



UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**HABITABILIDAD Y CALIDAD EN LOS PROYECTOS DE VIVIENDA DE  
INTERÉS SOCIAL DE LA CIUDAD DE PUEBLA**

TESINA QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA

**CINDY SOPHIA PSIHAS FUCUY**

DIRECTOR DE TESIS DR. JUAN MANUEL MARQUEZ MURAD

PUEBLA, 2012



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

### **I. Marco teórico**

- Habitabilidad en relación con el diseño y su influencia en la sociedad
- El entorno, definiciones y características
- Percepción del Espacio
- Psicología social
- El uso de la psicología en los procesos de diseño

### **II. Marco histórico**

- Historia de la vivienda de interés social
- Producción social de vivienda en México
- Transformación del diseño urbano

### **III. Principios básicos de diseño**

- Metodología como base de diseño arquitectónico
- El Arte de Proyectar Arquitectura
- Análisis y diseño de los espacios que habitamos
- Conclusiones

### **IV. Marco legal**

- Reglamento de construcción del estado de Puebla. Capítulo de la vivienda
- Comparativa Estudio-Normativa-Realidad
- Ética como fundamento para el proceso de diseño

### **V. Comportamiento diagnóstico**

- Análisis de empresas desarrolladoras de vivienda
- Comparativa de desarrollos

### **VI. Encuestas de satisfacción de vivienda**

- Ubicación de viviendas
- Encuestas, análisis y gráficas de resultados

### **VII. Conclusiones generales**

- Propuesta-Resultados
- Conclusiones

## Bibliografía

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se genera de la inquietud por conocer el trabajo realizado por los arquitectos de la ciudad de Puebla en los desarrollos de vivienda, en relación a cómo lo que se proyecta afecta a la calidad de vida de los usuarios y su entorno, cambiando así su percepción del espacio y su comportamiento.

En la actualidad, en la mayor parte de los municipios del país, la transición del mundo rural a la vida urbana se realiza a ritmos que rebasan la capacidad de las sociedades para regular y planificar estos cambios, surgiendo problemas como la tenencia de la tierra, problemas para financiar la demanda de servicios urbanos y conflictos ambientales entre otros. Existe un crecimiento acelerado que provoca la fragmentación, especialización del espacio y una fuerte segregación social, así como cambios en la vocación del uso de suelo.

La forma de vida cambia constantemente y es trabajo del arquitecto crear espacios que se adecúen a las necesidades que van generándose con esos cambios, y en la transición surgen las preguntas, ¿Estamos haciendo bien nuestro trabajo como arquitectos?, ¿Estamos en realidad resolviendo las necesidades de los usuarios?, ¿Qué tanto influyen los cambios en las normas y reglamentos para el desarrollo de un diseño habitacional?, ¿Los usuarios están satisfechos con nuestro trabajo?

Para poder resolver las preguntas anteriores se ha establecido un método de investigación en el cual el objetivo principal será encontrar de qué manera nuestro trabajo de análisis, diseño y construcción influyen en la calidad de vida de las personas que habitan nuestros espacios.

Dentro de este proceso investigaremos también cómo el reglamento y las normativas de construcción de la ciudad de Puebla han cambiado y cómo estas modificaciones han afectado al diseño de espacios y la habitabilidad de la vivienda.

Para poder hablar de habitabilidad es preciso encontrar definiciones como bienestar, calidad de vida, percepción del entorno, percepción del espacio, los cuales nos ayudaran a reunir los aspectos necesarios para comprender tanto el espacio como al usuario que lo vive; pero creemos que para tener mejores respuestas y verdaderos resultados sobre la habitabilidad y la calidad de vida

dentro de los conjuntos habitacionales dentro de la ciudad de Puebla, realizaremos un estudio de campo, en el cual aplicaremos encuestas a las personas que son usuarios de estos desarrollos.

Estas encuestas tienen como objetivo principal encontrar las fortalezas y debilidades de los conjuntos habitacionales de la ciudad de Puebla, que posteriormente utilizaremos para dar una propuesta de acción dentro de los conjuntos, características a conservar, prioridades de los usuarios, y satisfacción de los usuarios en cuanto a la calidad de vida que en ellos se ofrece.

Con los resultados obtenidos podremos obtener datos concretos que nos ayudarán a redefinir el trabajo del arquitecto y su responsabilidad para con la sociedad y cómo este influye en la forma de vida de las personas para las que construye y al mismo tiempo saber cuál es el papel de los usuarios y cómo sus reglamentos de convivencia actúan sobre estos espacios construidos.

## MARCO TEORICO

Para la realización de esta investigación, es de suma importancia conocer y concentrar las diferentes definiciones y características sobre los temas a tratar; trabajar sobre percepciones personales sobre un tema con tanta amplitud, reduciría el campo de investigación y por consiguiente los resultados difícilmente cumplirían las expectativas deseadas: conocer el trabajo del arquitecto en la actualidad dentro de los desarrollos de vivienda, en relación a la calidad de vida para el usuario que estamos proyectando, sus repercusiones en los sistemas de vivienda en la ciudad de Puebla y las consecuencias de los mismos en la sociedad.

Para esto, es de vital importancia conocer las definiciones exactas de los términos a utilizar, para ubicarnos en el caso de estudio y al mismo tiempo conocer sus diferencias y semejanzas en cuestión de definiciones.

Vivienda, de acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española, se define como: “Lugar cerrado y cubierto construido para ser habitado por personas”. Y una vivienda de interés social, de acuerdo a la Doctrinas y conceptos financieros (2004), “Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda”.

### **Habitabilidad en relación con el diseño y su influencia en la sociedad**

Habitabilidad, de acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española, se define como: “ la cualidad de habitable, y en particular la que, con arreglo a determinadas normas legales, tiene un local o una vivienda”. (Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, 2001)

Ahora abordaremos el término desde un punto más específico a nuestro tema de investigación entendiendo lo habitable como el concepto rector de todo el proceso de producción de las obras

arquitectónicas y el cual tiene un reflejo en la conducta de los usuarios. Lewin (1951) asume una perspectiva funcionalista en la medida en que la conducta es siempre dependiente de este espacio vital, el cual a su vez es el resultado de la interacción entre la persona y el entorno, definiendo el espacio vital.

“La conducta es una función del campo perceptivo total, el cual existe al tiempo que acontece la conducta y es de la combinación entre la persona y el entorno psicológico del que se deriva el concepto de espacio vital”. (Canter, Psicología del lugar, 1987) Y para poder lograr una buena comunicación e interpretación del mismo, es necesario tener claro las funciones y características de cada espacio urbano.

Bazant (2003) comenta que, “la homogeneidad en nuestros días es un gran conflicto ya que produce un paisaje urbano monótono, cansado y poco susceptible de ser retenido en la memoria. Las urbanizaciones recientes no revelan las funciones básicas de una ciudad”.

Al mismo tiempo estamos perdiendo de vista la forma en que el ambiente físico influye en la gente y como ésta, a su vez, influye en su entorno.

“La mitad de los hospitales mentales estarían vacíos y los psiquiatras sin trabajo si en cada hogar hubiese dos cuartos de baño y dormitorios a prueba de ruidos” The Observer (1969)

Lo anterior es un ejemplo de la desesperada necesidad que en la actualidad existe de información psicológica fundamental incorporada al proceso de diseño. Los cambios en la sociedad y la calidad de vida no se efectúan en muchos casos en la dirección adecuada y en algunas situaciones los adelantos en el diseño pueden en realidad agravar las tensiones sociales y psicológicas. (Canter, Psicología del lugar, 1987)

Para lograr el entendimiento psicológico del espacio, es de vital importancia apoyarnos en los procesos básicos que los grupos viven a través de este, lo cual no sería posible de no seguir algunos elementos de diseño como la organización visual, contraste, jerarquía, congruencia, secuencia visual, proporción, relación de la construcción con el sitio, configuración del terreno, textura, actividad visible, elementos que dan como resultado buen funcionamiento, comodidad y

diversidad en los proyectos, dando paso al objetivo principal del diseño arquitectónico: la esencia del diseño y su funcionamiento para con el usuario.

Si logramos establecer una relación coherente entre diseño-usuario-entorno, el funcionamiento de las ciudades o en específico de las sociedades o zonas urbanas, tendría un mejor desarrollo y por lo tanto una influencia positiva en sus habitantes.

### **El entorno, definiciones y características**

Es también parte del trabajo de investigación, conocer, definir y entender qué es el entorno. Mucho más allá que un simple sustantivo que denota todo aquello que rodea a los individuos, entenderlo como un sistema formado por una serie de subsistemas que poseen cierta autonomía los unos respecto de los otros, teniendo en claro que es la base de la interacción con el medio físico. (Hernandez, Remsear, Riba, 1985)

Para poder entender el entorno, es necesario observarlo desde diferentes puntos de vista, para nuestra investigación retomaremos algunas definiciones de entorno de distintos autores para observar las coincidencias y encontrar las diferencias entre ellas, lo cual nos dará como resultado un entendimiento y comprensión de sus diferentes características para finalmente utilizarlo como una herramienta clave para el diseño y buen funcionamiento de las sociedades a partir de las edificaciones que entienden al entorno como eje rector del éxito de su proyecto arquitectónico.

Para Rapport (1977) entorno tiene una estructura, y no es un conjunto de elementos unidos al azar, si no que facilita y refleja las relaciones y los intercambios entre las personas y los elementos físicos.

Para Lewin (1951), es uno de los factores, junto con la personalidad que establecen la conducta, siempre desde la perspectiva de que ese entorno es de características psicológicas, en relación con la noción del “espacio vital”, y “este es la persona y el ambiente psicológico tal y como existen para ella”. Barker (1968) rescataría el sentido de entorno no psicologizado, como entorno no ecológico, que es el contexto objetivo, perceptual de la conducta; los escenarios reales de la vida cotidiana en el interior de los cuales la gente desarrolla su conducta.

Para Lee (1976) son los espacios críticos que circundan inmediatamente a una persona espacios críticos que en opinión de Bailly (1978) serían de tipo físico (muros, casas, equipamientos...), espacios abiertos, seres humanos, símbolos y el propio desplazamiento.

El entorno para el conductismo es el mundo de estímulos, de objetos externos e internos; la situación en la que se ubica el “proceso de interacción entre el organismo y el medio ambiente”.

Para Lewin (1951), el entorno es el mundo tal y como lo percibe el individuo, es un entorno psicologizado, basado en el concepto de campo de Einstein, en el sentido de que la realidad está conformada por una totalidad de hechos que coexisten y que se conciben como mutuamente dependientes.

Teniendo una comparativa más a fondo de las definiciones del entorno podemos concluir que el entorno es un objeto que no se define por sí mismo si no por su existencia como organización de interacciones. No existe un entorno global, el entorno depende de la percepción e interpretación individual de cada persona, de aquí la importancia de generar metodologías de análisis que nos ayuden a entender a los usuarios y crear proyectos que verdaderamente atiendan a sus necesidades.

### **Percepción del Espacio**

*Solo por medio del entendimiento de los procesos del individuo que influyen en su interacción con sus entornos podemos tener una imagen completa de los efectos del medio ambiente.*

*-Gaddie (1965)*

El conocimiento de la actitud de una persona en relación con determinados objetos, permite hacer inferencias acerca de su conducta, y al mismo tiempo las actitudes sociales desempeñan funciones específicas para cada uno de nosotros ayudándonos a formar una idea más estable de la realidad en que vivimos. Las actitudes son base de una serie de importantes situaciones sociales, como relaciones de amistad y de conflicto, las cuales nos llevan a un conjunto conocido como actitud

social la cual se refiere a un sentimiento a favor o en contra de un objeto social, el cual puede ser una persona, un hecho social o cualquier producto de la actividad humana.

Estas actitudes tienen base en tres componentes: el cognoscitivo, afectivo y conductual; que se definen de un resultado de la relación de la actitud con la conducta, los valores y los procesos psicológicos que a su vez generan interacción con la percepción, motivación y el aprendizaje.

Todo lo anterior nos sirve para, como arquitectos, desarrollar técnicas de proyección apoyándonos de la influencia de actitudes sobre la percepción del espacio, lo que nos lleva a conclusión de que el estudio del usuario y su entorno es de vital importancia para la generación de un proyecto que desarrolle una buena percepción tanto del espacio en el que vive como el que lo rodea, trabajando a través de sus sensaciones.

Con frecuencia las concepciones de las personas sobre los lugares donde se encuentran son la llave científica que abrirán los procesos por los que esos lugares tienen su impacto. Entendiendo el lugar como un enlace entre disciplinas geográficas, arquitectónicas y sociales. (Pezeu-Massabua, 1983)

Dentro de nuestro trabajo como arquitectos, debemos trabajar mano a mano con la percepción, es decir, volvernos conscientes a través de los sentidos, ya que al entender que los pequeños detalles pueden tener una gran cantidad y variedad de significaciones que dan percepciones diferentes e importantes para cada persona, podremos tener siempre presente tanto la información central como la periférica, lo cual nos ayudaría a generar proyectos mucho más completos y funcionales. Únicamente descubriremos el papel de nuestro alrededor físico en la matriz de la actividad y experiencia humana estudiando cómo nos enfrentamos y reaccionamos ante la complejidad y variedad de esos entornos.

Es muy importante analizar lo que cada persona cree que es cierto, el conocimiento subjetivo o su imagen del mundo, ya que las representaciones internas de cada persona estructuran sus percepciones personales. Lo anterior, da lugar a los límites geográficos mentales como la predisposición al movimiento debido a la falta de control en los sucesos fuera de contexto. En la psicología el interés por las funciones psicológicas ha dado paso al de la predicción de las

conductas concretas dentro de los contextos concretos de ocurrencia. (Canter, Psicología del lugar, 1987)

Hemos visto en el tema anterior la definición de entorno y sus características entendiéndolo más allá de “todo aquello que rodea a los individuos”. Existen tantos entornos como espacios e individuos que se desarrollen en ellos. Pero ¿cuál es la relación del usuario/persona con el entorno? La percepción del espacio, la experiencia individual de cada persona ante diferentes contextos es, sin duda, la respuesta a esta interrogante.

### **El uso de la psicología en los procesos de diseño**

Gran parte de la discusión y muchas de las decisiones tomadas en relación con los edificios se basan en suposiciones sobre las personas y sus interacciones con los edificios y sólo cuando dichas relaciones se expresan y se comprenden en el contexto de la psicología científica, puede desarrollarse en forma eficaz y significativa la comunicación entre los que toman decisiones y las verdaderas ya tomadas. Por ejemplo, para diseñar una ventana, las regulaciones sobre la luz natural que hay en la mayor parte de los países, están relacionadas con suposiciones respecto a cómo reaccionará la gente según las diversas cantidades de luz natural.

La distinción entre desarrollo y aprendizaje es lo que nos ayudará a indicar qué procesos de cambio serán temas fundamentales de un grupo de edad al siguiente y cuáles serán las modificaciones elaboradas por los patrones particulares de experiencia de cualquier individuo dado.

La identificación e interrelación de los lugares necesitan complementarse con una descripción de los lugares y de las reacciones de las personas hacia ellos esto, haciendo una exploración de los procesos psicológicos que afectan la forma en que describimos los lugares. La identificación de lugares y sus relaciones parciales entre sí pueden considerarse, en cierta forma, como una base que adquiere valor una vez que sabemos los sentimientos de las personas hacia esos lugares.

Hay mecanismos consistentes que relacionan el estímulo físico con la respuesta psicológica y las reacciones al estímulo físico son innatas. La gente no utiliza el espacio al azar, y pocos espacios son

producidos por una sola persona, es por eso que es de considerable importancia para el arquitecto conocer acerca de los procesos psicológicos en los cuales se basan las organizaciones y al mismo tiempo las personas a las que se dirigen sus proyectos, para lograr proyectos basados en menos suposiciones y más realidades. (Gehl, 1936)

Se deben considerar categorías de información psicológica que el arquitecto requiere para diseñar y que tendría mejores resultados si fuera obtenida con base en la comprensión psicológica ya que ayudaría a esclarecer los puntos importantes para proyectar.

La primera de estas categorías es la investigación de actividades, es decir, lo que el usuario hace, dónde, cuándo y cómo cambian estas actividades, esta información proporcionará bases fundamentales para poder diseñar.

Se deben determinar prioridades y valores relativos, hacer este proceso ayudaría a una comprensión profunda del comportamiento humano y sus cambios.

Otro punto importante a tratar es la relación comportamiento-ambiente. Las personas interactúan con su ambiente mucho más que “reaccionar” ante él, el conocimiento de las simples relaciones, sin comprender las causas y correlaciones de las mismas, no serán suficientes para tomar decisiones de diseño.

El estudio del medio ambiente físico arroja 2 conceptos de las personas sobre sus barrios, que cuando se examina con más cuidado, se puede ver que miden diferentes aspectos de los mismos: mapa social y mapa físico. (Canter, 1978)

Estudios demuestran que cualquier método para revelar los sistemas cognoscitivos puede ser falible. Tal vez enfatice algunos aspectos y descuide otros, pero al utilizar diversos métodos, es posible formarse un consenso significativo de los sistemas cognoscitivos generalizados que existen en cualquier contexto dado. (Pezeu-Massabua, 1983)

En las primeras etapas de diseño, como arquitectos, debemos determinar claramente para qué es el proyecto, qué es lo que va a suceder dentro de él y cuáles son los objetivos generales de las personas u organizaciones que lo ocuparán.

El tipo de requerimientos que se deben considerar, pueden aclararse lo mismo que los enfoques generales que haya que adoptar con respecto al proyecto que se esté diseñando

Si, por ejemplo, la manera en que todas las personas visualizan el centro de su ciudad fuera completamente diferente, entonces las decisiones para modificarlo podrían tomarse en base a los principios estrictos de control de la vialidad, con la confianza de que no habría opinión psicológica coherente en contra de él. Sin embargo, si se pudiera demostrar la existencia de una conceptualización sostenida comúnmente sobre el centro de la ciudad, entonces sería de esperarse que cualquier modificación propuesta tomara en cuenta esta conceptualización. El objetivo del análisis previo es hacer representativos los sistemas cognoscitivos que tienen las personas y aplicarlos al diseño. (Gehl, 1936)

El proceso de decidir acerca de los detalles del proyecto, es decir, tamaños, formas, relaciones, servicios, etcétera, son especificaciones que se desarrollarán sobre la marcha en relación a las variables físicas con las psicológicas obtenidas dentro del análisis.

Coincidiendo con la idea de Canter (1978), creo que una de las debilidades esenciales en la investigación de la arquitectura, ha sido la falta de una conciencia de los principios psicológicos implícitos a los que pueda recurrirse para convertirla en un aspecto coherente. Es decir, la falta de estudios y análisis preliminares que arrojen resultados de consecuencias sobre los espacios diseñados y las necesidades de los usuarios, es el principal problema de los diseños de vivienda de la actualidad, los cuales responden al problema de falta de vivienda y crecimiento poblacional, pero no sabemos si responden correctamente a las necesidades particulares de cada uno de los usuarios que las habitan.

## MARCO HISTÓRICO

### Historia de la vivienda de interés social

El desarrollo de la humanidad va incrementando su diversidad. La existencia del problema de la vivienda es algo relativamente reciente que cabe situar espacialmente en los países occidentales al comienzo de la revolución industrial. El sistema de producción de vivienda se muestra ineficaz e incapaz de soportar la presión que representa la urgente necesidad de proporcionar alojamiento a miles de personas.

En el transcurrir del tiempo humano, el hombre va dotando al hecho residencial de valores que superan la fase del habitar como un simple problema de refugio. La vivienda se va convirtiendo paulatinamente en un espacio y objeto material en el que se desarrollan numerosas actividades, lo que obliga a revestirla, tanto interna como externamente, de objetos y valores que son indicadores de sus funciones en la sociedad actual (Torres, 2006).

