

Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

facultad de Arquitectura  
CIPIDAU  
Maestría en Diseño  
línea terminal en Diseño Gráfico

**“Conjuntos habitacionales y  
señalización vial en Puebla”**

Marcos Argüello Morales  
septiembre 2005

# Introducción

La presente tesis surge por dos motivos fundamentales:

A) La tarea interdisciplinar que plantea el diseño y producción de la señalización vial, desde la normatividad emitida por la S.C.T., reflejada en el Manual de Dispositivos para el Control de Tráfico en Calles y Carreteras, que data de la década de los 60's del siglo XX en México, hasta la esfera privada que actualmente produce bajo especificaciones gubernamentales las señalizaciones viales.

B) El fenómeno de la construcción acelerada de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla, y consecuentemente, desarrolla el fenómeno de "segregación socioespacial", que incide en el diseño, producción, implantación y funcionamiento de la señalización vial.

Dentro de estos eventos, existen conceptos que se tornan necesarios revisar para iniciar una reflexión seria en la teoría de la señalización: la señalética como un "desarrollo superior" de la señalización según Joan Costa, concepto y práctica cotidiana en los distintos niveles gubernamentales y en sectores económicos, concretamente, en el sector constructivo.

El trabajo, pues, inicia con una revisión histórica de la señalización, donde se trata de interpretar los motivos por los cuales la señalización se estableció dentro de la sociedad humana, la evolución socioeconómica que influye en su existencia; y el desarrollo socioeconómico de la ciudad de Puebla, como marco referencial para analizar la señalización vial.

Basado en lo anterior, se entiende que la señalización vial no es una variable independiente, en necesaria caracterizarla de acuerdo a los factores de los que depende, es decir, la señalización actúa dentro de un contexto o escenario urbano-arquitectónico concreto, por lo tanto, debe ser diseñada y producida bajo estas condiciones. Los espacios urbano-arquitectónicos son los escenarios dentro de la ciudad que condicionan la operatividad de la señalización en relación con los usuarios de ésta. La señalización no es independiente a la Arquitectura y el Urbanismo, por el contrario, se plantea la necesidad de la interdisciplina entre estas áreas del conocimiento para desarrollar sistemas de signos gráficos al interior de la ciudad y la interconexión entre las ciudades de la región y el país.

Actualmente, la generación de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla, que comprende el diseño, proyección y construcción de éstos, no es responsabilidad de los organismos oficiales (IMSS, FOVISSTE, etc.), permitiendo que los criterios que definen el diseño y producción de la señalización vial para los conjuntos habitacionales, sean particularizados, donde se

observa en la mayoría de los casos, la escasez o ausencia total de estos códigos gráficos de acceso a la información vial y peatonal en los nuevos conjuntos que se construyen.

La revisión teórica e histórica del concepto “conjuntos habitacionales” como parte fundamental de la presente investigación es básica desde la perspectiva del diseño gráfico, pues permite entender de manera precisa el escenario real de uno de los espacios urbano-arquitectónicos donde funciona la señalización vial.

Ante la revisión histórica de la señalización vial y los conjuntos habitacionales, se observa la realidad operante entre estas dos variables, indicando claramente la situación en la que se encuentran.

Finalmente, las reflexiones que se elaboran al final de este escrito pretenden dar pie a debate teórico que trate de reinterpretar la teoría de la señalización vial, que esté a la altura de las necesidades históricas que se requiere en esta ciudad y en el país.

# I. Índice

I. Índice

II. Introducción

III. Planteamiento del problema

IV. Hipótesis

V. Objetivo

VI. Origen del proyecto de investigación

VII. Justificación del proyecto de investigación

VIII. Contenido y alcance del proyecto de investigación

IX. Metodología de investigación

1. Señalización. Concepto e historia.....13

1.1 Definición de señalización.....24

1.2 Utilidad social de la señalización.....33

1.3 La señalización vial.....39

1.4 La señalización vial en México.....45

1.5 La señalización vial en los Conjuntos Habitacionales de la ciudad de Puebla.....52

2. Conjuntos Habitacionales. Concepto e historia.....55

2.1 Evolución histórica de los Conjuntos Habitacionales en México.....62

2.2 Los Conjuntos Habitacionales en la ciudad de Puebla.....69

2.3 Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl. Características.....77

3. Análisis de la realidad operante entre los Conjuntos Habitacionales y la señalización vial en la ciudad de Puebla...84

3.1 Análisis y Conclusiones.....	89
4. Aportaciones teóricas para la reflexión en el replanteamiento de la teoría y práctica de la señalización vial.....	92
4.1 Reflexiones y conclusiones.....	95
5. Conclusiones generales.....	99
Anexos.....	99
Bibliografía.....	99

### **III. Planteamiento del problema**

En la configuración reciente de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla, se observa la carencia de la señalización vial, concretamente, en el Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl, lo que provoca conflictos de tiempo, acceso y seguridad para los usuarios de estos espacios y la vialidades, sean peatones o automovilistas, hacia el interior o el exterior de este Desarrollo

## **IV. Hipótesis de trabajo**

En el análisis de las características físicas y los criterios que definen a los conjuntos habitacionales que se están generando en la ciudad de Puebla, específicamente el Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl, se concluirán elementos que permitan reflexionar, primero, sobre la revaloración de la señalización vial dentro de los espacios habitacionales a beneficio y seguridad de los habitantes y visitantes de éstos; y segundo, en relación al replanteamiento teórico de la señalización vial desde la realidad observada y en función al diseño gráfico.

## V. Objetivo

Proponer reflexiones y elementos teóricos que permitan iniciar el debate para el replanteamiento de los criterios de aplicación de la señalización vial. Las reflexiones y elementos teóricos se articularán bajo el criterio de la interdisciplinariedad

### Objetivos particulares

- a) Revisión y análisis de la teoría de la señalización, en qué condiciones históricas surge, y en qué condiciones actuales se encuentra.
- b) Consulta teórica a lo que se define como Conjuntos Habitacionales, así como el concepto de Segregación Socioespacial, como consecuencia histórica del primero.
- c) Indagar y reflexionar sobre la señalización vial en México y la ciudad de Puebla, y caracterizar su realidad operativa.
- d) Elaborar conclusiones teóricas respecto a la señalización vial a partir de la realidad operativa observada, y tomarlas como punto de partida para una reflexión en torno a la teoría de la señalización.

## VI. Origen del proyecto

### 1.- Antecedentes Históricos

Se indagará en la teoría de la señalización, como antecedente directo de los sistemas de señalización vial; el desarrollo semiótico-histórico; el origen y la validez social que contiene; la relación que existe con la ciudad y sus vialidades; la señalización y la señalización vial en México, su origen y desarrollo; los criterios de aplicación/desarrollo de ésta en la ciudad de Puebla.

Por la interdisciplinaridad propia del proyecto de investigación se indagará el desarrollo dentro de la ciudad de los conjuntos habitacionales, en específico, el Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl, fundamental para el análisis del objeto de investigación; los criterios que rigen la construcción de éstos, y las vialidades que le son inherentes así como los sistemas de señalización internos y externos a estos conjuntos; el concepto de las "Row Houses" o casas en serie, que es lo que en los conjuntos habitacionales recientes están constituyendo la morfología de los núcleos habitacionales de la ciudad.

### 2.- Ubicación espacial y temporal del problema

Se indagará la presencia de la señalización vial en el Conjunto Habitacional "Quetzalcóatl" durante el año 2003-2004. Históricamente se analizará esta área urbano-arquitectónica en ese año.

Fundamentalmente, el hecho de cómo se presentan o ausentan los sistemas de señalización vial en la proyección y construcción de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla.

## VII. Justificación

Este proyecto de investigación se fundamenta principalmente en dos aspectos:

**1.- Teórico.** La mayoría de los textos y conocimiento, influencias e ideas relativas al Diseño Gráfico, son importadas de los países que tienen esta disciplina más desarrollada históricamente, por lo tanto, en México se tiende a recibir estos conocimientos como conceptos absoluto y verdaderos, donde existen pocos intelectuales en Diseño Gráfico mexicanos que generen conocimiento y teoría original y originada en la realidad mexicana. La señalización como concepto entra en la descripción anterior. La señalización es un tópico poco estudiado y analizado de manera sistemática, reflejándose en la forma en la que se concibe. Dentro de la ciudad, y principalmente en los nuevos conjuntos habitacionales de Puebla, la señalización vial es concebida, aparentemente, en última instancia, o definitivamente ignorada. Por lo tanto, se justifica el abordar este proyecto de investigación para generar, al menos, una revisión en la intervención del Diseño Gráfico en esta problemática, y consecuentemente, el debate teórico respecto a la señalización y su realidad operativa en México. Cabe señalar también, que este proyecto pretende analizar el problema desde la interdisciplinariedad, justificada ante la ausencia de conocimiento relativo al tema de la señalización vial y su relación con los conjuntos habitacionales y la ciudad.

**2.- En el aspecto social.** La señalización, y la señalización vial son necesarios en el desplazamiento a través de los múltiples caminos y vialidades existentes en la ciudad. Sin embargo, existen graves carencias e irregularidades en la implantación de estos sistemas gráficos de acceso a la información, reflejados en la lenta o ausente consolidación urbana a través del mobiliario urbano. Esta realidad afecta a los habitantes/usuarios de las vialidades, caminos, banquetas que constantemente acceden hacia los distintos sectores de la ciudad a partir de un conjunto habitacional, y de manera inversa, aquellos que de la ciudad u otro sector de ésta acceden a un conjunto habitacional concreto, por lo tanto, el carácter social contenido de esta investigación justifica su existencia para la teoría de la señalización y para el Diseño Gráfico.

## VIII. Contenido y alcance

La idea principal de la investigación es el conocer y caracterizar las dificultades que existen en el correcto funcionamiento de los sistemas de señalización vial, por lo tanto, implica la revisión de la interacción de la ciudad, conjuntos habitacionales y señalización vial, luego entonces, se podrá sentar conceptos e ideas que inicien un debate y reflexión en torno a la validez de la teoría de la señalización en las condiciones actuales de la ciudad.

Como consecuencia de lo planteado, es el desarrollo de elementos teóricos que sean conclusión de un proceso de investigación a partir de la realidad mexicana, sin menoscabo de la literatura importada en el campo de la señalización, y en general, del Diseño Gráfico.

A continuación se enlistan los tópicos y conceptos principales que contempla este proyecto de investigación:

En la disciplina del Diseño Gráfico:

- Sistema de signos
- Señalización
- Señalización vial
- Señalética
- Usuarios
- Información y comunicación
- Utilidad social de la señalización

Respecto al Urbanismo:

- Ciudad
- Crecimiento urbano
- Conjuntos Habitacionales
- Vialidades
- Áreas o núcleos urbanos
- Distribución y planeación de las vialidades
- Consolidación urbana
- Mobiliario urbano
- Row houses o casas en serie
- Habitantes

En Filosofía y Epistemología:

- Teoría
- Sistemas
- Sistemas complejos

La forma tentativa de la estructura o guión estructural final del producto de la investigación es propuesto de la siguiente forma:

- Revisión de las teorías y conceptos que dan origen a la señalización y la señalización vial.
- Descripción de la manera en que se presenta la señalización vial en el desarrollo y crecimiento de la ciudad de Puebla.
- La relación funcional o disfuncional entre ciudad, conjuntos

habitacionales y señalización vial.

- La realidad operativa versus la teoría de la señalización.

- Conclusiones.

- Redacción de las conclusiones a manera de aportaciones y reflexiones teóricas para iniciar una revisión a la teoría de la señalización y la validez en las ciudades contemporáneas.

# IX. Metodología

## 1.- Métodos y Técnicas de Investigación

-Bibliográficas, consulta de textos especializados en los temas y conceptos involucrados en el proyecto de investigación, a partir de la recopilación se tendrá una visión concreta de los términos que definen al objeto de estudio; hemerográfica: revista, folletos, información impresa especializada; electrónica: páginas y sitios web, bases de datos, bibliotecas virtuales para acceder a información reciente de los elementos teóricos involucrados en la investigación.

