y nos reflejan rasgos distintos dependiendo de la estructura interna familiar como edad, sexo, empleo, educación (López, R. 2002).

Podemos concluir entonces que las unidades domésticas se organizan y juegan un papel estratégico en cuanto a la aportación económica, de mano de mano de obra e incluso organización para cubrir sus necesidades de vivienda.

## **2.6. Redes de Ayuda Mutua**

En nuestro país el 60% de la población urbana auto construye su vivienda sin contar con asesoría técnica y ante la imposibilidad de un sistema de mercado para generar oferta de vivienda accesibles al sector de bajos ingresos originando que este sector de la población solucione su necesidad de vivienda según lo permita su ingenio y situación socioeconómica ya que además enfrenta los altos costos de los materiales.

La ayuda mutua es otra modalidad de la autoconstrucción que requiere de organización y de integración social que ha reestructurado la economía familiar pues representa un cambio básico del papel de consumidor pasivo al activo y posee también un significado económico (Esqueda, 2001).

Las redes de ayuda mutua son formas de colaboración que las personas ponen en práctica para solucionar algunos de sus problemas. En el caso de las personas de escasos recursos se apoyan en familiares, amigos, compadres, vecinos como una manera más de superar sus dificultades en relación con los ingresos.

Un concepto importante cuando se analiza la situación de los grupos pobres urbanos es el de las redes de intercambio recíproco. Esto refiere directamente a las formas de ayuda y colaboración que las personas ponen en práctica para solucionar algunos de sus problemas. En caso de los pobres urbanos su utilización es frecuente y en muchos casos es decisiva como medio para suplir ingresos bajos y también para estrechar lazos de solidaridad sobre todo en el caso de relaciones de parentesco y vecindad (López R., 2002).

De la misma manera que existen diversas estrategias de sobrevivencia encontramos una multiplicidad de redes de ayuda mutua. Las redes son vehículos a través de las cuales se obtiene ingreso familiar (monetario y no monetario), la ayuda para obtener un empleo, así como la circulación en efectivo. Otros aspectos incluyen la colaboración de parientes, vecinos o compañeros de trabajo, para conseguir préstamos y otras transacciones en efectivo y en especie; asimismo, a través de ellas se consigue auxilio para cuidado de niños y para lograr préstamos e información sobre empleo potencial (Ortiz Chalita, 1994: 281).