El concepto de vivienda sólo puede ser definido si se contextualiza en un doble plano: el histórico y el social, aunque previamente es necesario aclarar su significado general. En un nivel elevado de abstracción se diría que la vivienda es un lugar con límites definidos, construida por la acción humana, en la que los hombres habitan con cierta estabilidad. Lo específico de la vivienda es por tanto el hecho de ser habitada, lo que implica necesariamente su ocupación, al mismo tiempo, la vivienda, es un bien necesario porque sin ella resulta imposible cumplir con todo un conjunto de requisitos sociales, a través de los cuales se plasman y desarrollan los procesos normales de socialización y normalización en el seno de cada sociedad.

Es evidente la estrecha relación que existe entre la vivienda y el espacio en el que se encuentra. Las unidades residenciales se van integrando en el espacio asentándose sobre distintas escalas espaciales que forman el resto de componentes del sistema espacial de la vivienda. Los componentes espaciales también forman parte del sistema de la vivienda. Están constituidos por el conjunto de elementos que determinan la ubicación espacial de las unidades residenciales que son las propias viviendas.

De igual manera, la vivienda como espacio de interrelación de bienes y servicios con el exterior, va a recibir la influencia del entorno urbano, no solamente en términos de costos económicos o de tiempo utilizado, sino que va a recibir sus propios elementos culturales y simbólicos al formar parte de una realidad espacial de ámbitos superior. (Torres, 2006)

Ser propietario de viviendas es para las instituciones financieras un seguro de solvencia económica. “La realidad social impone al conjunto de la población unas ideas acerca de la propiedad de las cosas que guían su práctica social, introduciendo una racionalidad grupal, de homogeneidad social” (Torres, 2006).

Los elementos físicos de la cultura de la vivienda son todos aquellos objetos e instrumentos que son utilizados por los usuarios de las mismas para habitarla. Estos son de diferentes tipos y características y se ubican en el interior de la vivienda ocupando sitios precisos: cocina, baño, recámara, comedor, cocina; los cuales forman la configuración básica.

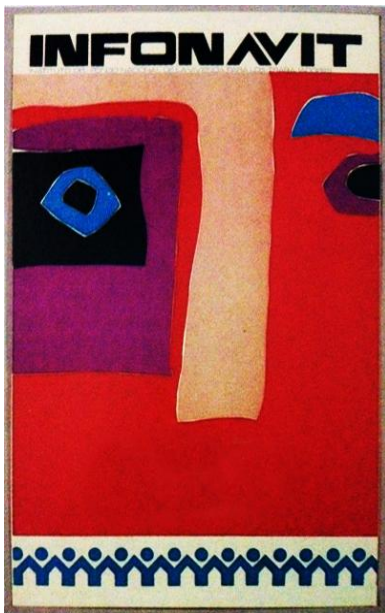
“El sistema inmobiliario tiende a homogeneizar sus producciones buscando la reducción de los costes de producción, por otro lado cada hogar tiene a introducir en su vivienda su idiosincrasia a través de la personalización de su espacio privado y de esta manera se hace compatible la homogeneidad de las grandes promociones inmobiliarias que repiten tipos muy estrictos de viviendas” (Torres, 2006).

### **Producción social de vivienda en México**

La historia de la producción de la vivienda, por parte del Estado mexicano, se remonta hasta la década de los años cuarenta, con la ejecución de algunos proyectos habitacionales dentro del marco de derechos consentidos a una burocracia vinculada con instituciones de seguridad social. Fueron programas de vivienda que marcaron el antecedente para la creación de los actuales fondos habitacionales de mayor envergadura que, con algunas variaciones y modificaciones, se han ido adaptando a las políticas habitacionales que, hoy, rigen en México.

Más adelante, en los años cincuenta, se creó el Instituto Nacional de la Vivienda que canalizó sus acciones a todos aquellos individuos que no están cubiertos por los sistemas tradicionales de seguridad social (Connolly, 1975). Durante estos mismos años, el lento desarrollo económico del país se caracterizó por un desempleo abierto, como consecuencia del descenso de las principales ramas de la economía; lo que obligó al Estado a buscar la forma de reactivar la economía (sobre todo incentivando la industria de la construcción), para poder satisfacer las principales demandas sociales, entre ellas la vivienda. De este modo, en 1962 se modifica la Ley General de Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares, con el propósito de canalizar los recursos de la banca privada hacia la producción de viviendas económicas. Legislación que permitió la penetración del capital monopólico financiero en el sistema de producción de la vivienda (Connolly, 1977), bajo la forma de una cada vez mayor vinculación entre compañías inmobiliarias, promotores inmobiliarios, compañías de seguros y bancos.

En 1963 surge el Programa Financiero de Vivienda (PFV) compuesto por dos fideicomisos: el Fondo de Operación y Financiamiento Bancario para la Vivienda (FOVI) el Fondo de Garantía y Apoyo a la vivienda de interés social (FOGA ya desaparecido), en respuesta al problema de la vivienda en México. Su función principal radica en dotar de crédito privado a considerables sectores de la población, pero fundamentalmente dirigieron sus acciones a satisfacer la demanda de los sectores medios de la población en México.



Durante la década de los años setenta, se constituyen los principales “fondos destinados a la producción masiva de vivienda de interés social”, con la finalidad de diseñar programas de vivienda designados a incrementar la oferta de vivienda para los sectores medios y de bajos ingresos en México. Se trata del Instituto Nacional del Fondo de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), el cual está cumpliendo 40 años de producción de vivienda, y el Fondo de Vivienda del Instituto de Seguridad y Servicio Social de los Trabajadores del Estado (FOVISSSTE) que, conjuntamente el Fondo de Vivienda ligado a la banca (FOVI-BANCA), produjeron el 77.3% de las viviendas terminadas entre 1971 y 1976.

Con la creación de estos fondos por parte del Estado, las políticas habitacionales en el país sufren una transformación de gran trascendencia. Es decir, durante los setenta, se institucionalizó una política habitacional dirigida a satisfacer la necesidad de vivienda de los sectores de población asalariada. De los fondos creados, el INFONAVIT es el que tiene una mayor cobertura a nivel nacional, por el tamaño de la población atendida y la cantidad de vivienda producida en el país.

El INFONAVIT ha dedicado la mayor parte de sus recursos financieros al financiamiento, construcción y promoción de vivienda nueva en grandes conjuntos habitacionales. Ha operado a lo largo de todo el territorio nacional dividido por delegaciones.

El INFONAVIT, es creado inicialmente para administrar los recursos del Fondo Nacional de Vivienda, sus funciones en carácter particular (INFONAVIT, INFONAVIT 15 AÑOS, 1988) son: el establecimiento y operación de un sistema de financiamiento destinado a permitir a los trabajadores obtener crédito barato y suficiente con fines habitacionales, coordinar y financiar los programas de construcción de habitaciones destinadas a ser adquiridas en propiedad por los trabajadores y paralelamente, establecer las condiciones en que los trabajadores se hacen acreedores a la entrega de los depósitos constituidos a su favor.

Por otra parte, el INFONAVIT, como organismo de servicio social, estableció que la resolución del problema habitacional, lejos de reducirse a la mera construcción de espacios físicos, implica la creación de verdaderos hogares, por lo que su acción pretendía rebasar los límites de una sola vivienda. (INFONAVIT, INFONAVIT 15 AÑOS, 1988)

Desde las primeras acciones del instituto, que generaron los primeros proyectos de vivienda, se abrió paso a la construcción caracterizada por una morfología libre, siguiendo diversas tendencias arquitectónicas y obteniendo en general superficies habitables generosas. Y basados en la experiencia de los años anteriores, y contando con normas de diseño para vivienda se elaboró un análisis que permitió producir siete prototipos básicos, que contemplan tanto un rígido encuadre modular, como un estricto cumplimiento de las normas establecidas.

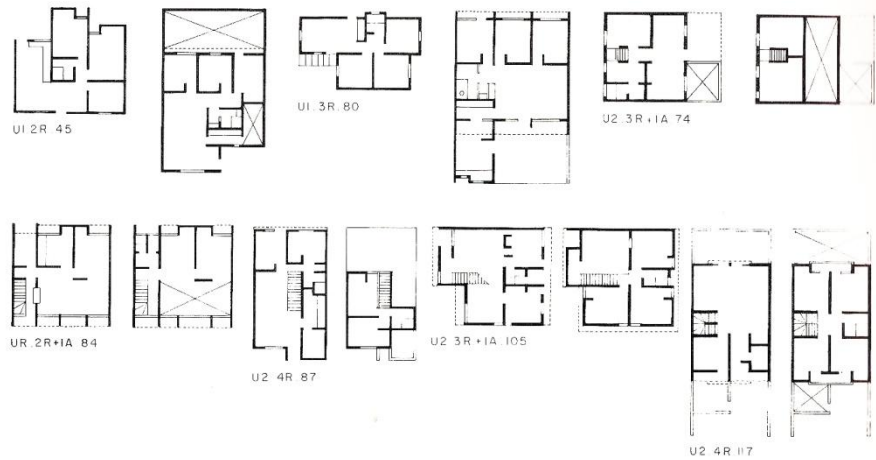
Posteriormente con el incremento de los costos de construcción en relación a los salarios y a fin de mantener un equilibrio entre la inversión y el crédito otorgado, el Consejo de Administración

aprobó que la superficie habitable mínima se reduzca a 50 m<sup>2</sup>, la cual se incrementó dos años después a 55 m<sup>2</sup> para permitir 3 áreas de recámara. (INFONAVIT, INFONAVIT 15 AÑOS, 1988)

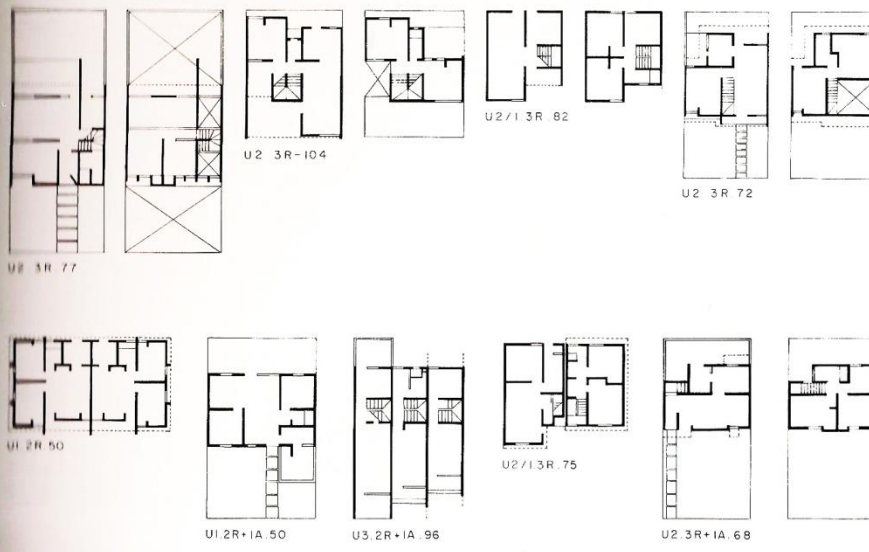
A continuación se presentan los primeros prototipos de vivienda y los cambios realizados en las mismas.

1975

### UNIFAMILIAR



### UNIFAMILIAR



1976

Fue en 1987 cuando el INFONAVIT introdujo modificaciones en su sistema de financiamiento para adecuarlo a las condiciones de una economía inflacionaria de ese entonces. Entre otras cosas el nuevo mecanismo financiero propuso que el precio la vivienda financiada se traduce a su equivalente en un número de veces el salario mínimo vigente en ese momento, y la cantidad resultante constituye el monto del crédito, prevaleciendo ya, desde entonces, la dimensión económica asignada a la vivienda, desdeñando la importancia atribuida a la calidad y tipo de vivienda, desdeñando la importancia atribuida a la calidad y tipo de vivienda, que se está ofreciendo.

A su vez, fueron creadas, algunas instituciones encargadas de dotar vivienda a los no asalariados, ubicados en las periferias de las ciudades, en terrenos sin servicios públicos y con vivienda precaria terrenos que, paulatinamente, fueron regularizados, se les proporcionó servicios urbanos (agua, luz, drenaje) y posteriormente fueron convertidos en colonias populares.

A pesar de los esfuerzos realizados por el Estado Central, el problema de la vivienda sigue siendo una necesidad aún no resuelta, particularmente entre aquellos sectores de población cuyos exiguos salarios, su inestabilidad laboral o falta de trabajo, difícilmente los puede convertir en sujetos de crédito de estas instituciones, tanto en lo referente a la adquisición de préstamos (o créditos) para la obtención de una vivienda, como la posibilidad de acceder a un predio urbano.

De esta manera, el Estado ha jugado un papel importante en la “resolución del problema de la vivienda”, como regulador de la circulación de la misma o bien participando en su producción. Esto es, ya sea como agente financiero o como productor directo de la vivienda de interés social, el Estado ha beneficiado significativamente a sectores de población con solvencia económica que tienen acceso a los programas públicos de vivienda o a la vivienda que produce el sistema inmobiliario capitalista con financiamiento estatal.

Los años noventa se inician con marcadas políticas económicas que propugnan por la retirada (o disminuida) intervención del Estado en las políticas orientadas a satisfacer las demandas que provienen de los sectores populares.

¿Por qué es importante la construcción de vivienda en México y particularmente en Puebla?

En el libro *La Producción Social de Vivienda en México (2006)*, podemos encontrar 3 puntos de vista diferentes por los cuales la producción de vivienda es importante, comenzando desde el punto de vista económico, el reconoce su importancia sobre el crecimiento de mercado interno, ya que tiene impacto en inversión y por lo tanto en la producción y empleo. Desde el punto de vista político ha motivado al diseño y aplicación de políticas específicas que han servido como argumento para establecer reglas en las zonas urbanas del país.

Por otro lado en el plano social, la vivienda es importante porque son la expresión física de la población, porque ha dado la oportunidad de generar organizaciones sociales que atienden necesidades comunes que al mismo tiempo va de la mano del plano cultural porque constituye el sustento espacial de la sociedad mexicana: barrios y colonias.

La demanda de vivienda se genera día con día por múltiples razones, creación de nuevos hogares, ampliaciones, rehabilitación o reconstrucción de las viviendas existentes. De acuerdo con información de CONAFOVI, para las necesidades de vivienda en México, cada año es necesario construir cerca de 730 mil nuevas viviendas para atender la demanda de la formación de nuevos hogares, además de realizar mejoras y ampliaciones en otras 400 mil viviendas y al mismo tiempo agregar el rezago acumulado de los años, que de acuerdo a esta información en México, para el año 2000, existía un rezago habitacional de 4.3 millones de vivienda. En México 14.6 millones de trabajadores cuentan con prestaciones laborales, el resto de los trabajadores (26.6 millones) no cuenta con ellas. Los que cuentan con prestaciones se encuentran afiliados principalmente al INFONAVIT y FOVISSSTE.

Algunas de estas empresas se han destacado por su participación y son las que están actuando en vastas zonas del territorio mexicano, produciendo un tipo de vivienda “estandarizada y de mala calidad”, en lo que se refiere al diseño, tamaño, sistemas constructivos y tipo de material empleado. Todo ello aprovechando la falta de un marco normativo adecuado, para dimensionar en lo individual y en el conjunto local y regional, el equipamiento comunitario y de servicios que

serían los adecuados, en proporción al “tamaño de la ciudad” por los conjuntos habitacionales que están construyendo.

Esto ha impactado en el diseño arquitectónico y urbano de los conjuntos; pues los resultados muestran siempre modificaciones importantes, para dar paso a las necesidades sociales, como creación de comercios y corredores de servicios, que satisfacen las necesidades de consumo primario de las familias residentes de estos conjuntos, transformaciones que indiscutiblemente, han repercutido en la estabilidad estructural de las viviendas, y en la lógica prevista para la operación de la estructura urbana.

### **Transformación del diseño urbano**

Desde la edad media, el fundamento del urbanismo ha cambiado de manera radical, el primer cambio tuvo lugar durante el Renacimiento y está relacionado directamente con la transición de las ciudades de crecimiento espontáneo a las planificadas cuando un grupo de profesionales decidió construir ciudades y desarrollar teorías sobre cómo debía ser en estas. La ciudad dejó de ser una mera herramienta y se convirtió en la realización conceptualizada de un todo, donde las áreas entre edificios y las funciones que desarrollaban estos espacios, dejaron de ser los principales focos de interés y pasaron a ser prioridad los efectos espaciales, los edificios y los artistas que daban la forma. El conocimiento consciente de los aspectos visuales del urbanismo durante este periodo, y la estética formulada en este contexto establecieron decisivamente la base para el tratamiento arquitectónico de estos problemas en los siguientes años.

El segundo cambio trascendental de las bases del urbanismo, fue alrededor del año 1930, con la corriente del funcionalismo. Durante este periodo los aspectos físico-funcionales de las ciudades y los edificios se desarrollaron como una dimensión del proyecto complementaria de la estética. Las bases de este movimiento fueron los nuevos conocimientos médicos desarrollados y como consecuencia el fundamento de diversos criterios para una arquitectura saludable y fisiológicamente adecuada. Las exigencias de edificios aislados, separación entre zonas residenciales y trabajo, se formularon durante este periodo a fin de asegurar condiciones saludables de vida para las personas.

Pero, los funcionalistas no mencionan los aspectos psicológicos y sociales del diseño de los edificios o espacios públicos y esta falta de interés se ve reflejada en los espacios públicos, ya que no tenían en cuenta que el diseño podía influir en los modelos de contacto y las posibilidades de encuentro. Es una ideología de diseño orientada claramente a los aspectos físicos y materiales, teniendo como resultado la desaparición de las plazas en los nuevos proyectos. Y este es el modelo que se ha seguido hasta ahora.

Hasta veinte o treinta años después, no se pudieron evaluar las consecuencias de unas bases de diseño exclusivamente físico-funcionales. La disminución y el hacer las viviendas más pequeñas aseguraban luz y aire, pero también causaban una excesiva merma en el número de personas y acontecimientos. Además de esto, el diseño espacial, mecánico y poco sensible, de cada uno de los proyectos de edificación han tenido un efecto drástico sobre las actividades exteriores.

Los patrones de diseño y construcción se van modificando a medida que la población va aumentando. Con el tiempo las viviendas, en especial las viviendas de interés social, van disminuyendo sus espacios, en la actualidad, se han ido perdiendo tanto las bases estéticas como las exclusivas físico-funcionales y se ha optado por diseñar en áreas muy pequeñas el mayor número posible de espacios habitables, generando mayor número de viviendas en espacios muy reducidos olvidando las necesidades espaciales de los usuarios que las habitan.

## PRINCIPIOS BASICOS DE DISEÑO

### Metodología de Diseño Arquitectónico

Cuando se buscan soluciones a los problemas y necesidades específicos del usuario se logra la eficiencia particular en cada área que forma un proyecto arquitectónico. Para esto es necesario conocer la metodología de diseño, la cual nos enseñará cómo realizar un análisis correcto, concreto y eficiente para encontrar la salida específica para cumplir con cada uno de los aspectos que requiere la persona para la que estamos diseñando.

Haremos énfasis en la metodología de diseño requerida para realizar un proyecto arquitectónico, describiendo cada uno de los procesos que la forman, detallando las características específicas y las razones por las cuales los hacen procedimientos necesarios para poder llevar a la construcción nuestro diseño.

El realizar una metodología de diseño completa nos dará las características necesarias para llevar un proyecto arquitectónico a la eficiencia, lo cual explicaremos en el tercer apartado (La eficiencia en un proyecto arquitectónico), donde además de mostrar las ventajas de una buena realización de procesos y los beneficios que otorgan al cumplirlos de la manera correcta.