-De campo, la observación y tomas fotográficas del área a analizar, a partir de estas acciones se obtendrá una precisión físico-espacial y de la constitución urbano-arquitectónica que se contempla como parte del objeto de estudio y de la investigación; la visita a los lugares, instituciones, ayuntamientos, constructoras, que estén relacionados con la problemática del proyecto de investigación, para obtener los parámetros o normativa que rigen la implantación de la señalización vial como parte integrante de los proyectos constructivos de los conjuntos habitacionales.

-La comparación como método de contraste entre la teoría y articulación de la señalización vial (Normativa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la secretaría de Seguridad Vial estatal y municipal) y la realidad operativa de ésta observada en los conjuntos habitacionales de la ciudad de Puebla.

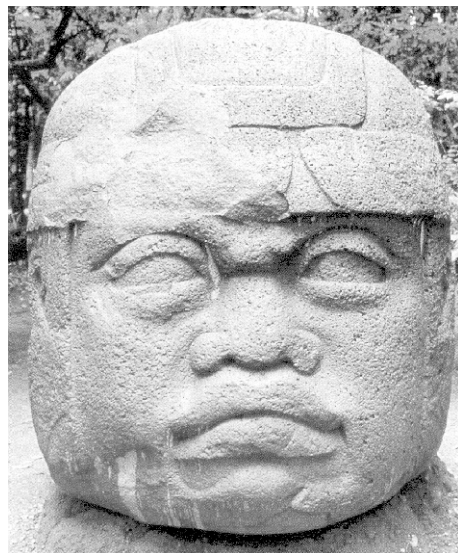
# **1. Señalización. Concepto e Historia**

## 1.1 El desplazamiento y la movilidad social, fundamento humano de la señalización.

Biológicamente, el hombre se define por dos características que lo sitúan de manera distinta respecto a los demás seres vivos: la inteligencia manifiesta y la capacidad para poder transformar su entorno de acuerdo a sus necesidades y conveniencias.

Esta capacidad de transformación esta íntimamente ligada a un fenómeno que interesa en este espacio de la investigación: el fenómeno del desplazamiento inherente al humano, y por consecuencia, el desarrollo histórico de la movilidad social como factor decisivo en el florecimiento y desarrollo de las culturas, y por supuesto, de las ciudades. Esta capacidad física-intelectual desarrollada por el hombre desde que se sostuvo solo con sus dos extremidades inferiores hace un par de millones atrás aproximadamente, es lo que le ha permitido descubrir, transformar y dominar el planeta. El hombre primitivo se desplazó por cuestiones de supervivencia, seguía a sus presas imitándolas en el acto de desplazamiento emigratorio, sin que esto signifique que era un “animal emigrante por naturaleza”, o que tuviera el sentido o instinto de orientación de nacimiento, que si esta presente

Figura 1. Esta cabeza olmeca, entre sus distintas descripciones semiótico-historicas, incluye la de señal, dada la artificialidad de su origen, y la referencia simbólico/funcional que se le concedió



en las especies animales emigrantes; sin embargo, con el descubrimiento y manipulación del fuego, el descubrimiento de la agricultura, el cambio cualitativo de las herramientas de piedra a las de metal fundido, son factores que propician una revolución existencial en el hombre: de ser un nómada, se transforma en sedentario, lo que implicó un cambio radical en la forma de organización y de vida en los grupos humanos. Se crean, así, los primeros

núcleos urbanos que darán paso a las ciudades; sin embargo, es desplazamiento siguió vigente, y con las transformaciones económicas, sociales, culturales, religiosas, el sentido del desplazamiento pasó de un mero acto de supervivencia a un fenómeno complejo implícito en la evolución y consolidación de las sociedades y culturas humanas, manifiestas en los núcleos urbano-arquitectónicos y ciudades que construyó y construye en su transformación existencial (figura 1).

El desplazamiento implica un concepto físico-espacial necesario: el camino. El camino es lo que posibilita ir y venir a y entre diversos sitios. A continuación de la sedentarización humana, en las ciudades o espacios urbano-arquitectónicos los caminos fueron fundamentales dentro y fuera de éstos. Esta dualidad defacto entre desplazamiento-camino se ha desarrollado a tal punto, que en la ciudad contemporánea, diversas categorías de los caminos son básicas y estructurantes de éstas; el camino, sin embargo, en su uso y estructuración necesitó, y sigue necesitando, de *señales que indiquen hacia donde va éste*, es decir, la conexión entre lugares que el hombre ha construido y que son necesarios para su desarrollo físico y espiritual.

Estas señales orientativas aparecen como consecuencia y parte del camino, y por lo tanto, pertenecientes la acto y fenómeno del desplazamiento; las señales son una consecuencia intelectual y visual derivada de una necesidad natural de conceder el sentido útil y práctico al camino; en un primer estadio, las señales surgen y son tomadas de la naturaleza, tanto marinos como caminantes antiguos recurrían a las posiciones de los astros para sus desplazamientos; conforme las culturas y las ciudades fueron creciendo y transformándose, los caminos comenzaron a estructurarse y a complejizarse, es decir, a sistematizarse, sin embargo, las señales naturales se ven aumentadas por las señales artificiales: se inventan, construyen, se convencionan, es decir, se sistematizan también como los caminos (figura 2). El mejor ejemplo histórico alcanzado entre caminos y sistemas de señales artificiales se sitúa con el Imperio Romano, donde la creación de un sistema de "vias" garantizaba al Imperio un desplazamiento de sus legiones, personas y objetos a todos los sitios que lo componían, es decir, de acuerdo a sus intereses; las "piedras miliare", piedras talladas e implantadas a un costado de las vias, proporcionaban la información necesaria para la orienta-



Figura 2. La letra mayúscula “E” tiene un significado específico dentro de un contexto determinado. Por sí sola, es solo una letra, y diferente a la “e” minúscula, y lo sabemos porque así nos lo enseñaron dentro de una educación sistematizada y formalizada...

Aquí podemos observar que la transformación de la letra “E”: además de su significado lingüístico, se transforma en una señal de tránsito (señal vial), debido a la incorporación de otros elementos gráficos y su articulación dentro de un sistema informativo y gráfico específico.

ción, ubicación y movilidad por tierra.

Los motivos por los que el desplazamiento como fenómeno social, económico, político y religioso aparece y se reproduce han sido diversos a lo largo del concepto, desarrollo construcción e historia de las ciudades o núcleos urbanos, es decir, la ciudad a partir de la sedentarización es definida en gran medida por la movilidad que efectúan tanto habitantes como visitantes a estos espacios; las señales gráficas que surgieron, también han sido diseñadas de acuerdo a convencionalismos o preestablecimientos históricos concretos, definidos formalmente por cada grupo humano, cultura o civilización que los crea.

A partir de las revoluciones industriales, hasta la actualidad, la movilidad de las personas en los núcleos urbanos se ha transformado de manera constante, ello implicó un crecimiento en la superficie física de la ciudad, así como la construcción y ampliación de los caminos internos. La señalización aparece como consecuencia lógica y funcional de estas transformaciones. Las relaciones económicas, los cambios de los modos de producción que ha sufrido la sociedad en estos tres últimos siglos, *modificaron el desplazamiento y la forma de la movilidad* de los grupos humanos organizados en torno a las ciudades. La introducción de los transportes como medio y forma de desplazamiento, así como el crecimiento urbano manifestado en la generación de todo tipo de edificaciones y la consecuente construcción de redes de vialidades para la interconexión entre éstos, posibilitó y complejizó el fenómeno de la *movilidad social* (Costa:

1992, p. 34 ). La señalización moderna surge, pues, por la tecnificación y masividad en el acto del desplazamiento de las personas, dentro o fuera de la ciudad.

La señalización, las vialidades (categoría cualitativa superior del rústico camino de antaño), y la movilidad social son conceptos que están íntimamente ligados, como fenómeno articulado dentro del acceso a la información gráfica en las ciudades contemporáneas ( estamos viviendo en la *“era de la imagen”* ), sin embargo, las políticas y lineamientos que rigen el desarrollo y construcción de las ciudades latinoamericanas ( Puebla ) no so claros ni uniformes, por lo tanto, la morfología de las vialidades necesarias para el desplazamiento, se articulan en la mayoría de los casos con una señalización insuficiente, o en lo grave de la realidad, ausente, lo que complica el ir y venir de las personas, en contraposición de lo que debería ser una fluidez constante, certera y segura dentro de la ciudad. La movilidad social es una característica fundamental para describir a la ciudad, luego entonces, las vialidades que permiten este acto y lo reproducen al posibilitarlo ad infinitum, necesitan de la señalización en todas sus formas y sistemas para acceso a información gráfica.

## 1.2 Concepto de señalización

El mundo ha devenido a más complejo. Todo tipo de relaciones creadas, construidas y practicadas por el hombre en el aprehender y transformar de su entorno, están constituidas en un proceso cognoscitivo e intelectual, derivadas de intereses y propósitos específicos; esta posibilidad de relacionarse y transformar su entorno esta basada en la comunicación e información, individual o colectiva.

En un mundo donde la tecnología rige el sentido de la comunicación e información de manera contundente, tanto en el significado como en la presentación gráfica, las formas más sencilla e históricas aún prevalecen como fundamentales en la comunicación y la información: el símbolo y la señal (pictogramas e ideogramas).

En las ciudades es cotidiano encontrarnos y utilizar a la vez distintos lenguajes, códigos y estructuras de signos, desde la gesticulación corporal hasta la sofisticación tecnológica de los medios y los propios sistemas de signos utilizados en el proceso de comunicación e información (Ferrer: 2001: p.9).

Dentro de este complejo comunicacional e informativo, existe un sistema de signos que aparece tan cotidiano, que aparenta pasar desapercibido, sin embargo, es fundamental para, al menos, la organización y seguridad del flujo de los vehículos y las personas, propias y visitantes de una ciudad: *la señalización*.

Para definir el concepto y carácter de este sistema de signos, es imprescindible partir de la unidad básica:

1) **La señal**, categoría del signo, es decir, una forma especializada del signo en su funcionamiento, descrito en condiciones específicas de comunicación e información; unidad gráfica mínima de la señalización, es el elemento básico dentro de un sistema articulado de señales.

2) Para Malmberg, la señal es estímulo para la percepción informativa o comunicacional, donde la función de signo y símbolo están reunidas en esta categoría del signo (Malmberg:: 1977, p. 22).

3) Sebeok considera a la señal como “...un signo que mecánicamente (naturalmente) o convencionalmente (artificialmente) provoca alguna reacción en el perceptor” (Sebeok: 1996, p. 38).

4) En una postura más radical respecto a las definiciones

anteriores, donde se sitúa en el plano comunicacional e informativo de las señales gráficas, Aicher y Krampen la definen de la manera siguiente: “Se define como señal todo elemento que se origina exclusivamente para la transmisión de mensajes...” (Aicher, Krampen: 1995, p.9).

5) Frutiger define a la señal con un carácter más activo en el plano de la comunicación y la información, con un sentido de inmediatez en la interpretación y reacción por parte del perceptor, por lo tanto, se observa en la señal un sentido apelativo y convocador (Frutiger: 1999, p.270).

En los conceptos anteriores es necesario señalar que la constante en éstos es el estímulo cognoscitivo, que provoca su observación, y la consecuente reacción. Así mismo, hay que indicar que las señales artificiales son arbitrarias, es decir, han sido constituidas a lo largo del desarrollo comunicativo e informativo a merced de las necesidades particulares del hombre, y que requiere de convencionalismos y preestablecimientos para su conocimiento masivo dentro de las sociedades humanas (figura 3), por lo tanto, el sentido convocador o estimulante de la señal quedaría sin efecto a no conocer el código \* correspondiente para su interpretación, donde emisor y receptor se relacionan a través de el código de las señales en común, aprendidas colectivamente.

Como código artificial es necesario ser conocido y aprendido en su convencionalidad, donde ahora la interpretación correcta de la señal depende de los antecedentes y la información que por parte del receptor le asigna una determinada señal.

El concepto de señal es lo que fundamenta a la señalización. A lo largo de la historia de la comunicación e información, la señal apareció como una de las primeras formas intelectuales e intencionales en el proceso de la comunicación e información entre

\*Aicher y Krampen definen al código como la coordinación de dos conjuntos, dados por el conjunto fundamental de las señales y el conjunto fundamental de mensajes admitidos a partir de las señales.

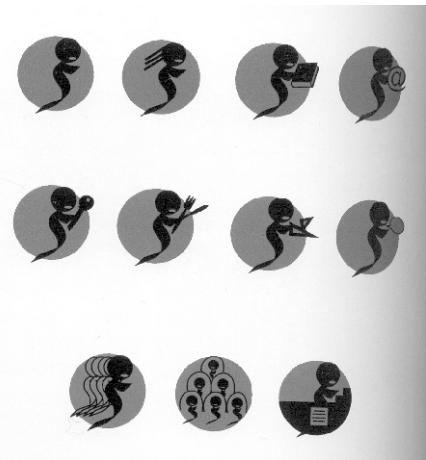


Figura 3. Un sistema inventado y articulado de señales existe por una necesidad concreta de acceso a la información, (y posiblemente suceda la comunicación) en el seno de una sociedad evolucionada intelectualmente. Así mismo, el carácter formal de las señales es en común similar, donde en la denotación de cada señal y en conjunto, se observa una homogeneidad gráfica, a veces lograda, a veces no, dependiendo de los criterios aplicados en su realización y de la habilidad del diseñador para representarlos.

humanos. En la actualidad, la señalización es una de las estructuras gráficas de la comunicación y acceso a la información que caracteriza a la cultura humana contemporánea: “En todos los momentos de nuestra vida cotidiana, nos encontramos, realizamos o confiamos en información gráfica y no verbal: advertencias visuales, sistemas de símbolos, señalizaciones, logos, diagramas, etc...” (Evamy: 2001, p.10, 11) . Es importante enfatizar la diferencia formal entre información gráfica y verbal: la primera utiliza cualquier categoría de signos que no sean fonéticos, mientras que en la segunda se basa fundamentalmente en los sonidos articulados representados visualmente por el alfabeto.

La señalización se considera una forma articulada de señales lógico-funcionales para un motivo y/o situación específica, que a través de la historia de las culturas humanas ha sido más o menos constante: la orientación, ubicación y acceso a información.

En un primer estadio histórico como sistema organizado y convencionalizado, es consecuencia de una dualidad surgida entre el camino y la orientación. Los espacios que ha creado el hombre en su desarrollo arquitectónico y urbanístico y los caminos (de distintas magnitudes y categorías) que aparecen dentro o fuera de estas áreas construidas, son el escenario real y funcional para la señalización, es decir, transformar el entorno y adaptarlo en lo posible a las necesidades humanas de desplazamiento. Sin embargo, el carácter dialéctico propio de la evolución social implica que las señales, como parte básica del proceso de acceso a la información gráfica, también sean susceptibles a cambios morfológicos y conceptuales. El origen de las señales contempladas como conjunto y como sistema útil a intereses específicos, de clase y de sociedad (orientación, ubicación, información) se observa en el Imperio Romano, expuesto en sus “piedras millares o miliares” (figura 4)(Costa: 1987, p.40, 41) para indicar rutas, distancias y lugares; sin embargo, como forma articulada, intencionada y convencionalizada, es totalmente distinta en comparación con los inicios de el desarrollo y masificación de los automotores a finales del siglo XIX y principios del XX, que definieron la morfología urbano-arquitectónica de las ciudades en la posteridad, y que requirieron otro planteamiento semiótico para el diseño y producción de la señalización, es decir, el entorno y la

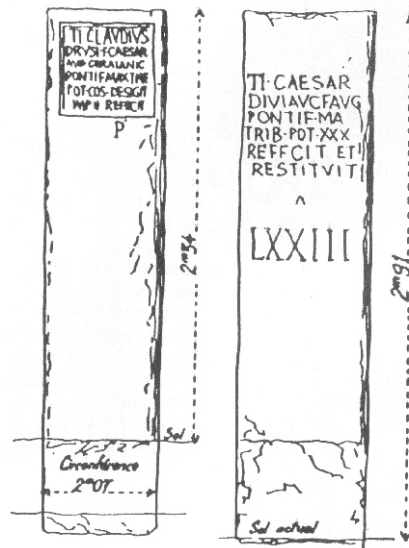


Figura 4. Las "pedras miliare" fueron una de las primeras sistematizaciones de las señales gráficas estructuradas como código, y como tales, respondieron a las necesidades de acceso a la información surgidas en una sociedad altamente organizada, en un momento histórico concreto

artificialidad que da pie al surgimiento de los sistemas de señales gráficas cambia de acuerdo a las transformaciones sociales, políticas, económicas y religiosas que impactan directamente en la concepción de la ciudad, espacios arquitectónicos aislados de la urbe, articulación interna y externa de caminos y vialidades y la conexión con otras ciudades o núcleos urbano-arquitectónicos. Actualmente, la situación para el análisis funcional semiótico de los sistemas de señales gráficas se denota

compleja; el esquema comunicacional de Roman Jakobson (figura 5) (Guiraud: 2000, p.11) como uno de los paradigmas de la comunicación e información, al menos debe ser analizado y reinterpretado desde la perspectiva de la señal y la señalización en las ciudades contemporáneas y su compleja red de vialidades, debido a que los factores sociales, económicos, políticos y culturales que definen e intervienen en el desarrollo y evolución de la semiótica están en constante cambio, por lo tanto, en los sistemas de señales convencionales y preestablecidos estos cambios se supone existen.

La señalización es fundamental, como se había esbozado anteriormente, como la estructura gráfica que ordena el flujo de personas y vehículos dentro de los espacios urbano-arquitectónicos y de los caminos que conforman la estructura interna y externa a éstos; este sentido de orden y de acceso a la información específica brindada por la señalización es necesario de acuerdo al desarrollo y crecimiento constante de las ciudades, no es posible pensar que la señalización sea prescindible de la red vial, y en general de el contexto actual urbano-arquitectónico, por lo tanto, la señalización funciona como estructura ordenadora y reguladora, preventiva, protectora e informativa en y para la sociedad, básica en la el

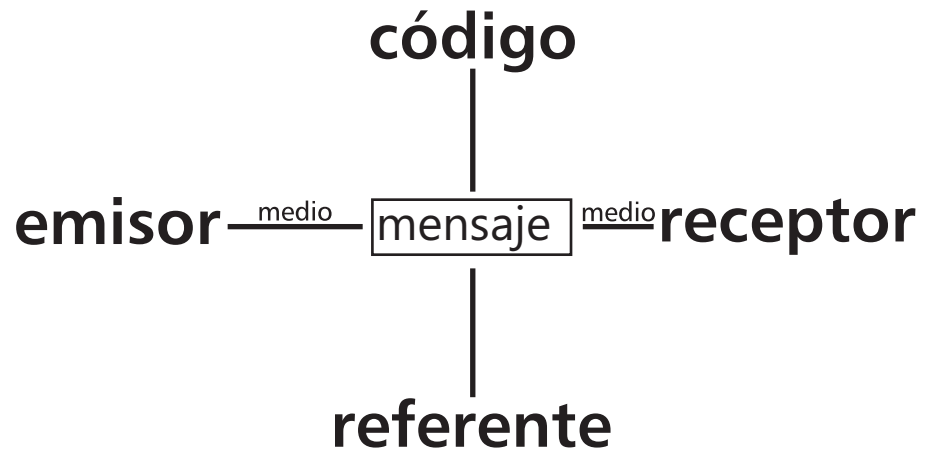


Figura 5. En este esquema, Jakobson abarca todas las funciones del y relacionadas con el signo y su descripción en el entorno artificial y natural que interactúan en los procesos de comunicación e información, por supuesto que este esquema es aplicable a las señales gráficas viales constituidas en sistemas más o menos articulados que se generan como signos artificiales creados en convencionalidad para un fin específico.

crecimiento y complejización de las formas urbanas actuales; en otro aspecto, dentro de los propios espacios construidos e intercomunicados por vialidades de distinta

magnitud, resulta evidente que el tránsito por el interior debe ser señalizado, los usuarios, sean peatones, conductores, propios o visitantes, necesitan de acceso a información que los “oriente” a través de los recorridos e itinerarios internos que se presentan al ingresar, de tal suerte que la señalización proporciona la información gráfica suficiente para poder acceder sin contratiempos, dudas y pérdidas de orientación a un espacio concreto.

Ahora, la señalización, como anteriormente se señaló, nace de una necesidad, actualmente, esta necesidad manifiesta esta aumentada en intereses particulares.

La señalización, analizada en la sencillez del esquema de *emisión-mensaje-canal-recepción*, responde a intereses que indican su intención: una orientación social y colectiva y una orientación particular motivada por intereses privados, lo que implica que la estructuración del mensaje visual a través de la formalidad de la señalización sea indicada u orientada de manera cívica.

En la intencionalidad social, la señalización no es diseñada e implantada en sitios exclusivos; en el desarrollo de la movilidad social como fenómeno presente en toda área o núcleo urbano y en otros espacios ajenos a la ciudad, el estado ha proporcionado las vías y en consecuencia la señalización útil y necesaria para indicar la información gráfica inherente en este fenómeno social de desplazamiento.

En el aspecto particular, la señalización no puede ser llamada como tal, hoy esta en boga un concepto que designa a la señalización generada y utilizada desde la perspectiva privada: *señalética* (figura 6).

Según su autor, Joan Costa, el acceso de la iniciativa privada en la planeación y construcción de importantes sectores urbano-arquitectónicos induce a que la señalética también sea planeada y diseñada de manera unilateral, lo que implica una visión segmentadora y divisoria, limitada tanto en la funcionalidad como en la formalidad de los sistemas de señales gráficos que se diseñan para estos espacios privado.

La señalización es un reflejo de lo complejo que ha devenido el desarrollo de la comunicación y la información gráfica dentro del contexto de las ciudades y los distintos elementos que la componen, por lo tanto, para una reflexión a la situación actual de la señalización, se debe intentar analiza, describir y caracterizar la totalidad concreta urbano-arquitectónica en la que aparece inscrita la señalización.

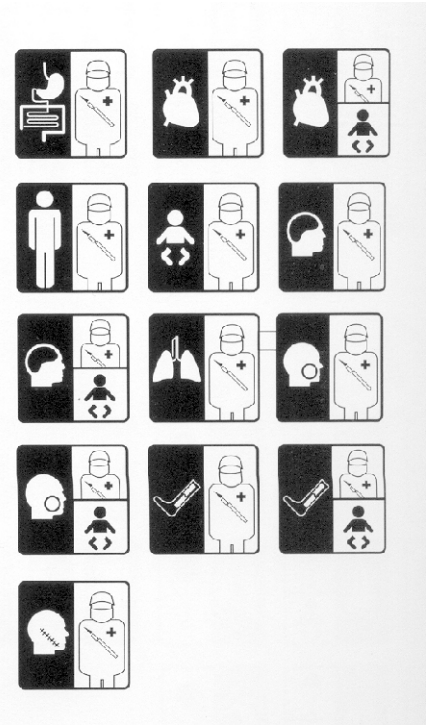


Figura 6. La señalética, según Joan Costa, permite una flexividad tanto conceptual como formal en el diseño de los sistemas de signos, implicando una multiplicidad en la reproducción, al menos, formalmente de los signos y señales gráficas, saturando los espacios con diversidad de sistemas autónomos e independientes uno de otro.