De acuerdo con el libro Metodología de Diseño. Fundamentos Teóricos de Vilchis, empecemos por definir que un proyecto es un conjunto de actividades con el fin de conseguir un mismo objetivo siguiendo una metodología. Para esto se necesita un grupo ordenado de personas así como los recursos y presupuesto, para lograr el resultado deseado siguiendo las reglas y un determinado tiempo para realizarlo.

Un proyecto arquitectónico cumple con las características de la definición anterior, es decir, sigue un procedimiento, una serie de procesos y pasos para llegar a un objetivo, sólo que en el caso que estamos tratando es el desarrollo de una casa habitación que cumpla las necesidades que el usuario requiere.

Para poder llegar a su objetivo el proyecto arquitectónico sigue varios procesos, mismos que sin su desarrollo no habría un resultado objetivo, eficiente y confortable; estos procedimientos llevan un seguimiento específico que explicaremos a continuación.

El primer proceso a desarrollar y el principal es el análisis de usuario. Llamamos usuario a la persona que es el objeto principal y el fin de toda acción de diseño. En este paso se hace una investigación y descripción del usuario para el que se está haciendo el proyecto; aquí se incluye una serie de tablas para saber los datos generales del usuario o la familia en general, haciendo una descripción particular de cada uno, es decir, nombre, edad, profesión, gustos, disgustos, estado socioeconómico de la familia o el individuo, actividades que realizan, la frecuencia con la que utilizan los espacios, tiempos en los que hace su actividad y el mobiliario y equipo que requieren para ejecutarlas.

Después se hace un programa de necesidades en el que se incluye con base en las acciones preferidas, los espacios que requiere el usuario para cumplir sus actividades de manera óptima y confortable. Éste es uno de los procesos más importantes ya que de aquí se desprenden los siguientes procedimientos para el diseño del proyecto arquitectónico de casa-habitación.

La segunda acción es un análisis de casos análogos, el que nos permite revisar otros proyectos con características parecidas al que nosotros desarrollaremos. Es importante para ver las posibilidades que podemos diseñar y las que definitivamente no funcionarían para el proyecto, gracias a este proceso se pueden revisar la comodidad y el confort de las construcciones hechas anteriormente para no hacer los mismos errores cometidos en otros trabajos, y realizar un proyecto diferente y exitoso, es una comparativa y apoyo para el diseño tentativo y final de la casa-habitación.

El análisis de sitio es el tercer paso para el desarrollo de nuestro proyecto, aquí se hace un análisis completo del terreno donde se va a construir y sobre el cual se van a diseñar los espacios para el proyecto y la zona donde se encuentra. En este proceso ubicamos las corrientes de aire y hacia dónde se dirigen, también se hace una descripción completa del terreno, desniveles, vegetación, facilidades que ofrece, limitaciones y el norte del terreno para lograr eficiencia en la ubicación de los diferentes espacios y la posición de los elementos que compondrán el proyecto final. Es por eso que éste es uno de los procedimientos más importantes dentro de la metodología.

Cumpliendo con todos los procedimientos explicados anteriormente, toca el diseño del proyecto, para esto es necesario conocer la antropometría del usuario que estamos tratando, es decir, hay que saber si el proyecto requiere de una antropometría usual mexicana o sale de los estándares comunes. Esto es necesario para poder hacer el diseño de los espacios cómodos, con la circulación necesaria, marcada en las áreas abiertas y cerradas.

### **Principios básicos del diseño de la vivienda**

Para fundamentar este análisis nos apoyamos en diferentes libros y documentos, comenzando con *El arte de Proyectar Arquitectura*, Neufert, así como *Análisis y Diseño de los espacios que habitamos*, los cuales nos sirvieron como base para el desarrollo profesional, siendo los principales documentos de consulta y revisión como guías de diseño.

En el *Arte de Proyectar Arquitectura* (1975) se asienta que, “aquel que quiera aprender construcción, debería empezar haciéndose una idea clara del tamaño de los espacios y de los objetos que contienen y practicar esta capacidad para que, al ver cualquier línea o acotación en un plano, sepa ver el tamaño real del mueble, espacio o edificio a proyectar”.

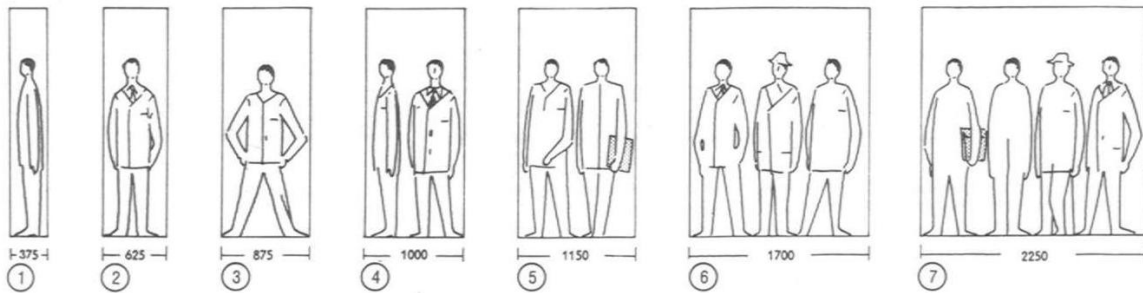
Cuando al lado de un objeto vemos una persona, ya sea en un dibujo o en la realidad, en seguida nos hacemos una idea correcta de su tamaño. Es una característica de nuestros tiempos el ver sin personas los edificios y espacios interiores en las fotografías de las revistas especializadas o proyectos que nos presentan y es a partir de estas imágenes que nos hacemos una idea equivocada del tamaño de estos edificios, y nos asombramos de lo diferentes que son en la realidad, generalmente más pequeños. Éste, comenta el autor, que es “el motivo de la usual falta de relación entre los edificios, ya que los proyectistas parten de escalas diferentes y arbitrarias y no toman en consideración la única correcta, el hombre” (Neufert, 1975). Si queremos que esta situación cambie, es nuestro deber saber de dónde han surgido las dimensiones y nuestra responsabilidad saber plasmarlas para evitar percepciones incorrectas de las mismas.

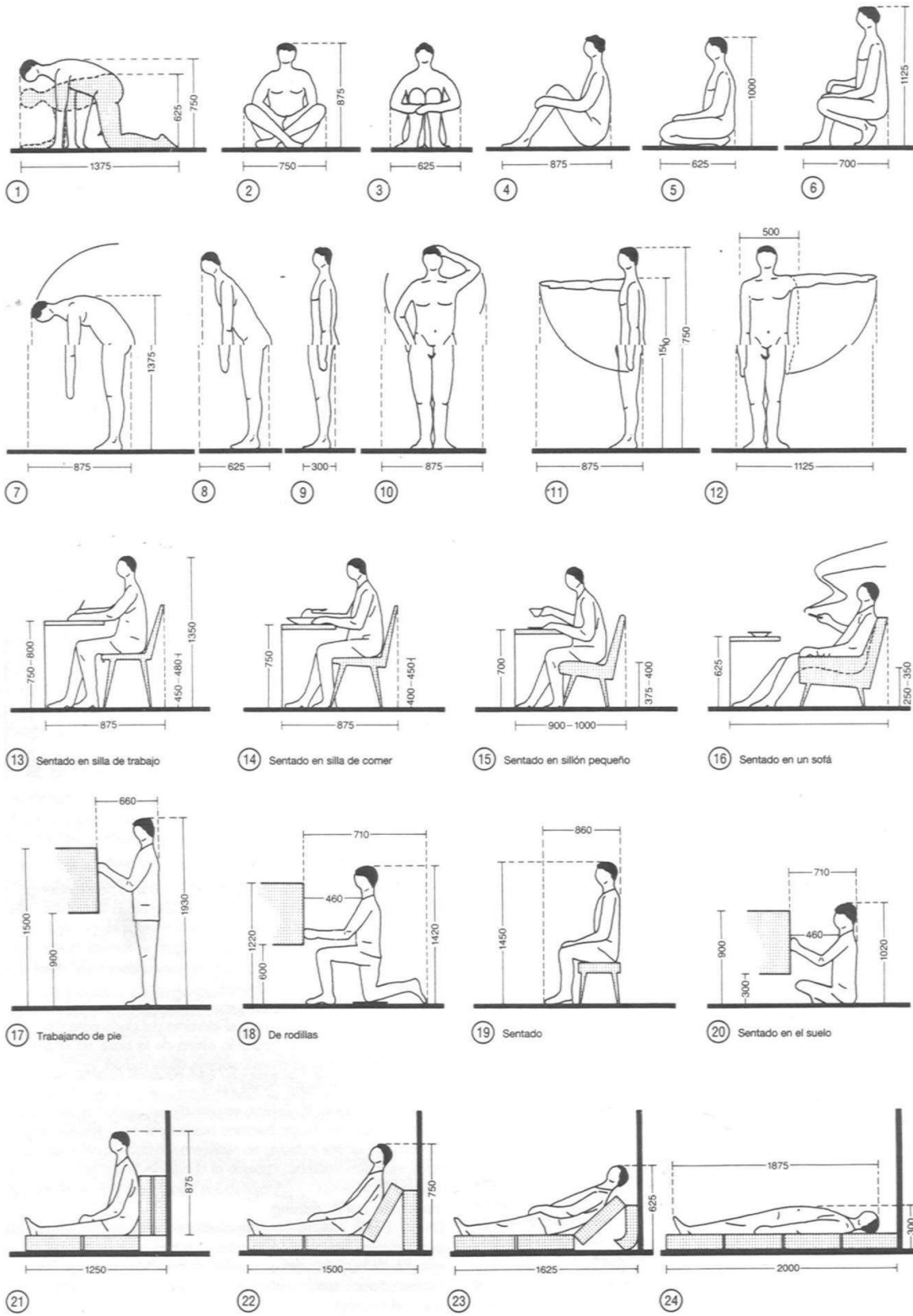
Tenemos que saber en qué relación están las partes de una persona bien formada y qué espacio ocupa en diferentes posiciones y al moverse, así como saber qué medidas tienen los objetos, vestidos, etc., de los que se rodea el hombre, para que pueda fijarse el tamaño adecuado de los muebles, así como, saber cuánto espacio necesita el hombre, entre los muebles, en la cocina, en una biblioteca, etc., para desarrollar sus tareas con comodidad, pero sin desperdiciar el espacio y

conocer cómo debe situarse correctamente el mobiliario, para que las personas puedan desempeñar sus actividades domésticas y laborales con comodidad.

Para reafirmar la importancia que tiene el trabajo del arquitecto y las consecuencias de su trabajo en la percepción del espacio, en El Arte de Proyectar Arquitectura podemos encontrar que el hombre no es sólo un ser vivo que necesita espacio. Su faceta sensible es también muy importante. Cómo se dimensiona un espacio, cómo se subdivide, cómo se pinta y cómo se accede a él es de gran importancia pues condiciona la manera de cómo será percibido. Por lo general, a excepción de determinadas normas, cada encargo es diferente y el arquitecto debería estudiarlo y analizarlo de manera específica y darle una nueva forma.

El Arte de Proyectar Arquitectura, nos presenta una serie de esquemas espaciales en relación del hombre y el espacio que necesita para habitar un espacio de forma cómoda, los cuales se presentan a continuación. (Neufert, 1975)





Estos esquemas nos permiten analizar el espacio requerido por el hombre para habitar un espacio de la manera más cómoda, cumpliendo sus necesidades espaciales, las cuales, utilizadas de forma adecuada nos permiten tener una mejor percepción del espacio, lo que genera calidad en la vivienda.

La utilización de esta base, es fundamental, ya que nos permite conocer el espacio que necesita el hombre para desarrollarse, cuando dejamos esto de lado, nos olvidamos que el usuario es lo más importante en un proyecto arquitectónico y dejamos de cumplir el objetivo principal de la arquitectura, crear espacios habitables que generen calidad de vida en el usuario y su entorno.

Como mencionamos en el capítulo anterior, la metodología para el proceso de diseño es uno de los pasos más importantes en el desarrollo de un proyecto arquitectónico, es por eso que se propone realizar cuestionarios los cuales nos ayuden conocer las necesidades del usuario, dando prioridad a lo más importante; respetando las dimensiones espaciales necesarias para las personas y conociendo las expectativas y características tanto de nuestro usuario como el terreno donde se localizará el proyecto y las normas que rigen de acuerdo a la ciudad donde nos encontremos, es como podremos lograr análisis que generen programas arquitectónicos que cumplan con las necesidades y propongan soluciones que den como resultado espacios funcionales, cómodos para cada usuario en específico y calidad en nuestros proyectos.

El programa de necesidades basado en el análisis de usuario es esencial para lograr la eficiencia en el proyecto arquitectónico, ya que éste es realizado con base en las necesidades de la persona que utilizará la casa habitación, si logramos conseguir un programa arquitectónico que cubra y solucione los problemas de cada integrante y de cada espacio estaremos haciendo un proyecto completo. Sin este paso es como tener medicina sin enfermedades o un platillo sin ingredientes y buscamos todo lo contrario. Como mencionó Vitrubio: “es preciso adaptar adecuadamente los edificios a las necesidades y a las diferentes condiciones de las personas que han de habitarlos” (arqhys.com, párr. 1), buscamos la eficiencia a través de crear espacios para cubrir las necesidades del usuario.

## Conclusiones

La metodología de diseño es un factor fundamental para lograr la eficiencia en un proyecto arquitectónico y está basada esencialmente en el usuario, los problemas y necesidades generales y específicas a resolver; es decir: terreno, zona, gustos, disgustos, actividades que realizará en el espacio y mobiliario que requiere.

Es por esta razón que la metodología para el proceso de diseño es la base de todo proyecto arquitectónico, la que marca el ritmo, el planteamiento, la planeación y la realización o construcción del mismo; es lo primero que conoce un estudiante de arquitectura al entrar a la carrera, lo más básico para poder empezar a diseñar y lo que ayuda a hacer conciencia de que lo más importante para poder trabajar es la persona por la cual estamos trabajando: el usuario.

Cuando realizamos una buena metodología y entendemos el objetivo de cada uno de los procesos, cumplimos con todos los requisitos para hacer un proyecto funcional, cómodo y eficiente, el cual nos encaminará a la belleza por sí sólo al cumplir con todas las características.

La arquitectura va cambiando y con ella los procesos y procedimientos para realizar un diseño, nosotros tenemos la responsabilidad de adaptarnos a esos cambios, cumplirlos, pero sobre todo, conocer los objetivos de los cambios, para qué nos ayudarán, en qué mejorarán nuestro trabajo; pero siempre teniendo muy claro que la meta final siempre será la misma: satisfacer las necesidades del usuario; es decir, los cambios se dan por y para él, para mejorar el desarrollo de su casa-habitación.

Es muy importante, para lograr un buen desarrollo de proyecto arquitectónico, seguir con los pasos que la disciplina nos exige desde que empezamos a estudiarla. Cuando logramos conocerla y aplicarla, la eficiencia llega por sí sola.

## **MARCO LEGAL**

Conociendo las bases para el diseño arquitectónicos, y habiendo entendido las necesidades espaciales de los usuarios y la importancia de su análisis para la realización de proyectos, el siguiente paso, fue leer y analizar los diferentes documentos que dan la normativa para la realización de proyectos arquitectónicos dentro de la ciudad de Puebla y extraer de ellos la información más relevante y significativa para la construcción de vivienda y la cual nos pueda servir para, posteriormente, realizar la tabla comparativa entre lo teórico-práctico-normativa-realidad.

### **Código Reglamentario**

De este código se extrajeron los artículos que correspondían a proyecto arquitectónico y vivienda. Los cuales nos ayudarán a tener un mejor entendimiento de las dimensiones mínimas permitidas por este y las características tanto de los proyectos arquitectónicos en general como de las viviendas de interés social.

Es importante hacer mención de los artículos para después poder hacer un reflejo de lo que se propone con lo que en verdad se genera al aplicar la normativa.

En el artículo 760, se define por proyecto arquitectónico, a la organización del espacio para que el ser humano encuentre el bienestar físico y psicológico en el desarrollo de sus actividades. Para organizar el espacio y la complejidad de sus implicaciones urbanas, el diseño deberá contar con una metodología y una práctica adecuada. También menciona que la adecuación espacial tanto interior como exterior, en relación a los niveles de comportamiento humano, sea individual, comunitario o colectivo, es lo que determina el bienestar físico y psicológico del individuo y que es responsabilidad del proyectista, la solución adecuada del espacio arquitectónico creado en un proyecto. Es decir, el código reglamentario tiene como base principalmente, un estudio del usuario para así cubrir sus necesidades tanto interiores como exteriores del espacio y así cumplir con su bienestar, coincidiendo con las bases de diseño mencionadas en el capítulo anterior.

También en los artículos 767 y 768 se establecen los metros cuadrados mínimos para la realización de los proyectos arquitectónicos, los cuales son de vital importancia para la proyección de los espacios, dejando como dimensión mínima de una pieza habitable de 9.00 m<sup>2</sup> y considerando un lado mínimo de 2.70 metros a paños interiores y una altura mínima de 2.30 metros. Y al mismo tiempo se menciona que solo se autorizará la construcción de viviendas que tengan como mínimo una pieza habitable, con sus servicios de cocina y baño.

## **VIVIENDAS DE INTERES SOCIAL**

En este capítulo del código reglamentario se establece la diferencia entre vivienda de interés social y popular, la cual dará la pauta para continuar en el desarrollo del análisis de las desarrolladoras de vivienda y conjuntos habitacionales, así como las personas que los habitan.

En el artículo 1097 y 1098, se entiende como construcción de interés social, toda aquella que no exceda de la que resulte de multiplicar por quince el salario mínimo general elevado al año, vigente en el Municipio de Puebla y al mismo tiempo Se entiende por vivienda popular, aquella que al término de su edificación su valor no exceda de la suma que resulte de multiplicar por veinticinco el salario mínimo general elevado al año, vigente en el estado. Y deja claro que el área de vivienda no solamente será considerada aquella destinada a casa habitación, sino también aquellas áreas destinadas al recreo, deportes, áreas de acceso, estacionamiento, zonas comerciales y demás áreas que se requieran dentro del conjunto.

## **Reglamento de construcciones del estado de Puebla y Normas técnicas complementarias del DF**

De igual forma, se han extraído los artículos que se refieren a nuestra investigación del reglamento de construcciones del estado de Puebla y también de las normas técnicas complementarias del DF, comenzando con el artículo 560 y 570 donde se establece que la superficie de las piezas destinadas a dormitorios, no será menor de 7.50 metros cuadrados y que la altura mínima libre en cualquiera de los departamentos de una habitación será de 3.00 metros. Y a diferencia de las normas técnicas complementarias, la altura máxima de entepiso en las edificaciones será de 3.60 m. Las dimensiones y características mínimas con que deben contar los

locales en las edificaciones según su uso o destino, se determinan conforme a los parámetros que se establecen en la siguiente tabla.

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador)	Lado mínimo	Altura mínima
<b>HABITACIONAL</b>				
VIVIENDA UNIFAMILIAR VIVIENDA PLURIFAMILIAR	Recámara principal	7.00	2.40	2.30
	Recámaras adicionales,alcoba, cuarto de servicio y	6.00	2.20	2.30
	Sala o estancia	7.30	2.60	2.30
	Comedor	6.30	2.40	2.30
	Sala-comedor	13.0	2.60	2.30
	Cocina	3.00	1.50	2.30
	Cocineta integrada	-	2.00	2.30
	Cuarto de lavado	1.68	1.40	2.10
	Baños y sanitarios	-	-	2.10
	Estancia o espacio	25.0	2.60	2.30

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
<b>HABITACIONAL</b>		
Vivienda unifamiliar y plurifamiliar	Acceso principal	0.90
	Locales habitables	0.90
	Cocinas y baños	0.75

### Comparativa Estudio-Normativa-Realidad

Teniendo todos los datos anteriores, ahora es momento, de comparar todos los resultados obtenidos en esta investigación, para poder realizar un análisis de lo que se estudia y lo que se construye; situarnos en la realidad, para cambiar o modificar nuestra forma de proyectar o para presentar propuestas que ayuden a mejorar el funcionamiento de los proyectos arquitectónicos.