### 1.3 Utilidad social de la señalización

Las señales gráficas, para que funcionen de manera adecuada hacia la sociedad en su conjunto, deben de sociabilizarse y aparecer en el sitio correcto e indicado, por lo tanto, tiene un fuerte sentido “de utilidad”. La asociación parte de el contenido “utilitario” que se las asigna a las señales, esto implica que la creación de las señales surgen de necesidades específicas, que al colectivizarse, es como adquieren esta “utilidad” para la sociedad en su conjunto; sin embargo, se debe analizar el sentido de “utilidad social” que se le asigna a las señales gráficas o señalización.

La “utilidad” parte de la artificialidad de los objetos que el hombre produce en la transformación de su entorno, por y para sus intereses: “...a partir de Hobbes, se ha llamado útil lo que sirve a la conservación del hombre o lo que en general satisface sus necesidades o intereses...en el campo de la economía política, se entendió habitualmente por útil ‘todo lo que satisface una necesidad’...” (Abbagnano: 2003, p.1169, 1170).

La definición de “social” implicaría un desvío teórico innecesario al tratarlo de definir en sus distintas categorías, por lo tanto, tomaremos la que sea necesaria de a cuerdo a la intención de esta investigación. Se define “social” como “...relativo al conjunto de la sociedad” (Diccionario Enciclopédico Larousse: 1981, p. 833), “...Que pertenece a la sociedad o tiene por mira sus estructuras o condiciones.” (Op. Cit., P. 1086)

Bajo los conceptos anteriores, se puede deducir que la señalización, desde sus orígenes, hasta la actualidad, ha sido creada para un propósito específico de el hombre en relación a su entorno: la adaptación de los caminos para la orientación y que con el paso del tiempo, no sólo se ha limitado a la orientación, sino también a la ubicación, la información, la prevención, la restricción, la seguridad y el cuidado; en general el acceso a información específica, donde el sentido “útil” y “social” de la señalización es definido de acuerdo a la etapa histórica en la que se ubica. Estas definiciones del sentido de la señalización aparecen en el momento en que las sociedades, grupos humanos y sus asentamientos, así como sus poblaciones o ciudades, empiezan a crecer y expanderse, por lo tanto, el fenómeno de “movilidad social” utilizado por Joan Costa (Costa: 1987, p. 9) adquiere sentido histórico

en el desarrollo de la señalización y su impacto dentro de las sociedades organizada en torno a la ciudad.

“El desarrollo del sistema de señales (de circulación o viales) tiene que considerarse en el marco global del desarrollo de las fuerzas productivas y del tráfico.” (Aicher, Kramper: 1995, p. 106). La cita anterior nos indica que la señalización es posible ser analizada dentro del contexto social, político y económico que definen las estructuras culturales humanas y que está estrechamente ligado a la movilidad social y el desplazamiento de humanos y vehículos dentro de la ciudad, hacia la periferia o en conexión con otras ciudades o sitios externos a la misma. La forma de producción y de organización de los medios y las fuerzas productivas han indicado la evolución y forma de los medios de transporte, por consiguiente, las vías y medios por los que se desplazan; la señalización apareció para una correcta utilización de los caminos, no sólo de los transportes, sino de los mismos peatones: en el momento que la calle es banqueta para el peatón y vía para el automóvil, deben existir señales gráficas para ambos. En la actualidad, los procesos que definen las estructuras espaciales y las áreas urbano-arquitectónicas, así como de las vialidades que se articulan dentro y fuera de las ciudades, de denotan y connotan complejos, es decir, necesariamente se tornan interdisciplinarios para su proyección y edificación, sin embargo, este abordaje interdisciplinario no garantiza el correcto funcionamiento de los nuevos espacios urbano-arquitectónicos; por tanto, la señalización se considera básica y necesaria para el “uso y conocimiento” de la ciudad y los espacios establecidos y nuevos que surgen, en beneficio de sus moradores, visitantes y usuarios.

Las modificaciones morfológicas a la ciudad, a través de la construcción de nuevos espacios, la expansión y creación de nuevas vialidades, el cambio de dirección y de nombre a éstas, el traslado cotidiano o casual, entre estos y otros eventos, obligan a reflexionar sobre el papel de la señalización, o dicho de otro modo, de la “utilidad social” que adquiere por la necesidad presente. Esto significa, que ante la necesidad de la orientación, ubicación y acceso a la información puntual dentro de los distintos espacios de la ciudad, sólo un sistema articulado de signos o símbolos gráficos tendientes a la interpretación generalizada, tendría un efecto deseado de respuesta ante la duda e incertidumbre

en la cotidianidad de el desplazamiento diario u ocasional a través de la metrópoli, tanto para los moardores como para los visitantes.

En una perspectiva distinta a lo anterior, se hace necesario señalar lo siguiente: por el fenómeno productivo, la generación constante de productos, las relaciones intercomunitarias e internacionales, la señalización como sistema articulado de pictogramas, o ideogramas o de símbolos preestablecidos, ha saltado a los productos comerciales y utilitarios para su consumo, utilización y manipulación: juguetes, electrodomésticos, ropa, autos, aparatos electrónicos, etc., Se acompañan de instructivos que en la mayoría de los casos son un cúmulo de pictograma, ideogramas, signos preestablecidos o convencionalizados de acuerdo a normas regionales, nacionales o internacionales de comercio e industria. He aquí, que el sentido de la señalización original se rebasa para actuar en otro campo específico de información gráfica.

## 1.4 Señalización Vial

Los espacios concretos que el hombre ha construido a lo largo de su evolución social, económica, política y en general cultural, se concentra en lo que se define como ciudad. La ciudad en sí misma es una colección y acumulación de diversos espacios y construcciones con fines más o menos específicos, e interconectados por la *vialidades*.

Las vialidades, tanto peatonales como vehiculares, cumplen en términos urbano-arquitectónicos una función concreta: el desplazamiento. En las ciudades contemporáneas, como la de Puebla, la heterogeneidad y el crecimiento de los espacios hace vital la planeación “inteligente” de la vialidades, por lo tanto, la aparición de la señalización como sistema gráfico de acceso a información necesaria para el flujo útil, continuo, y ordenado en la utilización de los peatones y conductores de los distintos sectores de la ciudad, es básica y fundamental.

La señalización vial es consecuencia directa de la aparición y masificación del automotor en la sociedad humana, las ciudades se modificaron, se adaptaron o se planificaron en base a este factor, y la señalización también se especializó en este conjunto de eventos, dando pie a la *señalización vial*. De hecho, las primeras formas de señalización articulada se observan en el siglo XIX, “Puede decirse que con la administración napoleónica se inicia formalmente en Francia la normalización de las señales itinerantes...Un decreto de 1811 clasifica y numera las ‘rutas imperiales’...” (Costa: 1987, p. 46), en la marina y los ferrocarriles, esta el origen de la señalización vial, que es adaptada a las necesidades cotidianas. Las necesidades ciudadanas para implantar a la señalización como un sistema gráfico obligatorio estuvieron en función de la modificación y diseño de las vialidades a partir de la masificación de los automotores como medio de transporte usual dentro y fuera de la ciudad (siglos XIX y XX). Los caminos para carruajes y caballos dieron paso a las calles, avenidas, boulevards, calzadas, anillos periféricos, etc.

Cada país, normativiza sus sistemas de señalización vial, sin embargo, existen dos grandes bloques que han dictado las especificaciones gráficas de los sistemas de señalización, y que cada área de influencia evidencia parecido con las normas preestablecidas:

1) El Sistema Panamericano del Manual of Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways de Estados Unidos de América, fechado en 1948, basado fundamentalmente en el uso de escritura negra sobre fondo amarillo, dispuesta en cuadrados apoyados en uno de sus vértices.

2) El Sistema Europeo del Protocolo de Ginebra de 1949, basado principalmente en pictogramas (Aicher, Krampen: 1995, p.107).

Se puede inferir, entonces, que la señalización vial, es una forma de influencia o dominio, es decir, la señalizaciones viales responden en tanto a la particularidad de cada país, más bien al área de influencia política o económica donde se sitúe respecto a las dos normativas anteriores, donde los E.U.A influyó hacia el continente americano su normativa en la señalización vial; Europa hacia Africa y Asia.

En 1968, a través y a iniciativa de las Naciones Unidas, se pretendió uniformizar las señales gráficas de tráfico a nivel internacional, sin embargo, esta propuesta no se concretó, por lo que la regionalización en la ejecución e interpretación de la señalización vial hasta ahora perdura.

## 1.5 La señalización vial en México

Para indagar en el proceso histórico del surgimiento y desarrollo de la señalización vial en México, es necesario analizar la historia de las vialidades, y principalmente, las carreteras construidas a lo largo de la historia del país, que son los lugares donde se manifiesta históricamente el sistema articulado de señales gráficas.

A principios del siglo XX, el México forjado por Porfirio Díaz dependía de las inversiones privadas y extranjeras en sectores claves, como la industrias, las minas, y los transportes (Miranda: 1987, p. 266, 267). Sin embargo, en el sector de los transportes, sólo se limitó al tendido de la infraestructura de las vías férreas y los medios marinos, a pesar de que en 1906 el automóvil había hecho su aparición en la capital del país; por lo tanto, todas las formas de señalización incipientes utilizadas, entonces, por esos medios de transporte, correspondía totalmente a origen y normativa extranjera, dado que las constructoras y administradoras de dichos medios eran ajenas al país.

Entre 1910 y 1920 aproximadamente, México es transformado por el periodo revolucionario, la actividad económica

31

Figura 7. La señal vial "Federal Sign no. 1", ubicada en la posición superior derecha, evidencia lo que se ha expuesto: la señalización vial en México toma del MUCTD estadounidense varios aspectos formales, es decir, se observa la "copia" cabalmente, sin alteraciones, quizás la tipografía utilizada por la S.C.T federal para la señalización vial sea una de las excepciones propias del diseño mexicano en esos momentos. La segunda figura de CEDA EL PASO está en las mismas circunstancias descritas.



Estados Unidos y Europa habían desarrollado las primeras normativas o sistemas de señalización urbanas y para vialidades y carreteras, debido a la incursión del automotor dentro de las actividades económicas, políticas y sociales, y que a la larga, modificarían y redefinirían las morfologías de las ciudades. Para 1925, México se incorpora a la era del automotor, al crearse la Comisión Nacional de

Caminos (en 1917, Venustiano Carranza había decretado la creación de la Dirección de Caminos y Puentes), antecesora de la S.C.T. Actual ([www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx) , 17 noviembre 2003). La carretera Número Uno México-Nuevo Laredo supuso el establecimiento de la primera normativa de señales gráficas exprofeso para las carreteras que se construían, pero implicó la “importación” de esos primeros sistemas de señales gráficas de los Estado Unidos de América, como la esfera dominante en esta materia, al margen de Europa (figura 7), es decir, ante la carencia de análisis del proceso informativo-gráfico, cognoscitivo sobre la imagen y sus repercusiones en el diseño y elaboración de la señalización en base a la percepción visual del mexicano, reflejado en pictogramas, ideogramas y leyendas tipográfica, se optó por aplicar y adaptar la existente en ese momento en los Estados Unidos, esto también es explicable por la dependencia tecnológica que se estableció entre ambos países para la construcción de carreteras internacionales, como la Panamericana; sin embargo, lo anterior no implicó que la señalización vial en México se modificara y diseñara de otra forma, bajo especificaciones mexicanas, para tratar de responder a los requerimientos locales; la S.C.T. ha desarrollado un sistema integral de señales que tiene parecido al sistema europeo (pictografía), pero también se percibe la influencia norteamericana en la señalización vial a través de formatos y conceptos gráficos, como las leyendas tipográficas (principalmente en las ciudades) fusionadas con la pictografía (principalmente en las carreteras y autopistas)(figura 9). En la señalización vial creada por la S.C.T. y vigente actualmente, se aprecian tres categorías de éstas:

1.- **Señales Preventivas.** Formalmente, estas señales son pictogramas e ideogramas, están dentro de un formato cuadrado apoyado en uno de sus vértices, el color del fondo es amarillo, reflectante a la luz como toda la pintura que se utiliza en las especificaciones de la S.C.T; los símbolos son de color negro; existen cuatro dimensiones de este tipo de señales: 61X61 cm. carreteras menores a 6 m. y calles urbanas; 71X71 cm. carreteras entre 6 y 9 m. de ancho y avenidas principales urbanas; 86X86 cm. carreteras entre 9 y 12 m. de ancho, vías rápidas urbanas y carreteras de cuatro carriles donde se puedan ubicar para el mismo sentido en ambos lados; 117X117 cm. en carreteras con cuatro carriles o más, con o sin separador central. “Estas señales tienen por

objeto prevenir a los conductores de vehículos sobre la existencia de algún peligro en el camino y su naturaleza” (S.C.T: 1986, p. 29)

2.- **Señales restrictivas.** Son señales de forma cuadrangular, a excepción de “alto” que octagonal, y de “ceda el paso” que es triangular, donde este triángulo esta asentado en un vértice; el fondo de las señales es blanco, el aro o contorno que las rodea es rojo, y el pictograma o símbolo es de color negro así como la tipografía que pueda estar presente; la señal de “alto” a excepción, es de fondo rojo y tipografía blanca, con un filete en blanco; estas señales indican la existencia de limitaciones físicas o prohibiciones reglamentarias que regulan el tránsito en las calles o carreteras.