Aterrizaremos esta tabla en relación a la planta tipo de una casa habitación ubicada en conjuntos de vivienda de interés social en la ciudad de Puebla.

Planta arquitectónica constituida por: Sala, comedor, cocina, 2 recámaras, 2.5 baños, jardín y cochera para dos autos.

A continuación tomaremos de cada uno de los documentos consultados, las medidas que especifica cada uno de ellos para cada espacio requerido en un proyecto de casa habitación dentro de un conjunto de viviendas de interés social, para posteriormente encontrar las coincidencias y las diferencias entre ellos.

- El arte de proyectar arquitectura:

**Pasillos:** La anchura de los pasillos depende de la situación, de que tenga puertas a ambos lados o solo una, de que estas se abran hacia las habitaciones y del número de usuarios.

- Se recomiendan entre 1 y 2 m<sup>2</sup> de pasillo para 2 habitaciones y baño completo.
- Se recomiendan 4 m<sup>2</sup> de pasillo para comunicación entre 4 habitaciones, es decir, sala, comedor, cocina y medio baño.

**Cocina:** Para las cocinas con mobiliario a un solo lado, como se acostumbra en este tipo de casas, se recomienda un espacio de circulación de 1.40 m por 3 m de largo sobre el eje del mobiliario y una altura mínima de 2.50 m.

**Comedor/Sala:** Es recomendable un espacio de 4.00 m x 3.30 m, en estos espacios interactúan varias personas y es necesario que cada una cuente con el espacio requerido para su buen funcionamiento y comodidad.

**Recámaras:** Utilizaremos en este espacio, la recámara con una cama matrimonial y con 2 camas individuales, las que requieren, en promedio, para un buen funcionamiento,

un espacio de 3.60 m x 3.60 m, en los cuales encontrarán el espacio necesario para amueblar y también para una cómoda circulación dentro del mismo.

Baño completo: Conformado por wc, lavamanos y regadera, se recomienda un espacio mínimo de 1.70 m x 2.35 m.

- Código reglamentario:

Puertas de acceso: ancho no menor a 90 cm.

Pieza Habitable: La dimensión mínima será de 9 m<sup>2</sup> y considerando un lado mínimo de 2.70 m a paños interiores y una altura mínima de 2.30.

- Reglamento de construcciones del Estado de Puebla:

Recámaras: la superficie de los espacios destinados a dormitorios no será menor de 7 m<sup>2</sup>, la altura mínima libre es de 3 m.

- Normas técnicas complementarias para el DF:

Recámaras: Área mínima de 6 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 2.20 m y una altura mínima de 2.30 m.

Sala o estancia: Área mínima de 7.30 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 2.60 m y una altura mínima de 2.30 m.

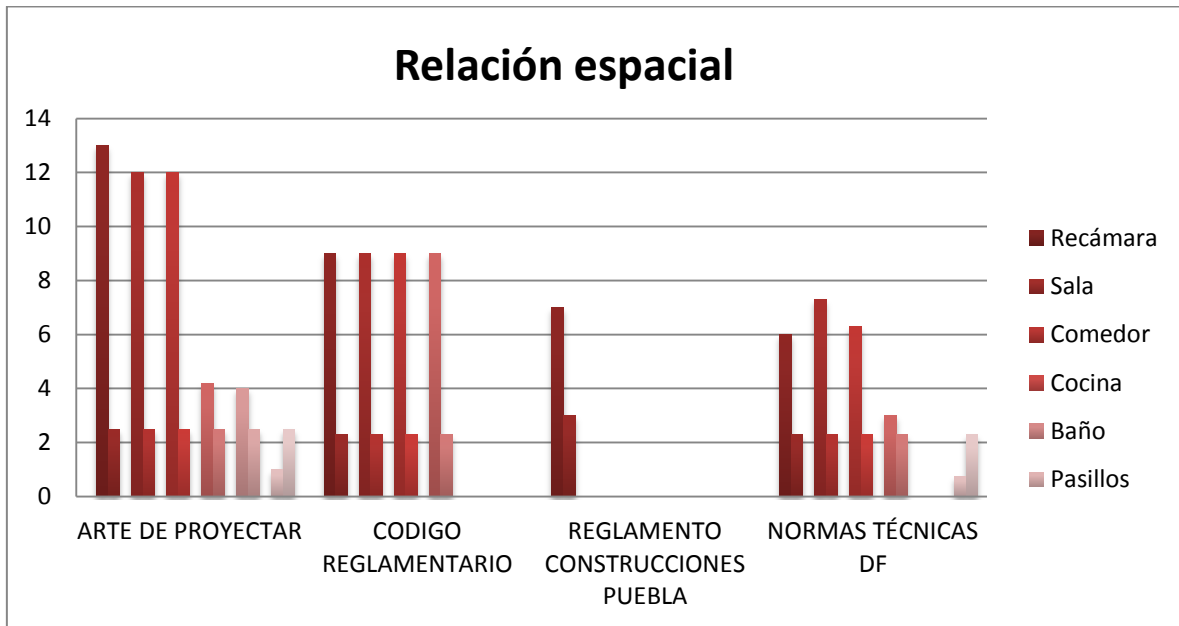
Comedor: Área mínima de 6.30 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 2.40 y una altura mínima de 2.30.

Cocina: Área mínima de 3 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 1.50 y una altura de 2.30.

Pasillos comunes: Ancho mínimo de 0.75 m.

A continuación se presenta una tabla con los datos concretos de la información recaudada y posteriormente una gráfica que representa el cambio entre Documentos, el cual nos permitirá observar con mayor claridad en donde se encuentran las diferencias más significativas.

ESPACIO	ARTE DE PROYECTAR	CODIGO REGLAMENTARIO	REGLAMENTO CONSTRUCCIONES PUEBLA (referencia histórica)	NORMAS TÉCNICAS DF
<b>Recámara</b>				
Área mínima	13.00	9.00	7.00	6.00
Altura mínima	2.50	2.30	3.00	2.30
<b>Sala</b>				
Área mínima	12.00	9.00		7.30
Altura mínima	2.50	2.30		2.30
<b>Comedor</b>				
Área mínima	12.00	9.00		6.30
Altura mínima	2.50	2.30		2.30
<b>Cocina</b>				
Área mínima	4.20	9.00		3.00
Altura mínima	2.50	2.30		2.30
<b>Baño</b>				
Área mínima	4.00			
Altura mínima	2.50			
<b>Pasillos</b>				
Ancho mínimo	1.00			0.75
Altura mínima	2.50			2.30



Observando la gráfica generada, a partir de los datos encontrados, podemos ver en las barras altas, los metros cuadrados mínimos para los espacios y en las cortas las alturas mínimas de cada uno de ellos, se localizan claramente las diferencias entre los documentos investigados al mismo tiempo podemos observar cómo los espacios se van reduciendo a medida que cambiamos de documento de apoyo para la investigación.

De acuerdo a la normativa del Estado de Puebla, cuando un espacio no se encuentra definido por el Reglamento de construcción del estado de Puebla, nos tenemos que guiar por el Reglamento del Distrito Federal, lo que nos lleva a utilizar sus normas para el diseño, proyección y construcción en la ciudad de Puebla.

Esto nos lleva a utilizar para el diseño, los espacios que, dentro de la gráfica, son los que cuentan con menos metros cuadrados habitables, haciendo un contraste muy notorio con los principios de diseño que propone El Arte de Proyectar Arquitectura. Lo que nos lleva a la pregunta: ¿Qué documento se debe tomar en cuenta para el diseño de proyectos de vivienda de interés social en la ciudad de Puebla?

A continuación presentaremos una tabla, en la cual se muestran los patrones utilizados por el INFONAVIT, para la construcción de estas viviendas.

ESPACIOS DE LA VIVIENDA																						
HABITABLES												NO HABITABLES					ALTURA LIBRE MINIMA	CIRCULACIONES			CUBO DE LUZ	
EST-COM		ESTANCIA		COMEDOR		REC		REC. ADIC.		ALCOBA		COCINA		BAÑO		P.SERVICIO		MPA DE EXTER IOR	INTERI OR	PASI LLO INTER		
SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP	DIM	SUP						DIM

18.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70	9.00	2.70							6.25	2.50	2.30	1.20	0.90	0.90	2.50
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	------	------	------	------	------	------	------

Tabla extraída de página de INFONAVIT. 2012

En esta tabla podemos observar que el INFONAVIT, con respecto a la ciudad de Puebla, utiliza una media de acuerdo a los reglamentos observados anteriormente, es decir, podríamos marcar el Código Reglamentario como su base para diseño.

Ahora, es momento de replantear la pregunta, ¿Siguiendo estas normas estamos dando al usuario lo que necesita para vivir en un espacio habitable? Es aquí donde la ética profesional entra en juego, tenemos una base definida, sabemos cuál es el trabajo del arquitecto y también sabemos las normas que debemos seguir, pero ¿son esas normas la respuesta a las necesidades generadas por los usuarios?

Las normas nos marcan límites, de conducta, comportamiento, de tiempo y de espacios, pero no necesariamente tenemos que trabajar al límite de las mismas; los límites se establecen para no romper la armonía, pero nos olvidamos que trabajando sobre ellos se rompen de igual manera. Es nuestro trabajo como arquitectos encontrar un punto de equilibrio para encontrar la mejor solución tanto económica como espacial, para generar espacios habitables.

### Ética como fundamento para el proceso de diseño

La ética asume que las normas morales pueden gobernar la conducta humana, ahora presentaremos el trabajo de un arquitecto visto desde el punto de vista de la ética profesional, es

decir, ¿Cuál es su objetivo? ¿Qué marca la ética de un arquitecto? ¿Para quién trabaja un arquitecto?, preguntas que nos ayudarán a definir los temas anteriormente planteados y conocer o reafirmar que el trabajo final de un arquitecto es crear espacios habitables para sus usuarios, respetando las normas, espacios, contextos, entornos, pero más importante, respetando las necesidades y generando soluciones.

Es responsabilidad de los organismos colegiados la regulación del ejercicio profesional así como la expedición de sanciones debidas a su incumplimiento, siendo responsabilidad de los arquitectos su observancia. Por esta razón, el Colegio de arquitectos realizó la “Carta ética profesional” en la cual define los deberes y responsabilidades, así como las sanciones de la actividad profesional.

### **I.- Deberes y responsabilidades fundamentales**

El Arquitecto deberá ser un profesional de sólida preparación científica, artística y técnica, con un profundo sentido de la equidad y de la moral. Procurará realizar la mejor concepción de la obra y demás labores profesionales que se le haya encomendado y velar por su correcta ejecución, así como asesorará a su cliente en todo aquello en que por su profesión lo requiera.

### **II.- Las Normas de Etica**

En todos sus actos y procederes el Arquitecto deberá actuar cumpliendo sus deberes y responsabilidades fundamentales. Ejercerá su actividad en todos los campos profesionales y ciudadanos ciñendo su actuación a las normas que se señalan en este Título. Las infracciones a ellas son contrarias a la Ética Profesional y pueden ser sancionadas de acuerdo a lo dispuesto en la Carta de Ética.

1. RESPETO A LA LEY
2. USO HONORABLE Y LEGÍTIMO DE ARQUITECTO
3. CUMPLIMIENTO RESPONSABLE DE LAS FUNCIONES DE ARQUITECTO
4. DIGNIDAD EN EL EJERCICIO DE LA CONDICIÓN DE ARQUITECTO
5. ELEVACIÓN EN LA RELACIÓN PROFESIONAL

6. INVOLABILIDAD DEL TRABAJO AJENO
7. RIGUROSIDAD EN EL DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL
8. LEALTAD PROFESIONAL CON COLEGAS Y EL COLEGIO
9. RESPONSABILIDAD SOCIAL
10. RESGUARDO DEL PRESTIGIO DE LA PROFESION

La Comisión de ética fue integrada con objeto de analizar el papel de la arquitectura y del arquitecto como profesional, en el momento actual, en relación con sus propias responsabilidades, considerando su actuación dentro del campo de la prestación de servicios profesionales y de la actividad comercial, con los que está vinculado dentro de un marco de comportamiento ético, y establecer sus derechos y obligaciones dentro del área de su competencia, con objeto de formular recomendaciones prácticas, basadas en principios éticos para la realización del ejercicio profesional y hacer las recomendaciones pertinentes, para su aplicación en diferentes ámbitos gremiales y académicos.

Para la iniciación de los trabajos se partió del principio de que para que existan comportamientos éticos, deberán existir personas éticas y de ninguna manera se podrá esperar este tipo de comportamientos surgiendo de Códigos de Ética Profesional, por lo que el problema de la Ética en el ejercicio profesional se deberá enfrentar partiendo de principios morales, que permitan establecer comportamientos éticos acordes con esos principios, ya que la práctica de la ética es la resultante de una manera de ser permanente, sustentada en principios de valor.

### **La ética profesional del arquitecto y sus campos de trabajo**

El arquitecto como actividad profesional preponderante presta un servicio de carácter profesional y trabaja como coordinador general para la realización de la morada del hombre, habiendo adquirido una obligación con el mismo por razón de su vocación, extendiéndose esta con los seres humanos que con el conviven, debiendo conocer a los individuos y a la comunidad analizando sus necesidades humanas para estar en condición de proponer soluciones adecuadas de tipo espacial, psicológico, técnico, etc.

La arquitectura es una profesión de servicio, que se sustenta en un principio de subsidiariedad, por el cual todos necesitamos de todos, convirtiéndola esto en una profesión, cuyo objetivo consiste en prestar un servicio subsidiaria y solidariamente a la sociedad, por cuyo servicio cobra el arquitecto una retribución justa. Dentro de la prestación de los servicios profesionales al arquitecto se le presentarán una serie de problemas que dependerán para su solución de la habilidad que cada arquitecto tenga para resolverlos y para los cuales deberá recurrir a los valores que han sustentado su formación como persona, y a su formación profesional, así mismo enfrentará una serie de oportunidades en las que se requerirá su congruencia para que su forma de actuar corresponda a las soluciones que les dé y en cuya solución se plasmarán los resultados de su actuación profesional.

## COMPORTAMIENTO DIAGNÓSTICO

Después de haber investigado y desarrollado los términos que nos permiten tener un panorama mucho más amplio sobre el trabajo y proceso de diseño y su impacto en las sociedades, la historia que antecede al actual sistema constructivo y la normativa que regula estos procesos, así como la ética profesional del arquitecto. Es momento ahora, de empezar a definir cómo funcionan actualmente los desarrollos habitacionales en relación a las actividades que en ellos se desarrollan y generar un diagnóstico, para posteriormente poder realizar una propuesta de generación de cambio positivo del funcionamiento de la vivienda social del estado de Puebla, sus espacios y su impacto en la sociedad.

### **Vivienda de interés social en México**

En la actualidad los programas arquitectónicos no se presentan con todos los procesos necesarios cumplidos, y esto es debido a que se ha olvidado el objetivo principal de todo proyecto de diseño: el usuario. Cuando olvidamos la meta por la cual estamos trabajando la eficiencia no se consigue porque no sabemos hacia dónde queremos llegar con el trabajo.

Un ejemplo muy claro de la situación actual en la cual se ha dejado de lado al usuario son las viviendas de interés social y popular, las cuales olvidan las necesidades de la persona que ocupará la casa-habitación y proponen espacios muy pequeños. El presidente del Colegio de Arquitectos de León, Luis Gerardo Ramírez Pérez dice que “las nuevas casas incumplen con los requerimientos mínimos en un espacio que establecen las normas de arquitectura” (arq.com.mx, párr. 2), situación que podríamos resolver aplicando un buen análisis en cuanto a la antropometría del usuario, la cual nos indicaría el espacio mínimo para poder desarrollarse, pero de una manera cómoda y funcional para el usuario, de forma eficiente.

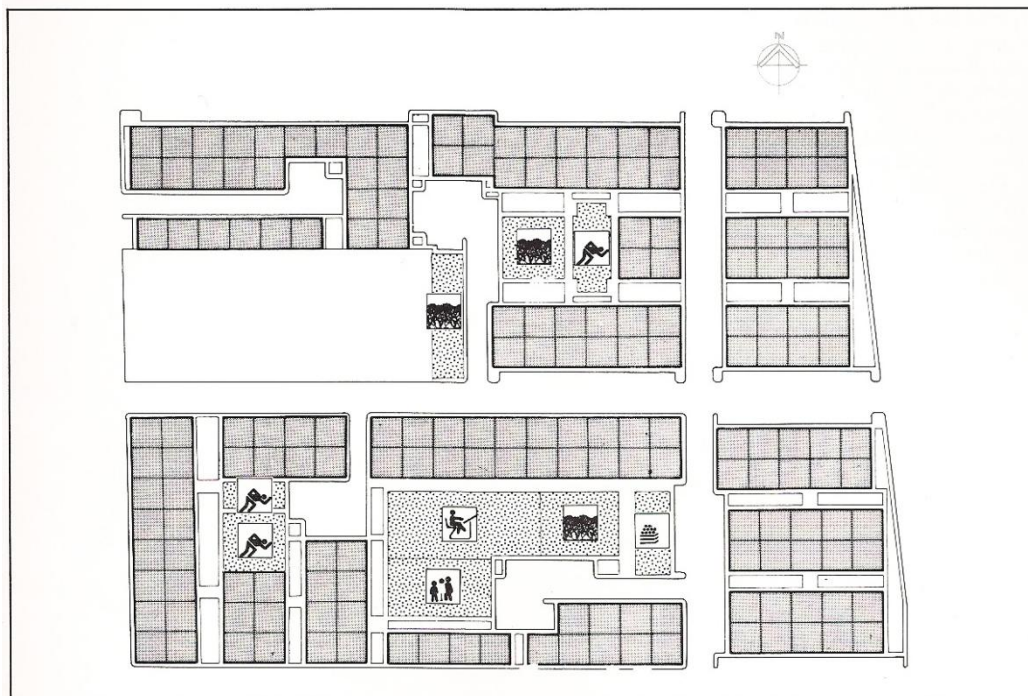
México, como la mayoría de los países latinoamericanos, padece un enorme déficit de vivienda, particularmente la que reclaman los sectores más pobres del país. Y es así porque, a pesar de que se ha incrementado la oferta habitacional en los últimos años, el poder adquisitivo de la población se ha reducido significativamente, lo que dificulta las posibilidades de obtener una vivienda. (Torres, 2006)

La llamada vivienda de interés social ha sido definida de muchas formas: como bien de uso que debe satisfacer las necesidades habitacionales de sus ocupantes, como un bien económico que depende de un valor de producción y de un precio de adquisición o compra; se constituye como mercancía supeditada a las reglas del mercado. (Cervantes, 2007)

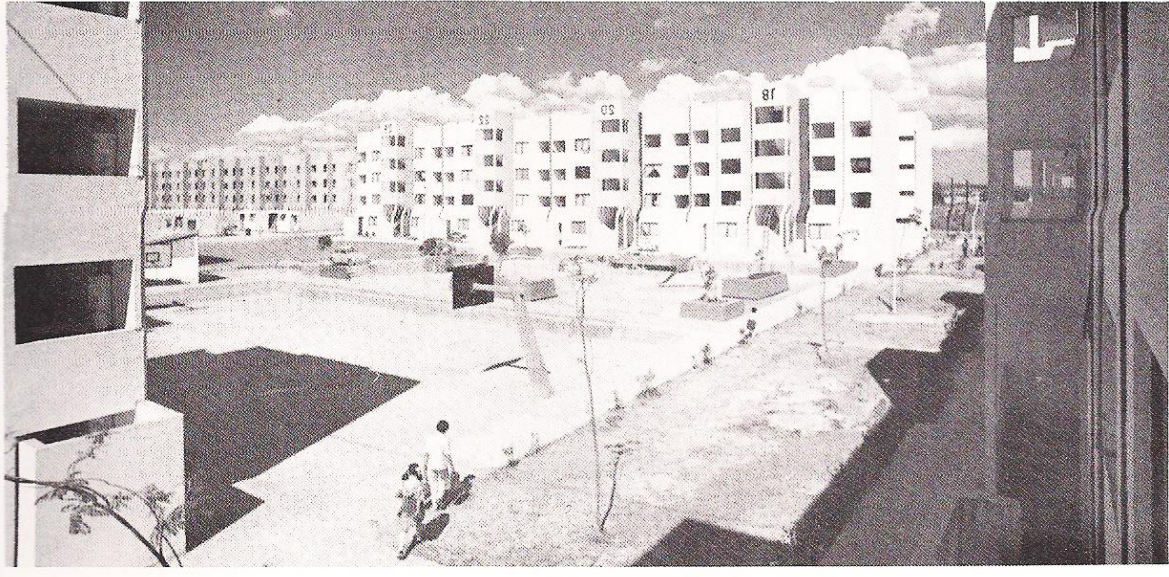
### Análisis de vivienda de interés social de la ciudad de Puebla

Para poder tener una referencia de los cambios que han sido realizados en la ciudad de Puebla, hablando de conjuntos habitacionales, presentaremos los primeros conjuntos de vivienda de interés social en la ciudad, para posteriormente hablar de los desarrolladores actuales y las características generales de cada uno de ellos.