3.- **Señales informativas.** Existen cinco divisiones de este tipo de señalización, las cuales son: *de identificación*, útiles para ubicar los nombres de las vías según su ruta y kilometraje, son tipográficas, de fondo blanco y letra negra o fondo azul y letra blanca (en el interior de las ciudades); *de destino*, tiene la función de informar sobre el nombre y la ubicación de cada uno de los destinos que se presentan a lo largo de su recorrido, ubicadas en las intersecciones en donde se debe elegir la ruta a seguir según el destino seleccionado, son placas horizontales, de fondo verde cuya tipografía y flecha son en blanco, también están los planos o croquis, indican la planta general de un sitio o la ruta a seguir, son en fondo blanco y trazo en negro; *de información general*, leyendas tipográficas sobre información de diversa índole carretera que es necesaria para el conductor, son placas de fondo blanco y tipografía negra o de fondo verde y tipografía blanca; *informativas de servicios y turísticas*, son pictográficas e ideográficas, con alguna placa de menor tamaño tipográfica, basadas en un soporte cuadrangular apoyados sobre una de sus bases, de fondo azul con el símbolo calado en blanco, a excepción de la Cruz Roja o primeros auxilios, útiles para informar de la existencia de un servicio o de un lugar de interés turístico o recreativo.

La S.C.T federal es la encargada actualmente de suministrar los lineamientos y criterios de los sistemas de señalización vial, aplicadas en las vías federales, estatales y municipales de tránsito, sin embargo, estas disposiciones operativas y formales de la señalización pueden ser aplicadas de acuerdo a las condiciones que los gobiernos estatales y municipales dispongan, es decir, de acuerdo a la autonomía administrati-

va constitucional con la que cuentan. Significa que en algún gobierno estatal o municipal, las señales viales pueden ser totalmente distintas a las federales, tanto en la forma como en la aplicación. En el caso del estado de Puebla, la S.C.T estatal aplica los lineamientos en materia de la señalización vial establecidos por la S.C.T federal, aunque al interior del estado se observe la implantación de otro sistema de señalización vial orientativa de autoría melquiadista (gobierno de Melquiades Morales, 1999-2005). Ello permite la multiplicación de sistemas de señalización vial para la misma función, pero con distinta presentación gráfica, lo que tiende a acumular y no a articular en beneficio de los usuarios.

34

En otro aspecto de análisis, ahora el *conceptual y formal*, entendiéndose como formal al significante de la señal, el sistema de señales gráficas que creó la S.C.T federal es el resultado del trabajo hecho por ingenieros, principalmente, donde



Figura 8. En esta imagen se aprecia las características principales de la señalización vial normativizada por la S.C.T federal y de aplicación en todos los niveles de administración gubernamental

se percibe la ausencia de personal especializado en la materia de la comunicación gráfica, debido al momento histórico en que fue creado el Manual de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, en 1957, donde se observa una visión geometrizada y tecnificada en los pictogramas e ideogramas del sistema que aún existe en el país, donde, se mencionó anteriormente, tanto municipios como entidades estatales no siguen los criterios visuales y gráficos del Manual para diseñar (al interior de sus demarcaciones) la señalización vial que producen.

## 1.6 La señalización vial en Puebla

Debido a la posición estratégica, histórica, comercial y económica de la ciudad de Puebla, es considerada actualmente como una de las cuatro ciudades más importantes de la nación (Melé: 1994, p.9); la población rebasa los 2 millones de habitantes, por lo tanto, la estructura urbano-arquitectónica se ha ensanchado constantemente, desde la década de los 60's; esto implica, por supuesto, la constante creación y articulación de las estructuras viales en todas sus categorías: distribuidores primarios, distribuidores de distrito, distribuidores locales, vías de acceso (Mills: 1992, p.85).

La señalización vial corresponde a la dictada por la dependencia federal encargada, en este caso la S.C.T delegación Puebla, delegación Puebla, aplicable a todo el estado y municipios que lo constituyen, sin embargo, se ha observado una tendencia distinta dentro de espacios concretos respecto a la implantación de las señales viales dentro de la ciudad y en el interior del estado.

En lo que respecta a la ciudad de Puebla, el Reglamento Municipal de Seguridad Vial y Tránsito, describe de manera muy somera lo que es la señalización vial, la clasificación y en que situaciones se aplica, de hecho, se remite al Manual de Dispositivos para el Control de Tráfico en Calles y Carreteras para una mayor precisión en las señales viales .

La iniciativa privada, en sus diversas manifestaciones, ha llegado a imponer criterios particulares en la aplicación de la señalización, es decir, la norma que aplica el estado y el ayuntamiento local a través de lo dispuesto por la S.C.T, se nota completamente distinto en el primer cuadro histórico de la ciudad: la empresa alemana Volkswagen ha patrocinado un sistema de señalización basado en placas colocadas en las esquinas de las calles,



Figura 9. La Iniciativa Privada, es decir, las corporaciones económicas y comerciales, penetran el ser y hacer de la señalización, donde el escenario ciudadano, de competencia municipal, transfiere esta responsabilidad, reflejándose en criterios particulares, y no establecidos y normativizados, para su realización.



Figura 10. El cambio de color, de pictografía, así como del formato en la señal que ya está definida en la norma de la S.C.T federal, solo hace que el peatón y conductor se confundan.

ya sea soportadas en las paredes de las edificaciones o en postes (figura 9); también complementa a las placas anteriores cédulas informativas en las edificaciones históricas más relevantes. El gobierno estatal y municipal por su parte, amplifican la normativa de la S.C.T al incorporar nuevas señales gráficas que tanto conceptualmente como formalmente, son distintas en la mencionada norma, dado que el artículo 115 constitucional, permite que cada entidad autónoma, sea estado o municipio proyecte, si así le parece, nuevas señalizaciones (figura 10).

El gobierno municipal de Luis Paredes Moctezuma, implantó una señal experimental, tomada del Manual de Dispositivos...de la S.C.T federal: "peatones escolares", donde el pictograma corresponde al indicado por el manual, sin embargo, tanto el formato del soporte como el color del fondo no, es decir, el primero es un pentágono contrario al cuadrado sobre un vértice, como lo indica el Manual; el segundo, el amarillo fosforescente contraría al amarillo precisado en el Manual, por lo cual, no es entendible los motivos y fundamentos conceptuales y formales para este cambio injustificado.

En las carreteras internas al estado, se ha implementado un sistema de señalización, diseñado por el gobierno estatal (Melquiades Morales) basado en una estructura en arco que contiene mamparas de color "crema" de fondo (aproximadamente 15% amarillo, 5% de magenta y 2% de negro) y la



Figura 11. La señalización que se encuentra en las carreteras estatales de Puebla es una muestra de la capacidad y autonomía que tiene un estado para generar sus propios sistemas de señalización, y que no necesariamente se articulen con las normas de la S.C.T federal.

tipografía calada en color rojo “vino” (aproximadamente 100% de magenta y 60% de negro) donde se indican las direcciones de las poblaciones del estado más importantes del rumbo a través de la omnipresente flecha (figura 11).

Ante la capacidad de autonomía, tanto estatal como municipal, se deriva también en la autonomía para el diseño y establecimiento de nuevos sistemas de señalización que los gobiernos creen convenientes, la normativa de la S.C.T federal es rebasada, y quizá no sea obligatorio ser seguida por los gobiernos estatales y municipales; la elaboración de la señalización actual así como dispositivos viales no responden a una fabricación paraestatal, que pudiera ser homogenizar formalmente a la señalización actual, una de las empresas privadas que construyen la señalización vial dictada por el Manual de la S.C.T es SEMEX, así como también la señalización de espacios privados (empresas, áreas habitacionales, núcleos comerciales, espacios recreativos, etc.) que en algunos casos se observa en las vialidades estatales o municipales en la parte de la derecha o el carril de circulación, bajo la aprobación “velada” de la S.C.T estatal, dado que este tipo de señalización esta fuera de la norma establecida por el Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras.

## 1.7 La señalización vial en los conjuntos habitacionales

La composición física de la ciudad esta basada en áreas físicamente definidas, donde los espacios de actividades económicas, políticas, administrativas, habitacionales, de recreo-ocio-esparcimiento, educativas, religiosas, áreas verdes, etc., son claramente identificables, así como los territorios destinados a las casas /habitación.

En este sentido, la articulación de los caminos y las vialidades en la integración de éstos espacios con y hacia otros sectores de la ciudad son necesarios e indispensables para el desarrollo óptimo de las actividades humanas relacionadas con las áreas diversas de la ciudad. La señalización y la señalización vial cobran importancia en estas circunstancias: es cotidiano el movimiento masivo de personas a través de la ciudad: “En efecto, cuanto más se incrementa las unidades urbanas en dimensión y complejidad, más importancia cobran las conexiones internas, pues ningún sector puede bastarse a sí mismo...” (Castell: 1999, p. 229).

En los conjuntos habitacionales, es común observar la señalización vial horizontal y vertical a medias, no consolidada, por lo tanto, disfuncional, debido a dos motivos:

1.- Un conjunto habitacional se considera un espacio cerrado, particular, donde la responsabilidad del municipio para dotar de la señalización vial necesaria no se percibe de inmediato en el momento de concluir la obra (hasta que el conjunto habitacional se “entrega” al municipio administrativamente, y aún así, puede pasar tiempo para contemplar la señalización vial funcional).

2.- Las constructoras privadas se supone contemplan los proyectos de señalización para estas áreas particulares de vivienda (Bazant: 1998, p. 373). Los sistemas de señalización que se observan son variopintos, diseñados de acuerdo a las criterios que las constructoras privadas empleen para “diseñarlos” e implantarlos; sin embargo, se hallan algunos espacios con la señalización suficiente y adecuada (son escasos estos ejemplos, como Angelópolis), y la mayoría en la total anarquía en el acceso a información gráfica útil para la movilidad y el desplazamiento. La anterior aseveración la posibilita el hecho de que los criterios particulares de las constructoras, en el caso concreto de los sistemas de señali-



Figura 12. La forma que asumen los elementos de un sistema de señalización reflejan los criterios lógicos funcionales con los que fueron diseñados. La efectividad o disfuncionalidad de éstos dependen de la manera en que se proyectaron e implantaron de acuerdo a las condiciones urbano-arquitectónicas de los conjuntos habitacionales.

zación, se reflejan de manera particular, donde esta diferenciación formal de los criterios para diseñar y realizar no implica que sean útiles y funcionales (figura 12).