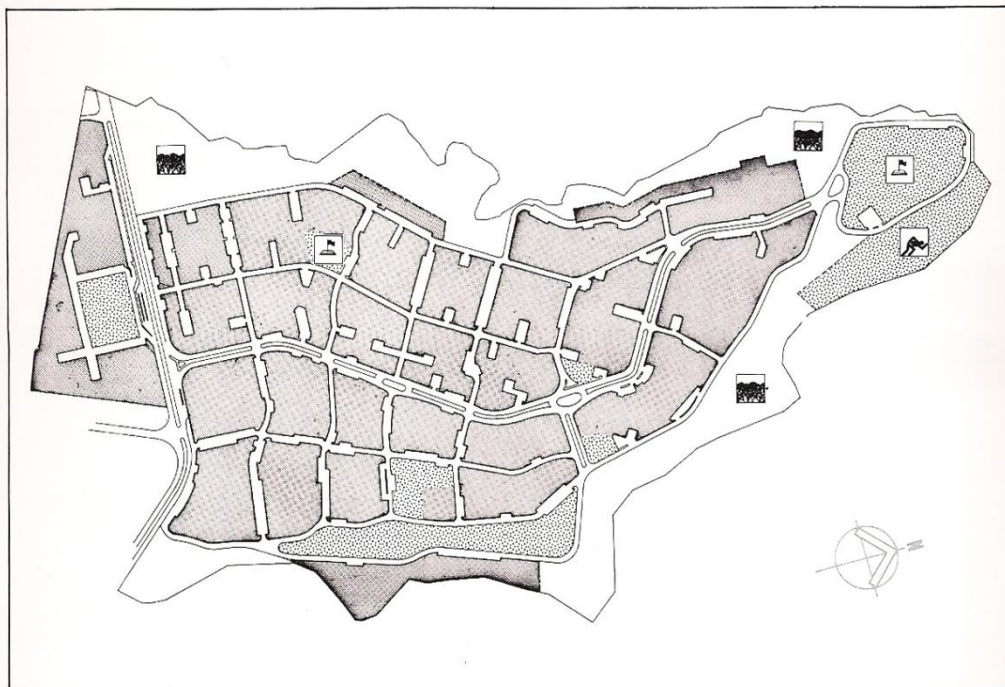
Para comenzar presentaremos el Conjunto SAN JOSE XILOTZINGO (1981), constituido por 544 viviendas, su distribución con base a cuatro supermanzanas rectangulares limitada por las vialidades, la vivienda se encuentra localizada en las periferias y al centro se encuentran los espacios comunitarios, áreas destinadas a equipamiento y donación al municipio.



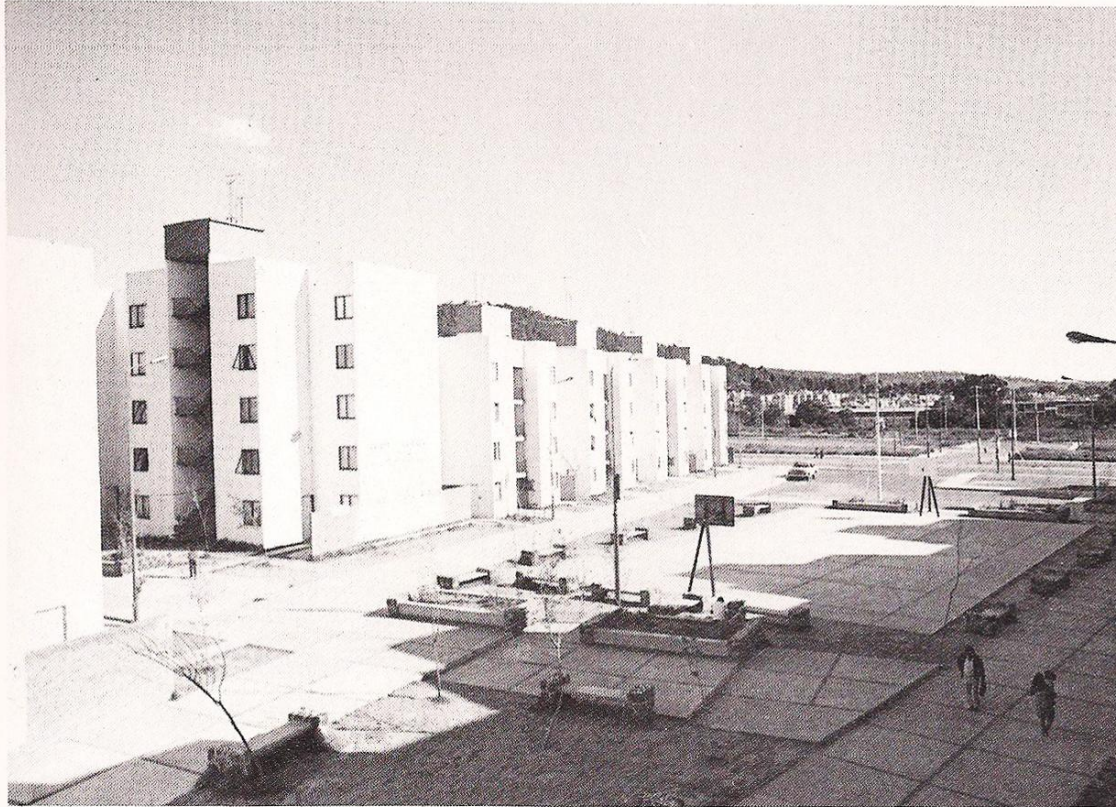
*Planta general del conjunto*



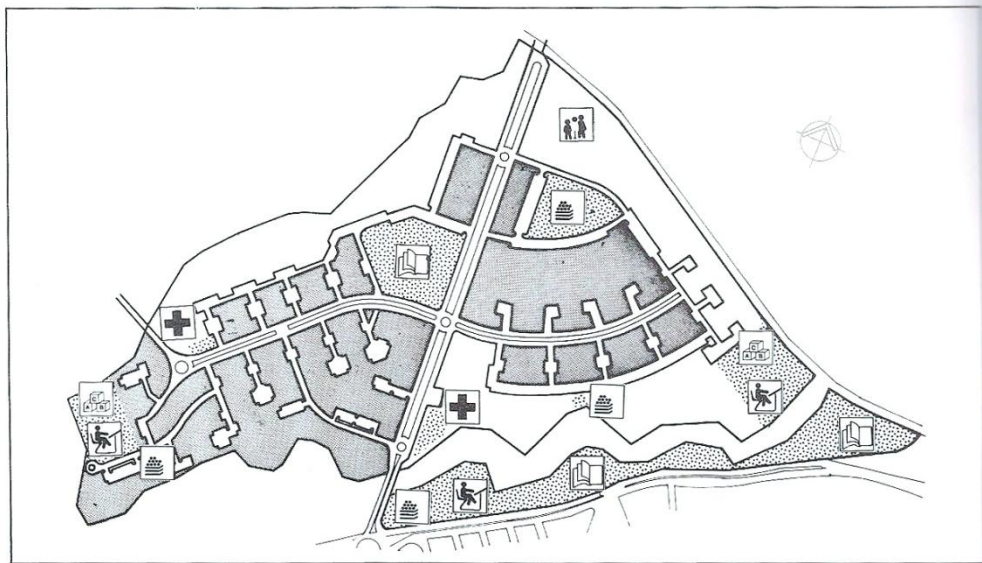
Seguimos con el Conjunto LA MARGARITA (1978-1986), constituido por 6002 viviendas con una distribución de treinta y dos manzanas de vivienda y cuatro de equipamiento, cada manzana con un promedio de 150 a 200 viviendas agrupadas principalmente en edificios, en torno a pequeñas plazas interiores.



*Planta general del conjunto*



Para terminar tenemos el Conjunto MANUEL RIVERA ANAYA (1981-1986), constituido por 2926 viviendas, la distribución general es a base de supermanzanas seccionadas en áreas menores por los accesos y estacionamientos.



*Planta general del conjunto*



En 1987, como comentamos en capítulos anteriores, el INFONAVIT introdujo modificaciones en su sistema de financiamiento para adecuarlo a las condiciones de una economía y a su vez, fueron creadas algunas instituciones alternativas encargadas de creación de viviendas. Debido a que demográficamente el país creció de manera exponencial y la economía no lo hizo al mismo ritmo, las personas perdieron el poder adquisitivo y la demanda de vivienda otrora de interés social creció a estratos sociales antes inimaginables. El espacio físico que en las primeras viviendas de los años 1970 alcanzaban de 50 a 55 metros cuadrados de espacio mínimo habitable, se redujo en estos años a 35 metros cuadrados habitables.

Actualmente en la ciudad de Puebla, existen innumerables desarrolladoras inmobiliarias encargadas de vivienda de interés social, la cual ya no es dirigida exclusivamente a las personas de bajo poder adquisitivo, y las cuales ofrecen diferentes características y servicios a sus usuarios. Ahora trabajaremos con cuatro de ellas, Casas Ara, a.m.p, SARE y GEO, de las cuales describiremos: trabajo, misión como empresa, objetivos para los usuarios y posteriormente los resultados de sus desarrollos mostrando sus proyectos para que, al finalizar, podamos generar una gráfica de comparación entre ellas y la relación entre misión, objetivo y resultados.



ConsorcioARA®

Consorcio ARA, S.A.B. de C.V. es una empresa pública que se dedica al diseño, promoción, construcción, promoción y comercialización, de desarrollos habitacionales de tipo progresiva, interés social, medio y residencial, así como al arrendamiento de unicentros y minicentros comerciales, en México.

A través de un esquema de coparticipación, también ARA edifica y opera centros comerciales integrales ubicados dentro o cerca de nuestros desarrollos habitacionales, lo cual implica un valor agregado significativo.

### Misión ARA

Desarrollar hogares y comunidades para los estilos de vida de los mexicanos donde sea un orgullo vivir.

Hacer énfasis en el desarrollo de comunidades integrales para nuestros clientes, en donde cuenten con todo lo necesario para vivir dignamente, esto significa brindar además de viviendas, los servicios, áreas comerciales, recreativas, educativas, y de salud, para el desarrollo social en la comunidad.

Conocer, entender, anticiparse y satisfacer las necesidades regionales y locales de nuestro país, para ofrecer el producto más adecuado a los requerimientos y en la medida de lo posible, el gusto de nuestros clientes.

Construir cada desarrollo como si nuestra propia familia fuera a habitarlo. Brindar el entorno para que los habitantes de cada desarrollo ARA, estén convencidos de contar con la mejor opción de vivienda y busquen permanecer en él, debido a la calidad de vida ofrecida.



Corporación GEO es la desarrolladora de vivienda líder en México y Latinoamérica, desde su fundación en 1973 y hasta estos días ha desarrollado conjuntos habitacionales integrales con equipamiento urbano completo, conformado en su mayoría por escuelas, áreas deportivas, centros comerciales y de salud, para brindar a sus clientes un producto humano, estético, de alta calidad y sobre todo con plusvalía y calidad de vida.

Misión es mejorar la calidad de vida de nuestros clientes, mediante la creación de comunidades sostenibles trabajando en los ámbitos ambiental, social y económico, principalmente enfocados a satisfacer las necesidades de vivienda en nuestro mercado de interés social.



En “Casas a.m.p.” somos un equipo de trabajo honesto, capaz, dedicado y comprometido con nuestros clientes y la empresa, desarrollando conjuntos habitacionales diseñados como si nosotros fuéramos a vivir en ellos. Las características que nos distinguen son:

1. Comunicación abierta que facilita el intercambio de ideas.
2. Desarrollo Integral del Personal promoviendo una actitud de pertenencia y crecimiento con la empresa.
3. Innovación práctica y eficaz logrando mejores resultados.
4. Pulcritud en nuestra persona e instalaciones

### **Misión**

Desarrollar conjuntos habitacionales que ofrezcan un ambiente agradable, con calidez, plusvalía y comodidad, buscando siempre lo más conveniente para el Cliente y la Organización.



Presencia en todos los segmentos: económico, social, medio, residencial y segunda residencia.

La más amplia gama de productos hipotecarios para adquisiciones de vivienda. Productos en edificación horizontal y vertical, reserva territorial especializada por segmento y productos.

### **Misión**

No es necesaria una comprobación de ingresos para adquirir tu casa. Bienestar para ti y los tuyos.



En las descripciones anteriores podemos observar cómo las empresas o desarrollos presentados muestran que su objetivo es desarrollar espacios que cumplan las necesidades de los usuarios que los ocuparán, todos están comprometidos con mejorar la calidad de vida de sus clientes, diseñando proyectos que cumplan con facilidad económica y fortalezcan la convivencia.

A continuación presentaremos imágenes de estos desarrollos.



Casas ARA ofrecen espacios de 120 metros cuadrados, con 2 recámaras, sala, comedor, cocina, dos baños y medio, y estacionamiento para 1 auto. Complementa con espacios de recreación, áreas comunes y seguridad por medio de acceso controlado.



Casas GEO propone un espacio de 60 m<sup>2</sup>, con 2 recámaras, sala, comedor, cocina, baño y un medio y cochera para un auto. Complementa con espacios de recreación, áreas comunes y seguridad con acceso controlado.



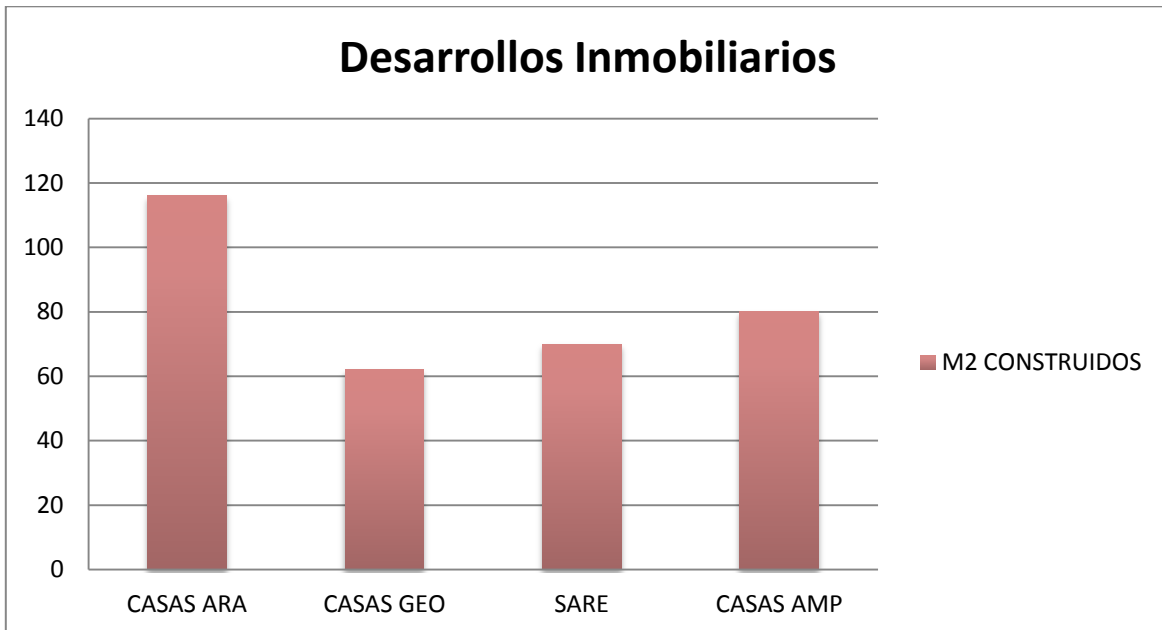
Casas a.m.p, ofrece un espacio de 80 metros cuadrados, con 2 recámaras, sala, comedor, cocina, un baño y medio y cochera para un auto. Complementa con espacios de recreación, áreas compartidas y seguridad con acceso controlado.



Casas SARE propone un espacio de 70 metros cuadrados, con dos recámaras, sala, comedor, cocina, un baño y medio y cochera para un auto. Complementa con espacios de recreación, áreas compartidas y seguridad con acceso controlado.

Después de observar las propuestas de cada una de las desarrolladoras inmobiliarias en cuestión, tienen un estilo similar en cuestión de propuesta de desarrollo, el cual se basa en un espacio habitable en un rango de 60 a 120 metros cuadrados, complementando la vivienda con espacios de recreación, áreas compartidas y seguridad por medio de acceso controlado. La diferencia radica en los acabados y la codificación de estos espacios.

Ahora presentaremos una tabla en la cual desglosamos los metros cuadrados totales habitables en sus proyectos y al mismo tiempo podremos hacer una comparativa entre las empresas desarrolladoras de vivienda.



En la gráfica podemos observar que los proyectos de estos desarrollos no rebasan los 120 metros cuadrados de construcción, posicionando a Casas ARA, como la empresa que trabaja con mayor número de metros cuadrados construidos, dándole al usuario más comodidad espacial.

A continuación, generaremos un ejercicio, utilizando como base El Arte de Proyectar Arquitectura, en el cual, construiremos un espacio con los metros cuadrados ideales para cubrir las necesidades espaciales de los usuarios. Posteriormente haremos una gráfica comparativa del espacio generado y los espacios proyectados en la actualidad.

Proyecto: Casa de interés social con el espacio ideal para 5 usuarios.

Recámaras: 3 de 13 m<sup>2</sup> cada una

Sala: 12 m<sup>2</sup>

Comedor: 12 m<sup>2</sup>

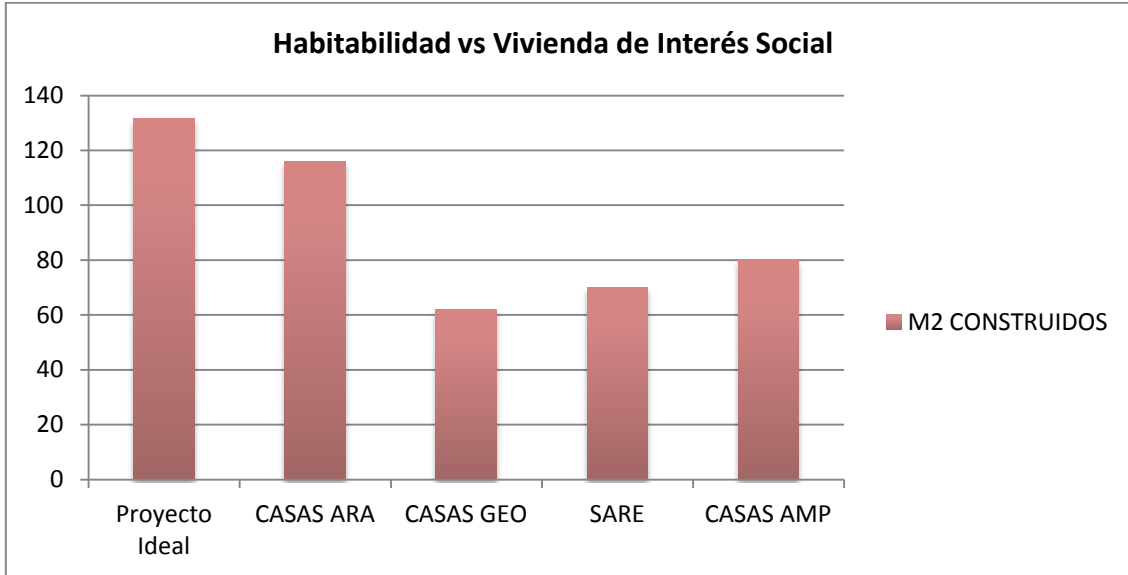
Cocina: 4.20 m<sup>2</sup>

Baño: 2 baños y medio 3 m<sup>2</sup> cada uno

Pasillos complementarios: 20 m<sup>2</sup>

Cochera 2 autos: 35 m<sup>2</sup>

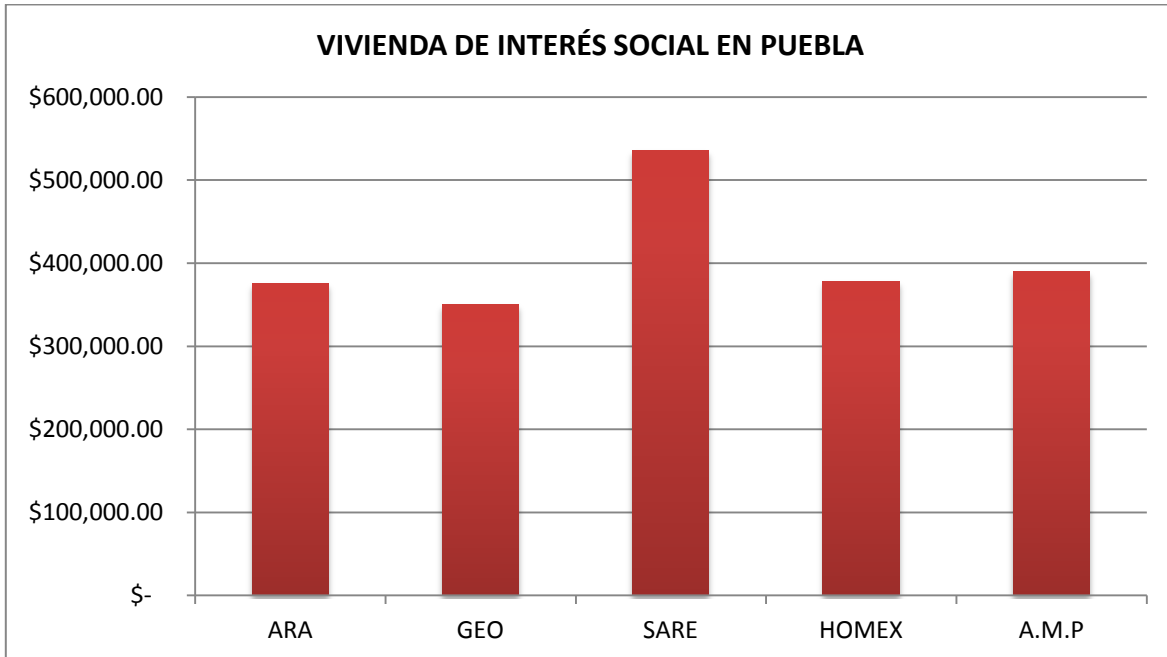
Total de metros cuadrados construidos: 134.50 m<sup>2</sup>



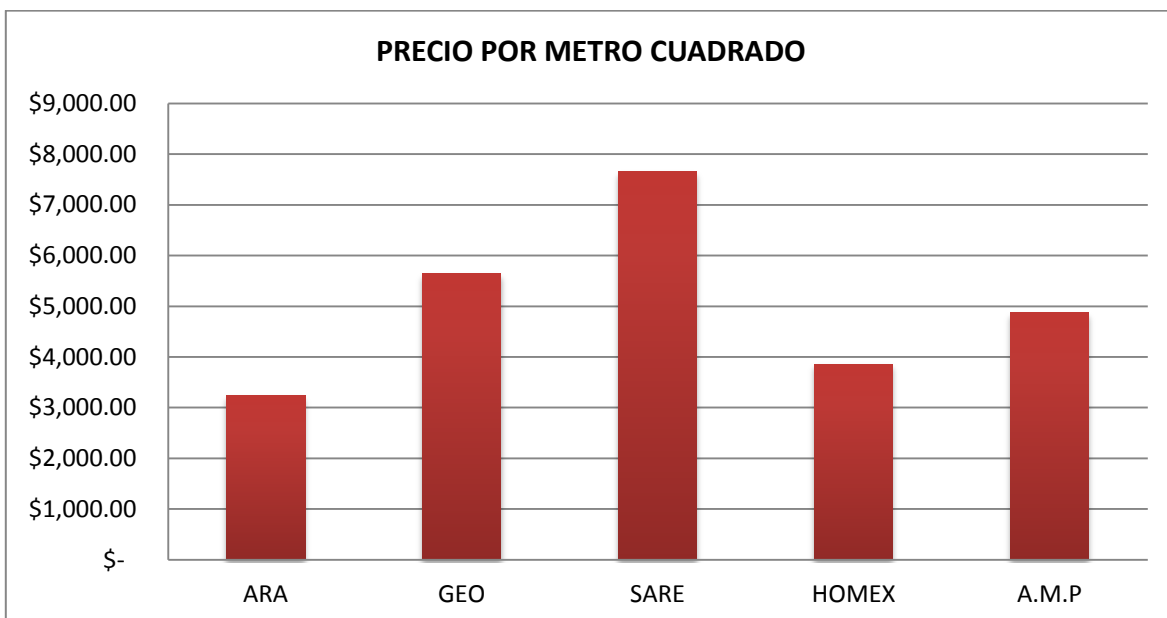
La gráfica nos muestra cómo están las desarrolladoras inmobiliarias y los proyectos de Vivienda de Interés Social de la Ciudad de Puebla en relación a un proyecto generado con las características espaciales ideales.

Podemos observar que Consorcio ARA, es la que más se acerca a las necesidades espaciales de los usuarios, comprendiendo que, son espacios para familias de 4 a 5 personas; dejando a GEO, AMP, SARE, muy por debajo de las necesidades específicas de los usuarios.

En la siguiente gráfica se muestra una comparación del precio en el cual oscilan las viviendas de interés social de las diferentes desarrolladoras.



Podemos observar como la diferencia en precio no es tan significativa como la diferencia en cuanto a metros construidos de vivienda, aparentemente todos los desarrolladores de vivienda oscilan sobre los mismos precios, pero al comparar precio final contra metros cuadrados construidos, obtenemos lo siguiente:



Realizando el análisis comparado de las 3 gráficas presentadas, podemos decir que, el precio presentado a la venta es un engaño al consumidor puesto que cotejando el precio por metro cuadrado contra los metros cuadrados construidos el valor se incrementa yendo desde los \$3500.00 hasta los \$7200.00 por metros cuadrado de construcción aproximadamente, que al final con los créditos a 30 años y los costos presentados, el consumidor termina pagando mucho más que la inversión propuesta; caso específico: Se vendió una propiedad a \$191,000.00 precio neto de venta, el usuario lleva pagando 10 años su crédito, y en su último estado de cuenta tiene una deuda acumulada de \$289,000.00, los usuarios terminan pagando 3 veces más de el precio ofrecido en un principio, lo que nos hace reflexionar, ¿En verdad valdrá la pena hacer una inversión a 30 años con los precios presentados por cada desarrollador inmobiliario?

En conclusión, podemos decir, que de acuerdo a la investigación realizada de habitabilidad y la descripción de trabajo de las desarrolladoras inmobiliarias, y la misión que tienen establecida, la cual es muy similar entre ellas, y los precios finales presentados por cada una de ellas, la calidad de vida que ellas proponen tiene una gran diferencia con la definición que nosotros propusimos al inicio de esta investigación, lo cual nos lleva a hacer una reflexión sobre lo que queremos lograr como arquitectos para con los usuarios que habitarán estos espacios y en específico nuestro trabajo como diseñadores de estos espacios y los que realmente se producen.

La arquitectura habitable debe promover la información para intervenir e interactuar con el hábitat. Debe ser adaptable y permitir la mejor toma de decisiones en la adaptación del hábitat La vivienda como objeto físico tiene una naturaleza inmutable, pero el hombre, como ser vivo está sujeto a un cambio y evolución continua. En tal sentido aunque en su origen o momento de ocupación la vivienda satisfaga las necesidades de habitación, es probable que en el proceso de habitación puedan surgir nuevas necesidades. (Sepulveda, 1992)

## ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN DE VIVIENDA

Se utilizó como base para la realización de la encuesta para la investigación el Estudio de Satisfacción Residencial, realizado por Antonio Puij Escudero de la Sociedad Hipotecaria Federal, el cual pretende a través de una encuesta dirigida a los usuarios de la vivienda, conocer el grado de satisfacción con la misma, el conjunto habitacional y la ciudad.

El estudio de satisfacción residencial pretende mediante el conocimiento de la satisfacción residencial de la población que adquiere vivienda nueva a través de créditos de bancos, infonavit y SHF, se pretende identificar las áreas de oportunidad; mejorar el diseño de los programas de financiamiento e informar a los agentes involucrados en el mercado de la vivienda, tanto públicos como privados acerca de la satisfacción residencial en las ciudades.

Para efectos de esta investigación sobre vivienda en la ciudad de Puebla, se consideraron los siguientes atributos de la vivienda, el conjunto habitacional y la ciudad, y su importancia en relación con la satisfacción del beneficiario:

Funcionalidad de los espacios: Sala, baños, dormitorios, comedor, cocina.

Calidad de construcción: muros, losas y pisos

Aislamiento térmico y acústico

Belleza del conjunto habitacional

Tranquilidad del conjunto habitacional

Seguridad del conjunto habitacional

Acceso a equipamiento urbano (escuelas, centros de salud, de esparcimiento, entre otros)

Precio de la vivienda

La encuesta se realizó con base a 10 sencillas preguntas, y fue dirigida hacia las personas que han tenido experiencia viviendo en conjuntos habitacionales de vivienda popular de la ciudad de Puebla y también hacia los usuarios que no han tenido la experiencia pero que sus respuestas ayudan a saber cómo ve la gente externa a estos conjuntos su funcionalidad y calidad.

1. ¿Vives o has vivido en alguna casa de interés social, popular, nivel medio?

Si contestaste si en la anterior, responde en base a experiencia, si por fue un no, continúa contestando en base a lo que conoces de estos conjuntos habitacionales.

2. Califica la funcionalidad de los siguientes espacios: Recámara, Baño. De acuerdo a las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación.

- Circulación
- Espacio para mobiliario
- Espacio para cosas personales
- Interacción con el espacio
- Comodidad y descanso

3. Califica la funcionalidad de los siguientes espacios: Sala, comedor, cocina. De acuerdo a las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación.

- Circulación
- Espacio para mobiliario
- Espacio para cosas personales
- Interacción con el espacio
- Comodidad y descanso

4. Califica la calidad de la construcción en las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación:

- Muros o paredes
- Losas o Techos
- Pisos

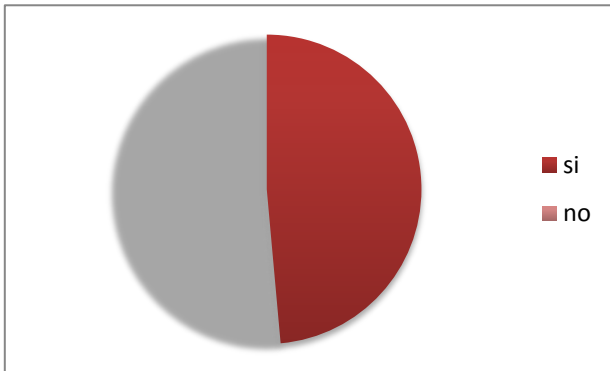
5. ¿Cómo calificas el aislamiento térmico y acústico de la casa, donde 5 es la mayor puntuación?

6. ¿Cómo calificas las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación?
  - Privacidad
  - Tranquilidad
  - Seguridad
  
7. ¿Cómo calificas la estética de los conjuntos habitacionales donde se encuentran estas viviendas, donde 5 es la mayor puntuación?
  
8. ¿Cómo calificas la facilidad de acceso a equipamiento urbano de estos conjuntos, es decir, acceso a escuelas, centros comerciales, centros de salud, etc. Donde 5 es la mayor puntuación?
  
9. En tu opinión, crees que el precio de este tipo de vivienda es:
  - a. Elevado
  - b. Suficiente
  - c. Justo
  - d. Insuficiente
  
10. En tu experiencia, ¿crees que es un lugar cómodo para vivir con tu familia?

## RESULTADOS DE ENCUESTAS REALIZADAS

La encuesta se realizó a 70 personas de la ciudad de Puebla y los resultados que se arrojaron se muestran a continuación.

### 1. ¿Vives o has vivido en alguna casa de interés social, popular, nivel medio?



	Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
<b>SI</b>	48.6%	34
<b>NO</b>	51.4%	36

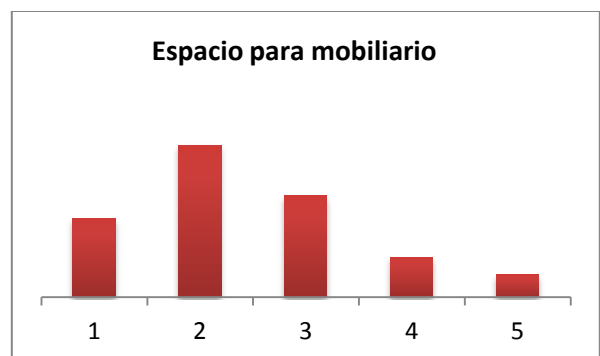
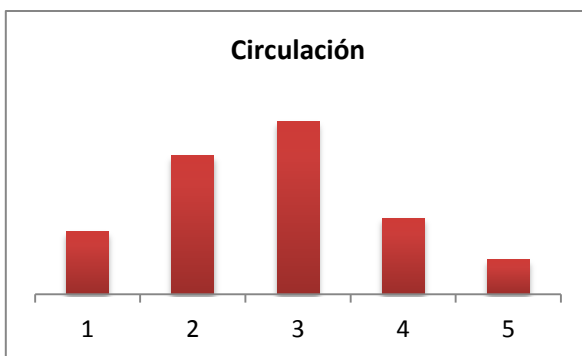
Desarrolladoras inmobiliarias: GEO, ARA, SADASI, DEMET, SNTE, TACSA

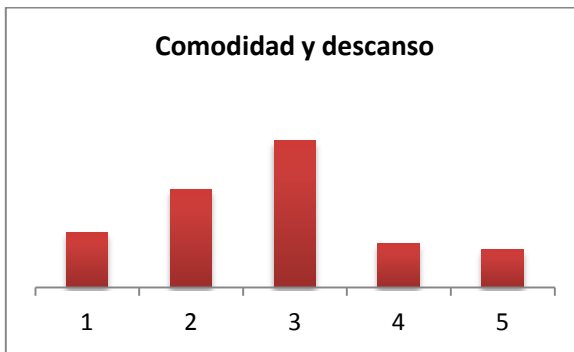
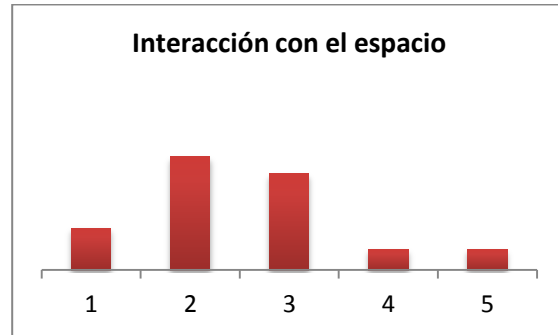
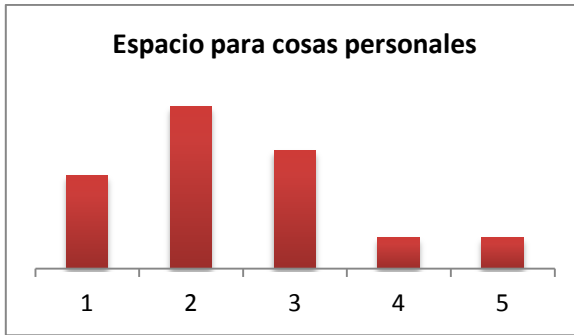
Esto quiere decir que 5 de cada 10 personas vive o ha vivido en desarrollos habitacionales de interés popular en la ciudad de Puebla, lo que responde a la demanda de vivienda que se ha generado en la ciudad y ha ido en aumento con el paso del tiempo, lo que da lugar al desarrollo de estos conjuntos habitacionales.

Al mismo tiempo podemos observar que las desarrolladoras más mencionadas fueron Casas Geo y Casas ARA respectivamente.

2. Califica la funcionalidad de los siguientes espacios: Recámara, Baño. De acuerdo a las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación.