El municipio o el estado sólo se limitan a equipar con la señalización vial vertical y horizontal necesaria las vialidades que acceden a un conjunto o espacio privado concreto: las arterias viales principales o primarias de derivan en secundarias o de distrito, de ahí a las vialidades o calles locales, es en estos distribuidores viales donde se limita la responsabilidad estatal o municipal; las calles o vías de acceso que se derivan de las calles locales son responsabilidad de las constructoras en un primer instante para dotar de señalización vial a los conjuntos habitacionales que construye.

# **Conjuntos habitacionales. Definición**

## 2.1 Definición de conjuntos Habitacionales.

En este apartado, se pretende caracterizar lo que se define como “conjuntos habitacionales”, sin embargo, las distintas posiciones teóricas respecto a la arquitectura y el urbanismo en este concepto harían que se ensanchara esta investigación más de lo necesario al tratar de caracterizar este concepto. Tomaremos las ideas y conceptos que se aproximen a la realidad observada en el objeto de estudio, sin menoscabo de las demás posiciones teóricas, a partir de la perspectiva del diseño gráfico, que fundamenta este proyecto de tesis.

El habitar fue una de las razones fundamentales de la invención de las ciudades en la historia del hombre, aunque no la única; el habitar es asentarse, transformar, desarrollarse, evolucionar, morir.

El desarrollo de una sociedad se observa en la forma de organizarse y producir bienes, además de la manera de transformar y las técnicas que emplea para esto; el habitar indujo a la creación de la ciudad; ésta, como consecuencia del desarrollo organizado del hombre, también manifiesta una manera de habitar, construir y organizarse.

La evolución de las ciudades a lo largo de la historia modifica la manera de habitar y construir la “casa” o “habitáculo”. Las ciudades que nacieron de la organización social, económica, política y religiosa, se han ido transformando ideológicamente a partir de los modos de producción que han sucedido históricamente, reflejándose de manera concreta en la tipología y morfología de la casa o habitación. Las ciudades del neolítico son distintas a las de Sumeria, así como las de Roma Imperial; los criterios para construir casas, y por consiguiente las ciudades, cambiaron en la Edad Media, transformándose en el Renacimiento, cambiando radicalmente en las Revoluciones Industriales, y concluyendo en la época contemporánea, en todas estas transformaciones, las áreas destinadas a la habitación dentro de las ciudades también reflejan los cambios y contenidos ideológicos que las prodecen.

Los “conjuntos habitacionales” o “viviendas agrupadas” son de las formas de asentamiento humano que se han mantenido constantes desde que el hombre creó la ciudad, debido a la necesidad básica de protección a través de

habitar un espacio “propio”.

Según Utermann y Small los conjuntos habitacionales “...son conjuntos de viviendas que en las unidades particulares se reúnen de tal modo que comparten muros y paredes, forjados, cubiertas, y lo que es importante: los espacios y *equipamientos colectivos*.” (Utermann, Small: 1984, p. 9).

A partir de las revoluciones Industriales, la forma de habitación se multiplicó en la medida que la clase trabajadora aumentaba en el crecimiento de la industria y la economía. Se observa la proyección y multiplicación de edificios destinados a la vivienda, cercanos a los centros de trabajo, maquiladores e industriales. Durante los siglos XVIII y XIX, en Europa y Estados Unidos, las poblaciones aumentaron considerablemente, entre otros factores, debido al crecimiento acelerado de la economía y la industria que requería de mano de obra; las ciudades son rebasadas en sus delimitaciones naturales, se produce el hacinamiento y la falta de servicios para las masas humanas; la habitación se construye en base a la demanda, no a la planificación racional.

En el siglo XX, los criterios racionales y reflexivos de la arquitectura y de la nueva disciplina llamada urbanismo, pretende corregir el problema del crecimiento físico de las ciudades, planteando la planificación global de la ciudad, que incluye, por supuesto, las áreas destinadas a la vivienda.

Esta idea de planeación se observa con más presencia después de la Segunda Guerra Mundial; la ONU fué una de las instancias mundiales que impulsó e impulsa la exposición y convención entre las naciones de ideas para una planificación ordenada de las ciudades, así como los congresos nacionales e internacionales de arquitectura y urbanismo en los distintos países. En las naciones de economías desarrolladas es donde la práctica urbana se cristaliza, aún en las contradicciones que se establece entre la teoría urbana de un desarrollo sustentable y el modo de producción que prevalece.

La construcción de la habitación, en estas condiciones contemporáneas, se alinean de acuerdo a los criterios de máxima utilidad económica. Los espacios de habitación son “mercancías” básicamente, en un primer plano de análisis y aproximación económica. Es el espacio que se requiere para existir y realizarse, pero se tiene que *adquirir o comprar* por lo general. Ahora, es común en el fenómeno de la “especula-



Figura 13. Una de las consecuencias constantes de la “segregación socioespacial” en la proyección y construcción de los conjuntos habitacionales es la forma limitada, ambigua, a veces improvisada, de producir y colocar señalización vial. La responsabilidad en la implantación de los sistemas de señalización vial no son asumidos plenamente por los responsables directos, es decir, constructores privados y la municipalidad.

ción de la tierra”, presente en las ciudades de crecimiento acelerado, como la de Puebla, donde dicta también de que forma y donde se construyen las casas o conjuntos habitacionales.

La habitación es también reflejo de posición social, donde de acuerdo a el concepto de “segregación socioespacial”, el espacio habitable esta en función al poder adquisitivo (clases socioeconómicas), lo que involucra la ubicación dentro de la ciudad.

Así, en las condiciones de crecimiento acelerado, especulación de la tierra y demanda de vivienda, surge un nuevo tipo de vivienda:

las “row houses”, es decir, la repetición de un mismo tipo de casa en un espacio determinado, “... compartiendo una o más aceras en común con las de a lado, por lo que tienen los mismos planos, distribución del espacio, y similitud en el tratamiento arquitectónico.” (Burden: 2000, p. 203).

Las “row house”, que es el tipo de vivienda multiplicada, estandarizada y delimitada físicamente del resto de la ciudad, es lo que permanece hasta hoy como arquetipo común en en muchas regiones del mundo, incluyendo a México. El planteamiento del desarrollo urbano, más o menos estructurado y llevado a la práctica de los gobiernos municipales, estatales y federales, permite que los conjuntos habitacionales sean definidos conceptualmente, y construídos en la mayoría de los casos, por empresas privadas contratadas bajo el esquema de la licitación, o de plano, por el libre mercado de la construcción; el planteamiento final de lo que se conceptualiza y proyecta físicamente en los conjuntos habitacionales depende de los criterios interpretados a partir de necesidades, primero, económicas y utilitarias, a continuación, de lo funcional y necesario del demandante o

usuario (figura 13). Por lo tanto, el equipamiento urbano dentro de los núcleos habitacionales, incluido los sistemas de señalización interna, que se articularán con el sistema de señalización colectiva generada por la municipalidad o el gobierno estatal, dependen de la capacidad de integración al proyecto y de la ejecución física por parte de la constructora o contratista que los edifica.

## 2.2 Los conjuntos habitacionales en México actual

A partir del periodo posrevolucionario, en México se implantaron las condiciones arquitectónicas y urbanísticas que han, más o menos, definido la morfología de las ciudades en México (a partir del desarrollo económico e industrial que no ha sufrido una evolución accidentada hasta ahora), a través del sistema político y económico que han existido desde entonces. En la década de 1940-1950, se acelera el crecimiento industrial debido a las condiciones mundiales en estos años; la Segunda Guerra Mundial obligó a México a ser proveedor de Estados Unidos y los aliados en materias primas y de las incipientes manufacturas industriales; el D.F. y Monterrey primero, Guadalajara y Puebla un poco más tarde, se situaron como los polos industriales y de crecimiento económico del país.

Lo anterior influye de manera decisiva en la planeación urbana que ha tenido cada ciudad en particular; el construir viviendas para la clase obrera en todos sus niveles, instrumentó la creación de un instituto federal que rigió las normas, de acuerdo a los tiempos y momentos históricos concretos, en la construcción y adquisición de viviendas de manera masiva. El INFONAVIT surge en los años 70's, bajo el sexenio de Luis Echeverría Alvarez; este instituto tiene como fin facilitar el acceso a créditos para vivienda a la clase trabajadora, lo que implica la estandarización en las normas de construcción, en este sentido, la regionalización del concepto de "row houses" y barrios verticales (departamentos) que se observan en las principales ciudades industriales del país.

La construcción y administración financiera de los créditos en una primera instancia se hizo de manera paraestatal, ahora, constructoras privadas realizan la construcción, donde el INFONAVIT, el FOVISSSTE y el SHF tienen un carácter meramente administrativo en el otorgamiento de créditos; no interviene directamente en la proyección y construcción de las actuales viviendas.

Los criterios de construcción y equipamiento urbano varían, dependiendo de la constructora y las clases de vivienda (de interés social, medio, o residencial), lo que resulta en "islas" de viviendas, ya que actualmente no se



Figura 14. De acuerdo con las características de planeación, proyección y construcción, los conjuntos habitacionales se “equipan” con los servicios que requieren, incluyendo la señalización interna a este espacio.

construyen las unidades habitacionales de antaño, estilo la Margarita, Amalucan, La Rosa o Loma Bella (que se integran a las áreas circundantes, y no se cercan o segregan), en la ciudad de Puebla; las constructoras ahora definen la morfología de las unidades de viviendas y sus características físico-espaciales, así como la articulación vial respecto al resto del entramado vial de la ciudad, lo que resulta en una práctica urbano-arquitectónica llamada “segregación socio-espacial”, es decir, la delimitación físico-espacial de cualquier forma de los espacios habitacionales respecto a los otros sectores de la ciudad, producto de las diferencias culturales, de clase social, y económicas, principalmente, que se reflejan en el tipo de vivienda y el lugar donde estén ubicados, y estas diferencias también inciden en la clase de servicios y equipamiento urbano que posean (figura 14).

Este factor de segregación, en el aspecto físico-espacial de las viviendas, resulta en una rearticulación vial, donde de manera más o menos planeada o definitivamente improvisada, se construyen o reacondicionan vialidades que son necesarias para la conexión de estos espacios habitacionales con las principales arterias viales, y por lo tanto, el sentido del flujo y la circulación de peatones y conductores dependen de la calidad en el funcionamiento de las vialidades y la señalización vial presente; la señalización vial es definida también por la práctica de la segregación “socioespacial” debido al origen privado de las áreas habitacionales, el espacio que ocupan y la morfología que las definen.

## 2.3 Los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla

Los conjuntos habitacionales en Puebla se caracterizan, más o menos en su origen, a lo descrito en el inciso anterior; sin embargo, se requiere de una descripción más concreta, para entender la constitución de las redes viales, y en consecuencia, los sistemas de señalización que existen en la ciudad.

“...Todas las grandes metrópolis de los países a los cuales se ha acercado el proceso de modernización económica, subdesarrollados o no, demuestran profundas transformaciones que atañen a, por lo menos, dos aspectos centrales: su inserción económica a nivel nacional e internacional; por otra parte, su estructura territorial interna, en cuanto a la distribución y organización de las funciones productivas, distributivas, residenciales, entre otras, en el espacio intraurbano.” (Hiernaux: 1994, p. 25).

La cita anterior es relevante desde la perspectiva que analiza la forma en que se generaron, y se generan, los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla en estos últimos años.

Figura 15. Los criterios pragmáticos que se notan en la proyección y construcción de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla, se reflejan en la articulación de las vialidades internas hacia las externas, lo que implica una improvisación en la implantación de los sistemas de señalización vial.

La expropiación y privatización como forma absoluta de la tenencia de la tierra, la especulación y la utilización lucrativa de ésta, desemboca



en la construcción de conjuntos habitacionales por parte de la industria constructora privada, debido al momento económico en que la ciudad de Puebla se encuentra: la demanda de vivienda es alta por parte de la sociedad, y eso se observa en la construcción de conjuntos habitacionales en toda la periferia de la ciudad, donde es étereo la definición de los límites territoriales de la misma; constantemente se incorporan espacios que están construídos o son próximos a construirse, bajo estas



circunstancias que se reflejan en la forma en general que esta adoptando la ciudad, difícilmente se puede pensar en un plan de desarrollo urbano-arquitectónico que rijan de manera ordenada el crecimiento de la ciudad, la planificación de los conjuntos habitacionales, las vialidades y la señalización vial.