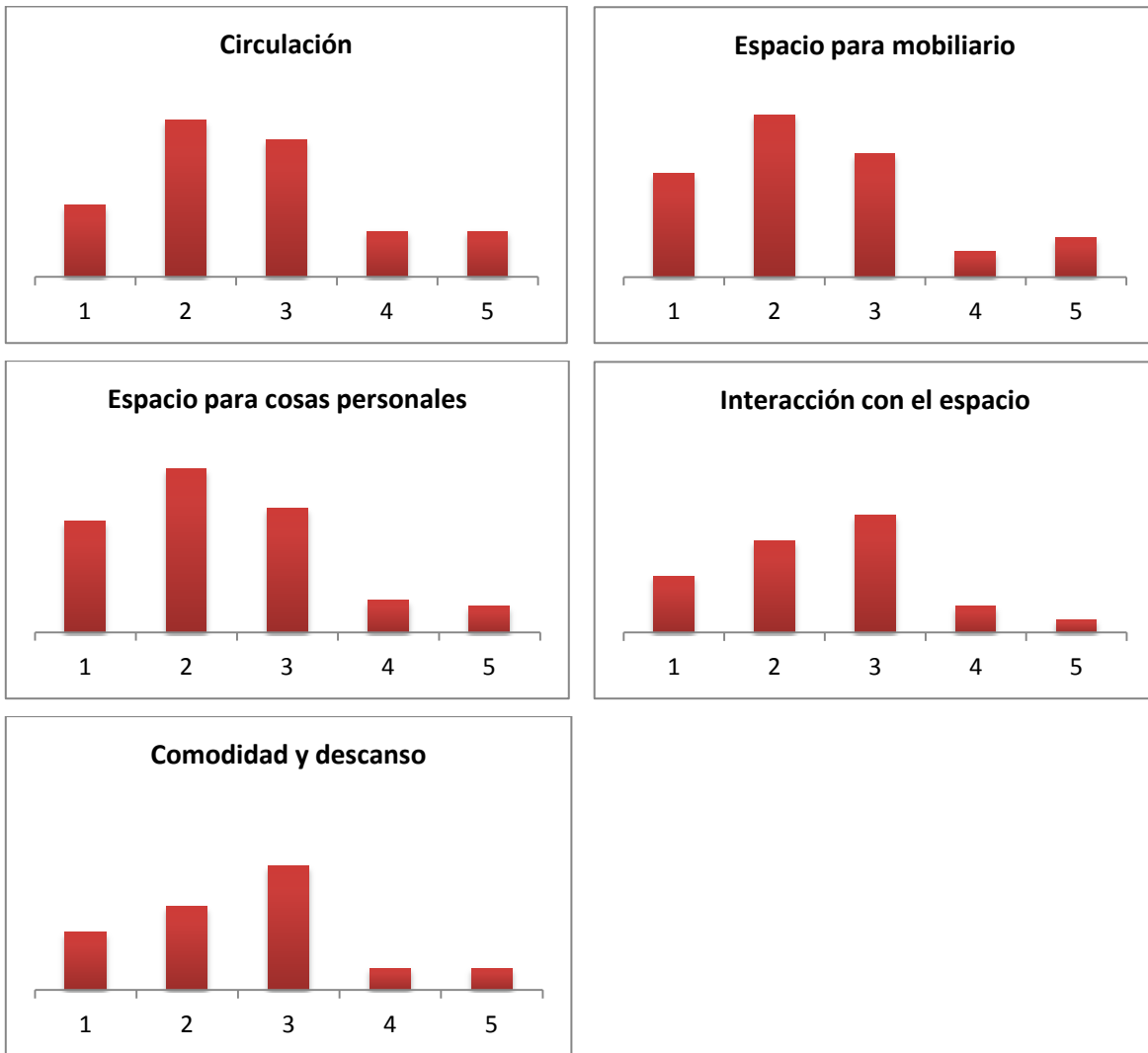
	1	2	3	4	5
<b>Circulación</b>	12.9% (9)	28.6%(20)	<b>35.7%(25)</b>	15.7%(11)	7.1% (5)
<b>Espacio para mobiliario</b>	20.0%(14)	<b>38.6%(27)</b>	25.7%(18)	10.0% (7)	5.7% (4)
<b>Espacio para cosas personales</b>	21.4%(15)	<b>37.1%(26)</b>	27.1%(19)	7.1% (5)	7.1% (5)
<b>Interacción con el espacio</b>	14.3%(10)	<b>38.6%(27)</b>	32.9%(23)	7.1% (5)	7.1% (5)
<b>Comodidad y descanso</b>	14.3%(10)	25.7%(18)	<b>38.6%(27)</b>	11.4% (8)	10.0%(7)





3. Califica la funcionalidad de los siguientes espacios: Sala, comedor, cocina. De acuerdo a las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación.

	1	2	3	4	5
<b>Circulación</b>	15.7% (11)	<b>34.3% (24)</b>	30.0% (21)	10.0% (7)	10.0% (7)
<b>Espacio para mobiliario</b>	22.9% (16)	<b>35.7% (25)</b>	27.1% (19)	5.7% (4)	8.6% (6)
<b>Espacio para cosas personales</b>	24.3% (17)	<b>35.7% (25)</b>	27.1% (19)	7.1% (5)	5.7% (4)
<b>Interacción con el espacio</b>	18.6% (13)	30.0% (21)	<b>38.6% (27)</b>	8.6% (6)	4.3% (3)
<b>Comodidad y descanso</b>	18.6% (13)	27.1% (19)	<b>40.0% (28)</b>	7.1% (5)	7.1% (5)

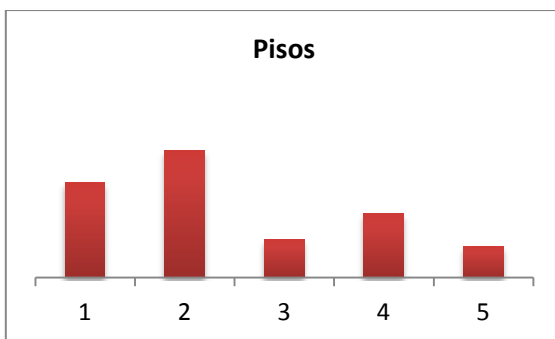


La funcionalidad de los espacios, correspondiente a las preguntas 3 y 4, son un marcador de que el espacio dentro de la vivienda no es del todo confortable para el usuario, el promedio de calificación es 3, lo cual muestra que los espacios no son del todo incómodos, pero tampoco son suficientemente amplios para la circulación y la interacción con los mismos.

Los usuarios han mencionado que los espacios son cómodos y de fácil interacción, pero que serían mucho mejor aprovechados y calificados si se ampliaran los espacios para circulación, mobiliario y cosas personales, ya que, como ellos mismos mencionan, cuando la familia crece el espacio es insuficiente.

4. Califica la calidad de la construcción en las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación:

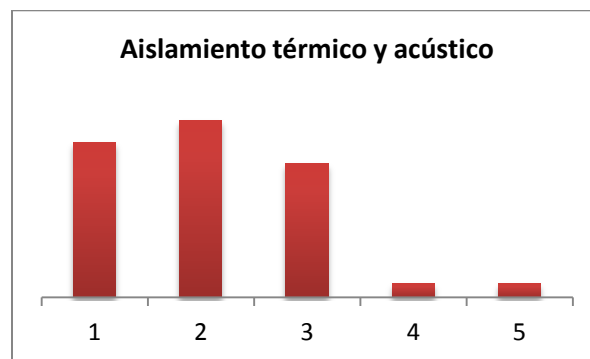
	1	2	3	4	5
<b>Muros o paredes</b>	20.0%(14)	24.3%(17)	<b>28.6%(20)</b>	21.4%(15)	5.7%(4)
<b>Losas o techos</b>	15.7%(11)	22.9%(16)	<b>35.7%(25)</b>	22.9%(16)	2.9%(2)
<b>Pisos</b>	21.4%(15)	<b>28.6%(20)</b>	<b>8.6% (20)</b>	14.3%(10)	7.1%(5)



La calidad constructiva de muros y losas tiene una calificación mayoritaria de 3 puntos, y como elemento sorpresa la calidad constructiva de los pisos tiene una puntuación que denota la inconformidad de los usuarios de las viviendas.

5. ¿Cómo calificas el aislamiento térmico y acústico de la casa, donde 5 es la mayor puntuación?

1	31.4%	22
2	35.7%	25
3	27.1%	19
4	2.9%	2
5	2.9%	2

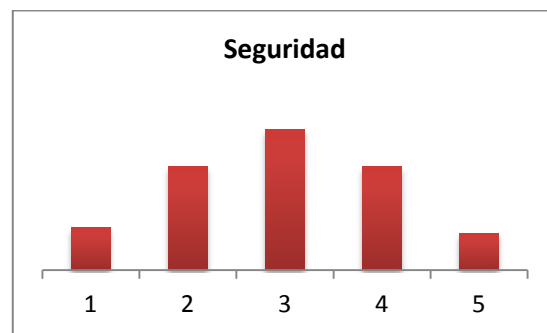
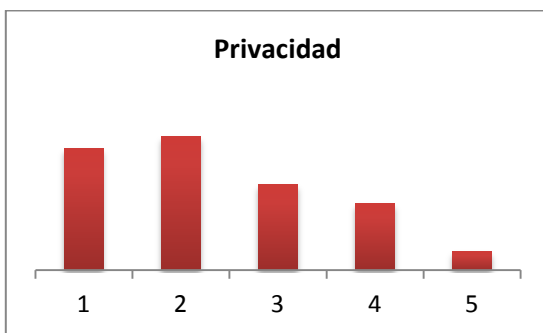


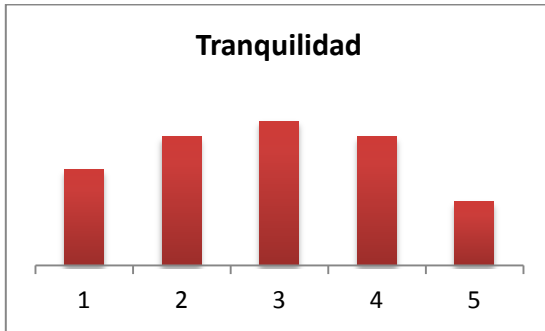
El promedio de respuesta para aislamiento térmico y acústico es 2, los usuarios, no están satisfechos con estas características de sus viviendas, es hasta ahora, el punto más débil de este tipo de desarrollos, ya que los usuarios comentan que en cuanto a temperaturas, son espacios muy extremos dependiendo de la época del año y en lo que se refiere a la acústica, no existe

privacidad de vivienda a vivienda debido a la falta de aislamientos entre ellas. Este punto ha sido uno de los más criticados por los usuarios, uniendo las opiniones de ellos se ha llegado a la conclusión que de no ser por la acústica de las viviendas, su calificación general no habría sido tan baja, ya que los usuarios pueden acostumbrarse a vivir con espacios reducidos, pero es más complicado vivir dentro de un espacio donde la privacidad es nula en todas las viviendas que comparten muros.

6. ¿Cómo calificas las siguientes opciones, donde 5 es la mayor puntuación?

	1	2	3	4	5
<b>Privacidad</b>	28.6% (20)	<b>31.4% (22)</b>	20.0% (14)	15.7% (11)	4.3% (3)
<b>Seguridad</b>	10.0% (7)	24.3% (17)	<b>32.9% (23)</b>	24.3% (17)	8.6% (6)
<b>Tranquilidad</b>	17.1% (12)	22.9% (16)	<b>25.7% (18)</b>	22.9% (16)	11.4% (8)





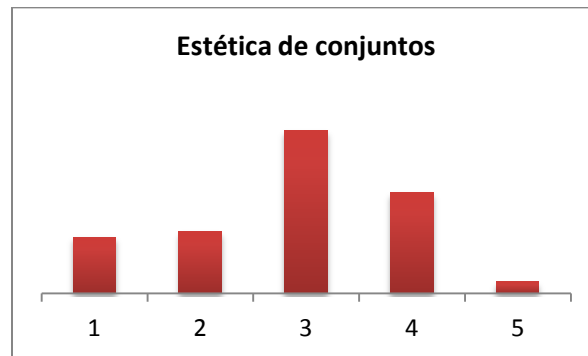
Como comentamos en la pregunta anterior, la privacidad, es hasta ahora el punto más débil de estos desarrollos habitacionales, debido a la falta de aislamiento acústico de las viviendas, pero por otro lado, en cuanto a seguridad, los usuarios se encuentran en un promedio de 3 puntos, es decir, no se encuentran en descontento con el lugar, lo que da lugar a que la tranquilidad que se genera sea un punto a favor de estos conjuntos habitacionales.

Este punto es un indicador de que además de que las personas viven en este tipo de conjuntos por la accesibilidad económica al adquirirlos, el siguiente punto para la decisión es la seguridad que en ellos se genera gracias a que son conjuntos grandes, cerrados y donde existe una comunidad en constante crecimiento.

7. ¿Cómo calificas la estética de los conjuntos habitacionales donde se encuentran estas viviendas, donde 5 es la mayor puntuación?

1	14.3%	10
2	15.7%	11

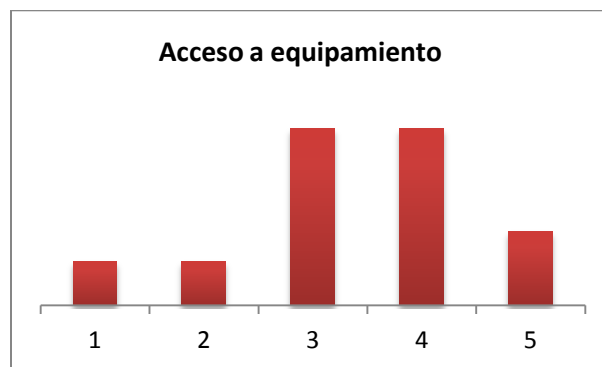
3	41.4%	29
4	25.7%	18
5	2.9%	2



También hemos encontrado que los usuarios están, en promedio, satisfechos con la apariencia de los conjuntos habitacionales que habitan o que ven en su ciudad. No reciben la mejor puntuación, pero al contrario de lo que al inicio de la investigación se esperaba, los conjuntos cumplen con las características estéticas visibles para con los usuarios. La estética ha pasado a un segundo plano cuando de conjuntos habitacionales se trata, ya que los usuarios han comentado que prefieren que sea un lugar limpio, seguro y accesible a escuelas, centros comerciales y de salud.

8. ¿Cómo calificas la facilidad de acceso a equipamiento urbano de estos conjuntos, es decir, acceso a escuelas, centros comerciales, centros de salud, etc. Donde 5 es la mayor puntuación?

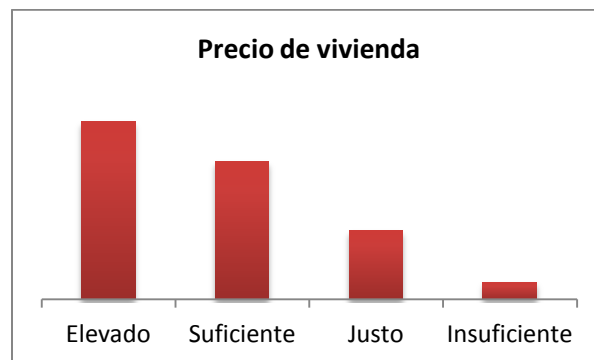
1	8.6%	6
2	8.6%	6
3	34.3%	24
4	34.3%	24
5	14.3%	10



La accesibilidad al equipamiento urbano es una de las mejores calificadas en estos desarrollos habitacionales, los usuarios se encuentran sumamente convencidos de que los conjuntos cumplen con todas las características básicas necesarias para cumplir con sus necesidades.

9. En tu opinión, crees que el precio de este tipo de vivienda es:

<b>Elevado</b>	<b>44.3%</b>	<b>31</b>
<b>Suficiente</b>	<b>34.3%</b>	<b>24</b>
<b>Justo</b>	<b>17.1%</b>	<b>12</b>
<b>Insuficiente</b>	<b>4.3%</b>	<b>3</b>

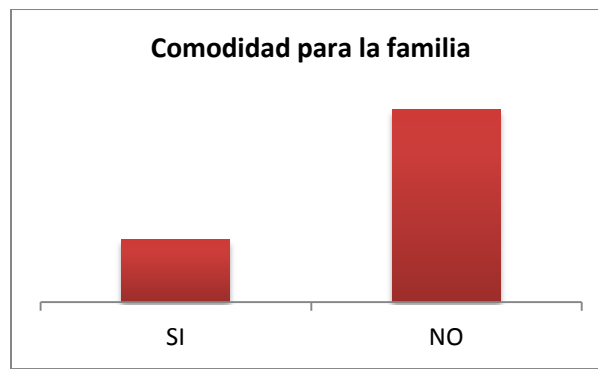


El precio de las viviendas es considerado elevado por la mayoría de los encuestados, lo que nos deja ver que los usuarios, aunque no están del todo inconformes con sus viviendas, no están completamente satisfechos con las mismas.

El problema que mencionan los usuarios es que el precio de entrada, con el que les venden la idea de su vivienda es muy accesible, pero que, además de que son muchos años para terminar de pagarla, el precio se eleva al doble o triple del valor inicial.

10. En tu experiencia, ¿crees que es un lugar cómodo para vivir con tu familia?

SI	24.6%	17
NO	75.4%	52



De acuerdo a las respuestas de los usuarios, no es un lugar cómodo para vivir con una familia, pero han especificado que una familia pequeña puede vivir cómodamente en estas viviendas; han mencionado que el espacio es suficiente y que la belleza de los conjuntos junto con la tranquilidad que brindan son características clave para iniciar a desarrollar una vida en familia, pero que definitivamente cuando la familia crece (más de 3 integrantes), se vuelve complicado habitarlas ya que los espacios no son suficientes.

La aplicación de esta encuesta y conocer a los usuarios de este tipo de desarrollos en la ciudad de Puebla nos ha dado una visión mucho más amplia sobre las viviendas de interés social popular y la habitabilidad de las mismas. Los resultados han sido muy interesantes ya que se han contestado algunas preguntas realizadas al inicio de esta investigación, corroborando algunos puntos y también se han corregido ideas o posturas sobre los conjuntos habitacionales desarrollados en la ciudad.

## PROPUESTA

Hemos sostenido que la habitabilidad reside en factores mucho más allá de la de una comodidad basada en la incorporación de tecnologías adquiridas en almacenes sino en el resultado de un modo de vida integrado a las condiciones del medio natural y a sencillas soluciones totalmente congruentes con su entorno.

Las exigencias habituales incluyen mejores condiciones para la circulación de peatones y bicicletas, para los niños y los ancianos, y en general, un marco más adecuado para las funciones recreativas y sociales colectivas.

Para que se desarrollen las interacciones entre las personas, hace falta algo más que arquitectura. No obstante, un diseño que sea propicio a esa interacción la favorecerá. El marco físico puede influir de mayor o menor manera en la situación social de sus habitantes, y se puede diseñar de modo que las formas de contacto deseables se vean dificultadas o incluso resulten imposibles. “La arquitectura puede, literalmente, ser un obstáculo para los modelos de actividades deseables” (Gehl, 1936)

Pero, también se puede diseñar un marco físico que ofrezca más posibilidades, de modo que los procesos y los proyectos puedan apoyarse mutuamente, es por esta razón que se debe considerar el trabajo con los espacios públicos y la vida de los edificios.

### **Actividades exteriores y vida entre edificios**

Es de vital importancia para la planeación y diseño de estos desarrollos de vivienda tomar en cuenta las actividades exteriores realizadas en los espacios públicos, ya que forman una parte fundamental de la satisfacción de los usuarios y las cuales podemos dividir en tres categorías, cada una de las cuales plantea exigencias distintas al entorno físico: actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales.

Las actividades necesarias incluyen las que son más o menos obligatorias como ir al colegio o al trabajo, esperar el camión; las actividades cotidianas, los tiempos muertos también pertenecen a este grupo, en general, todas las actividades que nos impliquen caminar. Como estas actividades son necesarias su incidencia se ve influida por el ambiente físico ya que se realizan durante todo el año y en casi toda clase de condiciones y son independientes del entorno externo, los participantes no tienen elección.

Las actividades opcionales son aquellas en las que participamos sólo si existe el deseo de hacerlo o si lo permiten en tiempo y el lugar, por ejemplo tomar aire fresco; estas actividades solo se realizan cuando las condiciones son favorables o cuando el tiempo y el lugar invitan a ello. Esta relación es espacialmente importante con respecto al proyecto de la configuración física, por eso dependen en gran medida de ellas.

Con ambientes exteriores de poca calidad, las únicas actividades que se realizan son las necesarias, contrario a lo que sucede cuando el ambiente es de buena calidad y las actividades necesarias tiene lugar de la misma forma, pero tienden a durar más pues las condiciones físicas son mejores.

Las actividades sociales son todas las que dependen de la presencia de otras personas en los espacios públicos. Estas actividades incluyen contacto, es decir, ver y oír a otras personas. Las distintas actividades sociales se producen en muchos sitios, casas, espacios exteriores o interiores, etc.; se producen de manera espontánea como consecuencia directa de la interacción de la gente con los espacios, lo que quiere decir que las actividades sociales se refuerzan indirectamente cuando se proporcionan mejores condiciones a las actividades necesarias y opcionales.

Las oportunidades para reunirnos y realizar actividades cotidianas en los espacios públicos de conjunto habitacional nos permiten estar entre otras personas, verlas y oírlas, así como experimentar cómo otra gente se desenvuelve en diversas situaciones.

La vida en los conjuntos habitacionales ofrece la oportunidad de estar con otros de un modo relajado y cómodo, en un espacio público el propio individuo está presente; los encuentros frecuentes relacionados con las actividades cotidianas aumentan las ocasiones de establecer

contactos con los vecinos, y esto implica una oferta de valiosa información sobre el entorno social que nos rodea, en general, y sobre la gente con la que vivimos o trabajamos, en particular.