Es reiterativo señalar que el INFONAVIT, el FOVISSSTE, la SHF, y demás dependencias estatales o nacionales de la vivienda, se limitan a la administración de los procesos de licitación para la construcción de los conjuntos habitacionales, así como la adquisición de créditos para la clase trabajadora; en otra perspectiva, las constructoras se dedican a al ejercicio mercantilista a través de la proyección y planificación de los núcleos de viviendas, en terrenos que previamente obtuvieron a través de mecanismos financieros, sean bancarios o de instituciones estatales o federales; el conjunto habitacional que resulta, y es ofrecido a la oferta-demanda, contiene necesariamente la visión particularizada de las constructoras, tanto en la utilización del terreno, el tipo de vivienda, y el tipo de vialidades que se conectarán con la estructura citadina de las vialidades.

El aspecto ordenado que se aprecia en el primer cuadro histórico de la ciudad de Puebla, lentamente ha sido desfigurado por la carencia de una planificación sostenida desde los gobiernos municipales y estatales a principios del siglo XX,

agravándose en estos últimos años; es necesario señalar que la segregación socioespacial es criterio constante prácticamente hasta ahora en la construcción de los nuevos espacios, sean habitacionales, industriales, administrativos, etc., que circundan a la ciudad de Puebla, lo que consecuentemente provoca una desarticulación en la integración vial de estos nuevos espacios con el resto de la ciudad, y consecuentemente, la escasa o nula presencia de la señalización vial (figura 16).

## 2.4 Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl: características

La superficie comprendida entre la recta a Cholula por el norte, el antiguo Camino Real a Cholula por el sur, la calzada Cipres al oeste, la calzada Morillotla al este, se conoce como Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl. Sin embargo, tomaremos como límites del objeto de estudio hasta la calzada Maya Norte, calzada Otomí (continua de la anterior) y cerrando en el acceso a este espacio a este espacio por la calzada Tlaxcaltecas y la lateral de la recta a Cholula en dirección a la ciudad de Puebla (figura 17); definiendo como separación la calzada Morillotla hacia el este, los conjuntos habitacionales que están contruídos pertenecen al municipio de Cuautlancingo; hacia el oeste, pertenecen a San Andrés Cholula.

Este conglomerado de espacios habitacionales es uno más de los desarrollos habitacionales que se proyectaron en base a la demanda que se produce por la especulación territorial y los negocios de bienes raíces que en estos últimos 10 años han transformado la morfología de la ciudad de Puebla y zonas conurbanas, como los municipios de Cuautlancingo, San Andrés Cholula, San Pablo del Monte, y otros más.

Las casas que conforman los subconjuntos habitacionales del Desarrollo son unifamiliares y duplex, algunas de tipo residencial, predominando las de “interés social”, no se contemplan los condominios. El espacio hacia el frente designado para garage estacionamiento, es claro indicador de la cantidad de automóviles que se contemplan, luego entonces, se debería planear íntegramente los sistemas de señalización vial horizontal y vertical en conjunto con la proyección de la estructura vial interna a el Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl.

El conjunto es una sumatoria de diversos tipos de viviendas, así como de criterios observados en las viviendas pertenecientes a las constructoras que las diseñaron y edificaron; los parámetros, por consiguiente, en el proceso de urbanización y uso del suelo, no son homogéneos. Reflejo de esto es el diseño de la estructura vial, escenario físico de la señalización. Las vialidades al interior del conjunto son confusas, tanto para circular, ingresar hacia o salir del conjunto habitacional. A pesar del tiempo transcurrido

desde las primeras casas construidas, hasta esta fecha de Enero del 2004, la estructura vial no es funcional, al margen de la nula señalización vial que pudiera apoyar la circulación peatonal y automotora, y la ubicación de los distintos subconjuntos que se hallan al interior del Desarrollo Habitacional Quetzalcóatl. Hay que enfatizar que la señalización vial horizontal, fundamental para la circulación automotora, esta totalmente ausente al interior de este espacio, sólo en el acceso por la calzada Tlaxcaltecas hasta la plaza comercial, se observa señalización. Por el sur, el acceso a este espacio a través del antiguo Camino Real también es confuso; una vez ingresado al Desarrollo Habitacional por las desviaciones, el problema de la ausencia de la señalización vial horizontal se presenta: esta ausencia es factor de accidentes, implicando la seguridad de peatones y conductores; la ubicación y orientación de los diversos subconjuntos que integran el Desarrollo no se aprecian debido a la falta de señalización que indique los límites entre uno y otro, y a la nomenclatura de las calles y avenidas, provocando pérdida de tiempo, confusión y frustración en la localización de una dirección en específico.

## Conclusiones preliminares

La señalización se ha incorporado a la vida contemporánea de las ciudades como uno de los códigos gráficos articulados necesarios en los itinerarios de las personas, para desplazarse a través de y dentro de, además del acceso puntual a información concreta; el propio hecho de acumulación constante de diversos espacios urbano-arquitectónicos a la individualidad y el colectivo de personas que son habitantes o visitantes consolida la necesidad de recurrir a los sistemas gráficos de información para el desplazamiento.

El desarrollo de la señalización se determina por la necesidad del hombre por la ubicación y orientación en el desplazamiento y la movilidad social, que en el transcurso de los diversos momentos históricos fue motivada por la evolución de los modos de producción que experimentaron los grupos humanos, reflejándose en los núcleos urbanos y la conexión física a través de los caminos; a partir del siglo XVII, la ciudad occidental se convirtió en el escenario natural y principal de la señalización, perdurando aún esta última aseveración.

La ubicación, la orientación, y el retorno al sitio original fueron condicionantes que aún hoy operan como fundamentos en la señalización moderna, sin embargo, la formalidad de la señalización ha sufrido cambios sustanciales: conforme las sociedades se tecnificaban en su modo de ser y hacer, este fenómeno se observa en los objetos que producía; en el caso de lo que se utilizaba como señales gráficas en una primera instancia, se recurría al entorno natural para poder referenciarse; a partir de la sedentarización, y consecuentemente el desarrollo de las sociedades, culturas, civilizaciones, y por supuesto el lenguaje, se produce la artificialidad de las señales inventadas por el hombre, apoyándolo en sus necesidades de desplazamiento orientado, que de una u otra forma finaliza en la transformación y dominio de ciertos espacios del entorno natural.

La señalización como una sistematización de señales gráficas para un fin específico, no había evolucionado desde el Imperio Romano y la Edad Media de manera fulminante como lo hizo en la Segunda Revolución Industrial en la Europa y Estados Unidos del siglo XIX. La señalización contemporánea (concretamente la señalización vial) es

consecuencia de la aparición del automóvil como “símbolo” transformador de la vida actual del hombre y de la morfología de las ciudades. Desde su aparición a finales del siglo XIX hasta ahora, el automóvil motivo a la creación de señales gráficas específicas, primero, para los conductores, después, para los peatones. Se subraya que los primeros intentos, y por consecuencia, las primeras señales gráficas, fueron realizadas por las marcas industriales relacionadas con los automotores: Pirelli, Michelin, Renault y Citroen fueron precursores de la señalización para carreteras y vialidades en Francia e Italia, a finales del siglo XIX y principios del XX.

El desarrollo de la señalización como estructura obligada y vital de y para las autovías, y en este sentido, fundamentales en el desarrollo económico de las naciones, se ha ido perfeccionando y sofisticando, dependiendo de la región o el país que aplique determinada estructura señalizadora. En este sentido, desde 1923, la antecesora de la ONU, la Sociedad de las Naciones (en Europa) trataron de uniformar las señales viales dentro del continente europeo y de los países participantes en esta sociedad. En 1968, la ONU intenta concensar una propuesta de señalización internacional, sin embargo, solo quedó como proyecto.

Por las regiones de influencia política y económica, actualmente existen dos grandes criterios para la señalización vial en el mundo:

- El Sistema Panamericano extraído o basado del Manual of Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways (MUCTD) de los Estados Unidos de América, donde la SCT de México estructuró el Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras, aplicable en todo el país.
- El Sistema Europeo del Protocolo de Ginebra de 1949, basado principalmente en pictogramas.

México ha desarrollado la señalización vial a partir del MUCTD norteamericano, sin embargo, en la elaboración de las señales existen diferencias en relación a los colores y los pictogramas, notándose la influencia del Protocolo de Ginebra de 1949. La señalización vial inicia junto con la historia de las carreteras, la formación de la SCT y la urbanización en el México posrevolucionario; sin embargo, actualmente, por la autonomía existente tanto en estados como en municipios (artículo 115 constitucional), la señalización puede variar, y aún más, crear otros sistemas de señalización

para el colectivo de determinada ciudad, región o estado.

En el estado de Puebla se puede apreciar lo anterior: las carreteras federales, estatales y alguna municipales, utilizan la señalización especificada por el Manual de la SCT, pero en el interior de estado o municipio, existen además, señales a título estatal o municipal, distintas a lo especificado por la SCT federal; en la ciudad de Puebla es aún más amplio: el ayuntamiento tiene la capacidad para diseñar e implantar los conjuntos de señales que consideres pertinentes, incluyendo las colaboraciones de la iniciativa privada en este desarrollo (la señalización del primer cuadro en el centro histórico de la ciudad de Puebla va por “cortesía” de la empresa Volkswagen, partiendo del Programa CUBO en Señalética elaborado por la SEDESOL federal). En un recorrido por distintos sectores de la ciudad, se aprecian varias señales, algunas incompletas, que en el significativo, nada tienen que ver una con otra, es decir, no forman un conjunto ordenado, un sistema (figura 19).

El fenómeno de la multiplicidad en las señales construidas, independientemente de la autonomía municipal y estatal, parte del concepto de “señalética”, acuñado por Joan Costa. La relativa libertad creativa para “diseñar” sistemas de señalización que en la práctica, se observa como una acumulación de éstos sin que se note una consolidación de alguno de ellos; se dudaría que en la planeación urbano-arquitectónica de los distintos sectores de la ciudad, y la ciudad en su conjunto, se contemple de manera integral a ésta la señalización.

La diferencia entre unos y otros tiende a confundir, a fragmentar el itinerario, dado que en el campo de la percepción, una señal no corresponde a la otra, formalmente se nota la diferencia.

### **3. Análisis de la realidad operante entre los conjuntos habitacionales y la señalización vial en la ciudad de Puebla**

### 3.1 Análisis y conclusiones

En el desarrollo planificado de las ciudades, las vialidades y la conexión de los distintos espacios a través de éstos, se supone que la señalización vial esta contemplada como sistema integral dentro del equipamiento urbano (Bazant: 1998, p. 375).

En la ciudad de Puebla, se infiere que la señalización vial se implanta según prioridades, es decir, de acuerdo al grado de importancia social, cultural, política o económica de determinado sector, área urbana o proyecto arquitectónico, es como la señalización existe.

Un fenómeno que permite el aislamiento y posible desarticulación de lo que es una señalización vial articulada desde los distintos sectores de la ciudad hasta los puntos urbano-arquitectónicos concretos de destino es la “ segregación socioespacial”, donde físicamente se detectan espacios de diferente utilidad socioeconómica que entran en conflicto con la señalización vial establecida, en el momento que se consideran espacios privados con una señalización distinta, no articulada.

En el desarrollo de los conjuntos habitacionales en la ciudad de Puebla, no se aprecia en la totalidad la implantación de la señalización vial para beneficio de los habitantes y visitantes de estos espacios:

1) Ante el fenómeno constructivo que planea y construye de manera masiva los conjuntos habitacionales, se observa que los sistemas de señalización vial son ambiguos o nulos. Lentamente aparecen; las presiones de los vecinos organizados hacia la municipalidad o el gobierno estatal, permite que se implanten en los conjuntos habitacionales, o en tiempos políticos aparecen patrocinados por algún candidato o partido político.