La gente puede interactuar, y resultan estimulantes porque son ricos en experiencias; proporcionando unas condiciones favorables podrían evitarse muchos intentos de hacer que los conjuntos sean interesantes utilizando para ellos espectaculares efectos arquitectónicos. La vida entre los edificios es importante e interesante de observar más que cualquier combinación de formas.

La vida en los edificios y entre ellos parece considerarse más esencial y relevante que los propios espacios y edificios, se refuerza a sí mismo, de este modo, los individuos y los acontecimientos pueden influirse y estimularse mutuamente. Una vez iniciado este proceso, la actividad total es casi siempre mayor y más compleja que la suma de las actividades parciales existentes al principio.

El que la vida entre los edificios sea un proceso que se refuerza a sí mismo también ayuda a explicar por qué muchos conjuntos residenciales nuevos parecen tan vacíos y sin vida. Seguramente ocurren muchas cosas, pero tanto las personas como los acontecimientos están tan distantes en el tiempo y espacio que las actividades aisladas casi nunca tienen ocasión de crecer conjuntamente hasta constituir secuencias de acontecimiento más grandes, significativas e inspiradoras. La desintegración de los espacios públicos vivos y la gradual transformación de las calles en una zona sin interés alguno para nadie son un factor de vandalismo y la delincuencia en la ciudad y una vez que la delincuencia y el miedo llegan a ser un problema, todo el mundo se mantiene alejado de las calles.

Las actividades en las zonas residenciales son menores ya que no tienen espacios donde interactuar o bien porque los residentes van y vienen en grandes cantidades pero a menudo hay escasas oportunidades para pasar periodos largos en el exterior. Por eso las estancias en el exterior se hacen cortas y el nivel de actividad es bajo.

Las viviendas de interés social con pequeños patios delanteros puede que tengan muchos menos habitantes, pero disfrutan de mucha más actividad alrededor de las cosas porque el periodo de tiempo que cada habitante pasa en el exterior es generalmente mucho mayor.

El entorno físico influye mucho en el alcance y el carácter de las actividades exteriores, es natural que examinemos en qué medida han influido los principios urbanísticos y las tendencias arquitectónicas en las actividades exteriores y por tanto, también en las sociales.

El establecimiento de una estructura social y su correspondiente estructura física, con espacios comunitarios a varios niveles, permite el desplazamiento desde grupos y espacio pequeños hacia otros mayores, y desde los espacios más privados a los mas públicos, lo que ofrece una mayor sensación de seguridad y un sentido de pertenencia en las zonas situadas fuera de la vivienda privada. La zona que el usuario percibe como perteneciente a la vivienda, el entorno residencial, puede extenderse mucho más allá de la vivienda real. Y esto puede dar como resultado un mayor utilización de los espacios públicos. Establecer zonas residenciales con espacios exteriores también hace posible conocer mejor a la gente que te rodea y experimentar los espacios como propios a la zona residencial, lo cual nos da un resultado de mayor vigilancia y responsabilidad colectiva sobre el espacio y sus viviendas.

La familiarización con los sentidos del ser humano, es un importante requisito para diseñar y dimensionar las formas de los espacios, ya que la vista y el oído están relacionados con las actividades más completas, su funcionamiento es naturalmente un factor fundamental de los proyectos, el conocimiento de ellos es un requisito necesario en lo relativo a la comprensión de todas las demás formas de comunicación y percepción humana de condiciones y dimensiones espaciales.

El antropólogo Edward T. Hall, en su libro “La dimensión oculta”, hace la descripción de los sentidos más importantes y sus funciones en relación con los contactos humanos y la experiencia del mundo exterior. Según Hall, pueden definirse dos categorías del aparato sensorial: los receptores de distancia, y los receptores inmediatos. Estos receptores tienen distintos grados de especialización y distintas esferas funcionales.

La relación entre la distancia y la intensidad, entre la proximidad y el afecto, en diversas situaciones de contacto tiene un paralelo importante en la percepción habitual de las dimensiones arquitectónicas. En las ciudades y los conjuntos edificatorios de dimensiones modestas, calles estrechas y espacios pequeños, los edificios, los detalles constructivos y la gente que circula por los espacios se experimentan a corta distancia y con una intensidad considerable. Estas ciudades y estos espacios se perciben análogamente como íntimos, cálidos y personales. Por el contrario, los conjuntos con espacios grandes, calles anchas y edificios altos se consideran fríos e impersonales.

Si se resumen las posibilidades y limitaciones relacionadas con los sentidos, parece que hay cinco medios diferentes con los cuales los arquitectos y urbanistas pueden fomentar o impedir el aislamiento y el contacto (Gehl, 1936).

Aislamiento: muros, distancias largas, velocidades altas, varios niveles, orientaciones opuestas.

Contacto: no muros, distancias cortas, velocidades bajas, una sola planta, orientaciones encontradas.

Si se trabaja con estos cinco principios por separado o en distintas combinaciones, es posible establecer los requisitos físicos para el aislamiento y el contacto, respectivamente.

Proyectar los edificios en relación con dimensiones humanas es muy importante: hasta dónde se puede llegar a pie desde un punto determinado, y cuándo se puede ver y experimentar. Los conjuntos densos y bajos, con gran número de casas colocadas en torno a un sistema de retícula de caminos no quieren decir que en automático se genere una concentración de actividad.

Al contrario con lo que ocurre en la calle de un pueblo, con sus dos filas continuas de casas orientadas hacia la propia calle, representa una agrupación de actividades clara y congruente. La colocación de los edificios y la orientación de las entradas con respecto a los recorridos peatonales y las zonas de estancia en el exterior son factores determinantes.

El diseño de fachadas o superficies contiguas también ofrecen posibilidades para influir en la concentración de las actividades y la intensidad de las experiencias para quienes pasan por las banquetas. La concentración de las actividades depende de las zonas de intercambio activas y

poco espaciadas entre la calla y la fachada, y de las distancias cortas entre las entradas y otras funciones, lo que contribuye a activar el entorno.

La integración de varias actividades y funciones en los espacios públicos y a su alrededor permite que las personas implicadas actúen juntas y que se estimulen e inspiren una a otras. Además, la mezcla de varias funciones y personas hace posible interpretar cómo está compuesta y cómo actúa la sociedad que nos rodea.

Los espacios públicos de la ciudad y zonas residenciales pueden ser atractivos y fácilmente accesibles, y fomentar así que las personas y actividades se trasladen desde el entorno privado al público. Y por el contrario, los espacios públicos pueden estar diseñados de manera que resulte difícil entrar en ellos física y psicológicamente. Una característica general es que las necesidades físicas y psicológicas básicas se satisfacen al mismo tiempo, y que las necesidades básicas y fácilmente definidas a menudo sirven para explicar y motivar la satisfacción de ambos conjuntos de necesidades.

El contacto a través de la experiencia entre lo que está pasando en el entorno y lo que pasa en la vivienda supone un enriquecimiento notable de las posibilidades de las experiencias, en ambas direcciones. Abrir para tener un intercambio de experiencias en dos sentidos, no es sólo cuestión de ventanas, sino cuestión de distancia. Los estrictos parámetros de las experiencias sensoriales humanas tienen un papel importante en la determinación de si un acontecimiento es abierto o cerrado.

Las decisiones de proyecto a los niveles de ciudad y de conjuntos habitacionales pueden sentar las bases para la creación de espacios exteriores que funcionen bien. Sin embargo, es sólo mediante una cuidadosa consideración en el proyecto a nivel de detalle como las posibilidades potenciales pueden revelar su verdadero valor.

## RESULTADOS

Los conjuntos habitacionales, como desarrollos de vivienda datan desde la revolución industrial, donde se buscaba crear espacios cómodos para las personas que no podían vivir en su lugar de origen debido al desarrollo de las ciudades y la industria, poco a poco, la tendencia fue cambiando hasta la creación del INFONAVIT en 1963, la cual ofrecía facilidades de adquisición de la vivienda para las familias que deseaban adquirir una casa propia. Con el paso del tiempo la homogeneidad en los desarrollos habitacionales produce un paisaje monótono y poco susceptible a ser retenido en la memoria, lo que ocasiona que el usuario no piense en la totalidad del espacio como propio, es decir, lo único a lo que pertenecen es el espacio interior.

Dentro de nuestro trabajo como arquitectos, debemos trabajar mano a mano con la percepción, es decir, volvernos conscientes a través de los sentidos

“La conducta es una función del campo perceptivo total, el cual existe al tiempo que acontece la conducta y es de la combinación entre la persona y el entorno psicológico del que se deriva el concepto de espacio vital”. (Canter, Psicología del lugar, 1987) Y para poder lograr una buena comunicación e interpretación del mismo, es necesario tener claro las funciones y características de cada espacio urbano.

Si logramos establecer una relación coherente entre diseño-usuario-entorno, el funcionamiento de las ciudades o en específico de las sociedades o zonas urbanas, tendría un mejor desarrollo y por lo tanto una influencia positiva en sus habitantes.

Para Rapport (1977) entorno tiene una estructura, y no es un conjunto de elementos unidos al azar, si no que facilita y refleja las relaciones y los intercambios entre las personas y los elementos físicos.

No existe un entorno global, el entorno depende de la percepción e interpretación individual de cada persona, de aquí la importancia de generar metodologías de análisis que nos ayuden a entender a los usuarios y crear proyectos que verdaderamente atiendan a sus necesidades.

Gran parte de la discusión y muchas de las decisiones tomadas en relación con los edificios se basan en suposiciones sobre las personas y sus interacciones con los edificios y sólo cuando dichas relaciones se expresan y se comprenden en el contexto de la psicología científica, puede

desarrollarse en forma eficaz y significativa la comunicación entre los que toman decisiones y las verdaderas ya tomadas.

La habitabilidad tiene un solo significado, pero diferentes interpretaciones dependiendo del punto de vista donde se esté estudiando o analizando, cada una de estas percepciones es individual, y puede que se encuentren coincidencias entre ellas. La calidad de vida, igual que la habitabilidad, la define cada persona desde el punto de vista que a esté viviendo, no podemos dar interpretaciones basadas en lo que conocemos de la definición como tal, para lograr que los proyectos de vivienda de interés social y los conjuntos habitacionales tengan mejores resultados en Puebla, debemos ubicarnos nosotros como arquitectos lo más cercano al punto de vista de los usuarios de estos desarrollos.

Solamente entendiendo al usuario y su espacio es como podremos lograr proyectos funcionales y que cumplan con la mayoría de las características que solicitan para mejorar la habitabilidad de la vivienda y por consiguiente su calidad de vida.

## CONCLUSIONES

Realizar la presente investigación ayudó a tener una mejor comprensión sobre habitabilidad, y cómo ayuda a desarrollar el espacio vital que genera calidad de vida para los usuarios. Al mismo tiempo se hizo un análisis de la historia de la vivienda en México, y de los reglamentos que marcan los límites para el desarrollo de estos espacios y la ética profesional que nos guía en nuestro desarrollo como arquitectos, finalizando con una comparación de los desarrollos inmobiliarios actuales, sus características principales, contradicciones con su misión y objetivos para sus clientes y su funcionamiento con la sociedad a través de un estudio de campo.

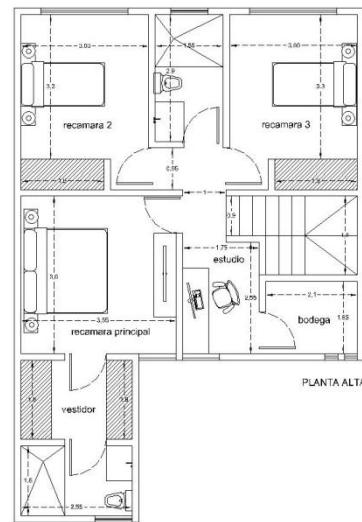
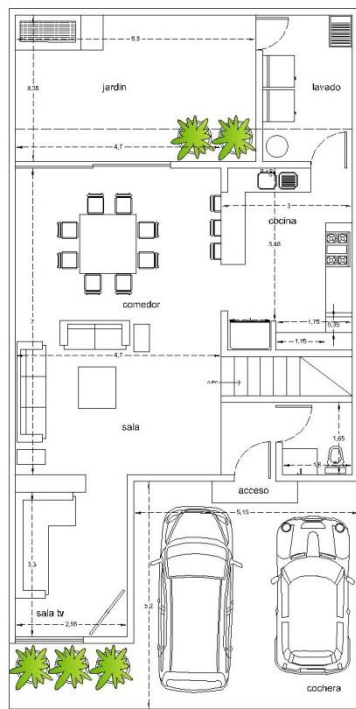
Al inicio de esta investigación, el objetivo era encontrar el contraste existente entre la habitabilidad y calidad óptima de vida con la que ofrecen los proyectos realizados en conjuntos habitacionales desarrollados por los arquitectos en la actualidad. Al realizar un estudio detallado sobre estos temas, nos enfrentamos con una realidad que contradecía nuestros supuestos iniciales.

Podemos concluir que: de acuerdo a las encuestas realizadas, los documentos consultados y la observación de campo, la vivienda de interés social responde a una necesidad debida al crecimiento desmedido de la población y que, no siendo la mejor solución, ayuda a muchas familias a obtener un espacio habitable digno. En la actualidad las prioridades de las personas han cambiado, si bien un espacio cómodo es esencial para lograr el confort de los usuarios, hoy, los espacios interiores han pasado a un segundo plano de importancia y los temas de seguridad, privacidad, economía y vida tranquila en los espacios públicos de los fraccionamientos son los verdaderos temas de relevancia.

Por otro lado, no solo los usuarios han minimizado la importancia de los espacios interiores de las viviendas a las que se adaptan a cambio de los beneficios comunes ya mencionados, pareciera que los desarrolladores y arquitectos también lo han hecho, pues anteponen el tema económico, incluso a costa de no cumplir con ningún reglamento vigente, los cuales se establecieron para, precisamente, establecer límites mínimos de los espacios para que estos cumplan con la comodidad espacial requerida y la calidad de vida misma. El hecho de que los empresarios y

diseñadores trabajen sobre los límites provoca un rompimiento con la meta inicial propuesta: calidad de vida para el usuario.

Las necesidades de los usuarios cambian de forma constante, el trabajar sobre los reglamentos y normas tan estrictamente, en el límite de lo permitido, nos reduce el área de trabajo y la flexibilidad en los proyectos reduciendo importancia a estos cambios de necesidad en los usuarios, los cuales son los más importantes en el diseño de este tipo de desarrollos. A continuación se presenta una propuesta donde se refleja la flexibilidad en los espacios, es una casa-habitación de 150 m<sup>2</sup>, en la cual encontramos 1 recámara principal con vestidor, 2 recámaras secundarias, sala, comedor, cocina, sala de tv, estudio, bodega, área de lavado y jardín. Los espacios fueron diseñados para una familia promedio de 4 integrantes en donde cada uno pueda tener su espacio personal y en donde las áreas de convivencia cuentan con la amplitud y el espacio suficiente para su funcionamiento.



Es importante tomar en cuenta los puntos positivos de los desarrollos de vivienda, tales como su ubicación, accesibilidad al equipamiento urbano, áreas verdes, espacios de recreación, así como las características de los conjuntos que denotan seguridad, y tranquilidad para con los usuarios y revertir los puntos negativos como el aislamiento térmico o acústicos de las viviendas para dar privacidad a las familias, buscar la creación de espacios flexibles en sus áreas y, se logrará un mejor aprovechamiento del espacio para crear satisfacción en la interacción del usuario con el mismo.

Apuntalar nuestras fortalezas y mejorar las desventajas haría de los conjuntos habitacionales de vivienda de la ciudad de Puebla una respuesta tanto a las necesidades de crecimiento como a las necesidades de los usuarios y es nuestra tarea como profesionales el preguntarnos si nuestro trabajo está generando las soluciones a las necesidades de los usuarios por los que trabajamos, tomar consciencia tanto del espacio en el que diseñamos y el entorno que lo rodea, así como comprender las percepciones que se generarán en ellos y la influencia de estos proyectos en su comportamiento para poder proyectar espacios que realmente atiendan a los análisis desarrollados y que propongan verdaderos espacios habitables que fomenten la calidad de vida de sus usuarios.

Al mismo tiempo me parece oportuno mencionar que un buen proyecto arquitectónico no es aquel que deja la mayor ganancia económica, si no aquel que sin importar la cantidad de recursos o facilidades para su construcción se acerque lo más posible a dar respuesta a las necesidades de los usuarios que lo habitan.

Para finalizar, hago una invitación a reflexionar el trabajo que estamos realizando como arquitectos profesionistas en la actualidad, si es cierto que las familias cuentan ahora con más facilidades para tener una vivienda en un espacio seguro, y que la calidad de vida, priorizando la seguridad, cumple satisfactoriamente; también es verdad que es nuestro trabajo crear y diseñar espacios que respeten las necesidades que han pasado a segundo plano y que harían de este tipo de desarrollos verdaderos proyectos funcionales para la sociedad, teniendo claros los conceptos que debemos desarrollar, es nuestra responsabilidad encontrar el equilibrio y la armonía entre seguridad, economía y habitabilidad.

## BIBLIOGRAFIA

Alcalá, L. C. (1995). *La cuestión residencial: bases para una sociología del habitar*. Madrid, España.

Canter, D. (1987). *Psicología del lugar*. México: Editorial Concepto.

Canter, D. (1978). *Psicología en el diseño ambiental*. Barcelona.

(2001). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. Madrid, España.

Fich, A. *Semiótica, educación y gestión ambiental*.

Gehl, J. (1936). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona.

Hernandez, Remsear, Riba. (1985). *Entorno al Entorno*. Barcelona.

INFONAVIT. (1988). INFONAVIT 15 AÑOS.

INFONAVIT. (1992). Apuntes para la historia de la vivienda obrera en México. México.

INFONAVIT. (1988). La vivienda comunitaria en México. México, DF.

Lorentzen, L. A. *Etica ambiental*.

Mehlhorn, D. (2005). *Atas de plantas de vivienda: casos singulares*. Barcelona: Gustavo Gili.

Neufert, E. (1975). *Arte de Proyectar Arquitectura*. Mexico: Gustavo Gili.

Pezeu-Massabua, J. (1983). *La vivienda como espacio social*. México: Fondo de Cultura Económica.

T. White, E. (1986). *Sistemas de ordenamiento, introducción al proyecto arquitectónico*. México: Trillas.

Teymur. (1982). *El discurso del entorno*.

Torres, R. (2006). *La producción social de vivienda en México: su importancia nacional y su impacto en la economía de los hogares pobres*. México: Coalición Internacional para el Hábitat.

Vilchis, L. d. (2000). *Metodología de Diseño. Fundamentos teóricos*. México.

Normas técnicas complementarias para el diseño en el DF

Reglamento de construcciones de la ciudad de Puebla

Reglamento de construcciones del DF

Código Reglamentario

Reglamento INFONAVIT

Casas GEO. [www.casasgeo.com](http://www.casasgeo.com)

Casas a.m.p. [www.casasamp.com](http://www.casasamp.com)

Casas ARA. [www.ara.com.mx](http://www.ara.com.mx)

[Pueblacapital.gob.mx](http://Pueblacapital.gob.mx). Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla 2008 – 2011.

9 de junio de 2008

[http://www.pueblacapital.gob.mx/joomla/index.php?option=com\\_content&task=view&id=213&Itemid=371](http://www.pueblacapital.gob.mx/joomla/index.php?option=com_content&task=view&id=213&Itemid=371).

[www.arqhys.com](http://www.arqhys.com). 28 de junio de 2008. < <http://www.arqhys.com/arquitectura/reflexiones.html> >

[arq.com.mx](http://arq.com.mx). Ana Cecilia Aldana Aguirre. 11 de abril d 2007. 28 de junio de 2008

< <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/9091.html> >