2) El asumir la responsabilidad para implantar estos sistemas gráficos en tiempo y forma por parte del municipio y las constructoras, desemboca en una des articulación funcional. Las constructoras se limitan a establecer el nombre a las calles o avenidas dentro de los conjuntos habitacionales, raramente se observa otro tipo de señalización vial obligatoria, como la señalización vial horizontal, utilizada en las vialidades; más allá de los límites físicos de el conjunto

habitacional, no hay articulación clara en la señalización vial.

3) Entre los organismos estatales y municipales que deberían supervisar cabalmente la normativa en el suministro del equipamiento urbano, que incluye la señalización en los conjuntos habitacionales, no se refleja tal en las obras concluidas, lo que involucra a las constructoras en esta ausencia.

4) El diseño de sistemas de señalización al margen de lo que establece el Manual de Dispositivos para el Control de Tráfico en Calles y Carreteras de la S.C.T federal, multiplica y redundante sin razón señales o pseudo sistemas de señales viales para un mismo objeto u objetivo, esto es lo que se aprecia dentro de la ciudad, en la región y el estado, muy probable esto debido a la autonomía que proporciona el artículo 115 constitucional a los municipios y el estados.

5) El multiplicar y establecer sistemas de señales sin existir una clara necesidad de implementarlos al margen de lo que esta asentado en el Manual de la S.C.T, obliga a todos los usuarios cotidianos y potenciales a *aprehender, aprender e interpretar* estas nuevas señales articuladas continuamente, donde lejos de facilitarles la ubicación y orientación, se les complica.

## **4. Aportaciones teóricas para la reflexión en el replanteamiento de la teoría y práctica de la señalización vial**

## 4.1 Reflexiones y conclusiones

“...cuando hablamos de diseño, el objeto real de discusión no es la forma sola, sino el conjunto que comprende a la forma y su contexto” (García Coll: 1993, p. 9).

La señalización vial no se debe analizar en la limitación de la semiótica formal, ni de los aspectos propios de el diseño gráfico, ni como producto de diseño, la problemática es mucho más amplia y compleja. *La señalización no es producto, es método; no es producir signos, es adecuar y diseñar en consecuencia al espacio o contexto físico; y en conexión entre espacios dentro de la ciudad y externos a la ciudad.*

El contexto de la señalización vial es la propia ciudad, y de manera particular, la estructuración de los espacios urbano-arquitectónicos y las vialidades, tanto interna a la ciudad, así como las periféricas o externas a ésta. Implica necesariamente un abordaje teórico interdisciplinar, sin embargo, en otra perspectiva, la definición de la señalización vial en estos momentos, también debe ser redefinida en la teoría de la comunicación gráfica y el diseño gráfico, de acuerdo al escenario donde se implanta y funciona.

El desarrollo histórico de una ciudad, tanto en el aspecto económico, político, social y administrativo define la morfología de la misma, por lo tanto, la señalización y la señalización vial se modifican de acuerdo a lo anterior, dado que el escenario funcional de la señalización es la ciudad misma, independientemente de los espacios cerrados donde se reproducen ad infinitum pseudos programas de señalización, o “señalética”, concepto y práctica de moda en el diseño gráfico.

El análisis histórico de la señalización vial, así como el de las ciudades y conjuntos habitacionales, se han realizado por separado, sin embargo, la señalización vial esta en función del desarrollo histórico y físico de las ciudades donde se observa a la señalización como una estructura fundamental para el conocimiento y utilización de la vialidades en la circulación automotora y peatonal.

Ahora, analizaremos el aspecto general de la señalización desde la perspectiva histórica: la evolución de la señalización en la utilización social, básicamente, se propone

interpretar como una gráfica senoidal desde su aparición hasta este momento histórico (figura 20).

La señalización se inventó, de manera ingeniosa, con las necesidades particulares de grupos mínimos dentro de las culturas antiguas, es decir, tomando como referencia a los mayas, o mejor aún, a los fenicios, solo algunos conocían e interpretaban la posición de los astros que los ayudaran para ubicar y desplazarse a los sitios que deseaban llegar, no todo el conjunto social sabía y accedía a estos conocimientos, lo que indica que este tipo de señalización empírica y primitiva surgió por necesidades particulares de ubicación, posición y desplazamiento, utilizadas por los grupos de dominio o poder. En el Imperio Romano, la señalización tiende a un carácter más social, en el momento en que las vialidades (o vías) rebasan los límites físicos de las ciudades y puertos romanos, con la intención de conectar a todos los lugares importantes del Imperio, para el desplazamiento de las legiones o de los comerciantes, además de los requerimientos administrativos que necesitaban desplazarse, aunque el origen de estas vías sea militar, de poder y dominio.

Para el siglo XVIII y XIX, los criterios de urbanización y planeación arquitectónica cambiaron, debido al fenómeno industrial y en consecuencia, la señalización se estableció como norma tanto en Francia como en Inglaterra. Sin embargo, esto no significa que la señalización desde entonces sea una constante; en México, y concretamente, en la ciudad de Puebla, los criterios de aplicación de la señalización vial no se aprecian suficientes, la constante modificación física de la ciudad, que parece ser no es ordenada o bajo un plan de desarrollo urbano-arquitectónico, impide un sistema de señalización funcional, a pesar del establecido en el Manual de Dispositivos para el Control de Tráfico en Calles y Carreteras, elaborado por la S.C.T federal.

En la actualidad, el concepto de *señalética* ve en contraposición a lo que ha sido la señalización contemporánea, la definición que propone Joan Costa se torna selectiva, en el momento que lo traslada a la iniciativa privada como generadora o patrocinadora de los nuevos espacios urbano-arquitectónicos privados, colectivos o públicos de las ciudades actuales, y por consiguiente, de los “programas señaléticos” que surgen de éstos.

La utilidad y la necesidad de acceso a la información, de ubicación y de dirección cotidianos y constantes no serán

resueltos con un libre albedrío en el diseño e implantación de programas de señales gráficas, mal interpretados desde el contexto real urbano-arquitectónico de cada ciudad.

*La articulación funcional entre espacios urbano-arquitectónicos, vialidades y señalización debe ser objetivo y metodología constante para el diseño de programas de señalización, y que conlleva, necesariamente, a la interdisciplina.*

De acuerdo a lo anterior, la señalética tiende a particularizar y no a conformar, integrar o más o menos a homologar "...El sistema debe ser creado o adaptado a cada caso particular...Las señales deben ser normalizadas, homologadas por el diseñador del programa y producidas especialmente..."(Costa: 1987, p. 120).

Suponiendo lo anterior: se obligaría a los receptores o usuarios de la señalética a visualizar, aprehender y aprender una multiplicidad de señales, provocándose potencialmente la confusión, dado que cada espacio, sea público o privado, contaría con su propio programa señalético, por tanto, no es útil, práctico ni adecuado para las condiciones actuales del desplazamiento humano dentro de las ciudades y las edificaciones que la componen. La acumulación de señales gráficas producidas actualmente, lo describe Jean Baudrillard "...los objetos cotidianos (y no hablo de máquinas) proliferan, las necesidades (*de su consumo*) se multiplican, la producción acelera su nacimiento y muerte..."(Baudrillard: 1999, p. 1). En este tenor, el fenómeno practicado en arquitectura de la "segregación socioespacial" refuerza el sentido de la señalética, es decir, las constructoras como generadoras de las señales gráficas al interior de los espacios diseñados y construídos en las ciudades, o grupos de colonos que a iniciativa propia modifican, o sustituyen e implantan señalización vial variopinta, sea horizontal o vertical, y que nada tiene que ver con la señalización establecida por la S.C.T. La tarea interdisciplinar que plantea la señalización vial entre gobierno (estatal o municipal), constructoras y diseñadores es una realidad pendiente. La interdisciplinaridad no es una actividad cotidiana desde la perspectiva del diseño gráfico en la planificación urbana, la semiótica como método evaluador en la señalización o señalética que existe dentro de la ciudad de Puebla es clara : hay grandes diferencias en sectores internos, y que la señalización vial corresponde en calidad a

estos espacios, por ejemplo, pensemos en plaza Angelópolis versus colonia Minerales del Sur o San Miguel, difícilmente se pensó proveer de los mismos criterios planificadores e interdisciplinarios para la totalidad de los sectores urbano-arquitectónicos pasados, presentes y por planificar, lo que impide una correcta articulación entre todos los sectores de la ciudad, observándose una sumatoria fragmentada y desarticulada de vialidades, señalización vial y ciudad.

Una realidad que es cuestionable es que la municipalidad y el gobierno estatal utilizan “la señalética” como criterio señalizador, al interior o exterior de la ciudad. Sin embargo, a pesar de que la “señalética” sea práctica cotidiana y actual, no se puede considerar dialéctica ni epistemológicamente una evolución de la señalización, es decir, difícilmente se observa una categoría cualitativa superior respecto a la señalización.

No se puede decir que la señalética sea un desarrollo superior de la señalización cuando aún se infiere que la señalización no se ha desarrollado plenamente en la operatividad (concretamente situándola en la realidad de la ciudades de México, y México en su conjunto de ciudades, vías y espacios de diversa utilidad) como sistema socialmente útil de acceso a la información.

En una perspectiva histórica, el México posrevolucionario, que se integra a la economía industrial, necesitó de vialidades que conectaran a las pocas ciudades y regiones productivas e industriales. Las ciudades crecieron, y tanto carreteras como estructuras viales, que aumentaron y se complejizaron, requirieron de una normativa en la señalización vial, por tanto, las señales gráficas articuladas como sistema y práctica, es reciente históricamente, comparada con Europa o estados Unidos de América, independientemente del desarrollo económico, decisivo en el proceso evolutivo de la señalización.

En otro aspecto, la señalización vial generada por la S.C.T en el siglo XX en los años 60's y diseñada por ingenieros civiles, reflejada en el Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles y Carreteras, es necesario revisarla desde cómo se conceptualizó hasta la forma en que se diseñó y ejecutó, y si las mismas condiciones históricas que la crearon son válidas aun en la actualidad.

Las condiciones en que se planteó originalmente el Manual de Dispositivos para el Control del Tráfico en Calles

y Carreteras de la S.C.T han cambiado radicalmente, así como el desarrollo y morfología de las ciudades; en tanto las vialidades estatales y federales tienden a concesionarse, y que en la práctica se observa como un paso hacia la privatización, en la ciudades, grandes áreas urbano-arquitectónicas, incluyendo sus vialidades internas, son privadas, por lo tanto, susceptibles a no respetar la normativa de la S.C.T (figura 21).

Respecto a la producción de las señales gráficas, antes de descentralizar y desincorporar varias industrias y servicios paraestatales, la producción de la señalización vial era centralizada; con la privatización, concesión y concursos de licitación desarrollados por el gobierno municipal, estatal y federal para proveerse de señales gráficas, se nota una disparidad tanto funcional como formal en la señalización vial.

La variación en la producción de la señalización vial, consecuencia del relajamiento en la supervisión de la S.C.T, así como la coordinación con la municipalidad y el gobierno estatal para la colocación de la señalización vial en los conjuntos habitacionales, es reflejada en la calidad gráfica de los pictogramas y en la tipografía de las señales que se producen. Observando la figura 21, los pictogramas de “cinturón de seguridad” varían, percibiéndose y pensándose como dos señales distintas, fracturando la uniformidad y el sentido de sistema de señalización dentro de un espacio, o estructura vial determinado. En el aspecto tipográfico, la variación no es dramática, debido al hecho totalmente funcional de la letra, donde la calidad de la “legibilidad y leibilidad” casi esta presente en todas las familias tipográficas de palo seco o sans serif que se fotografiaron en la investigación, sin embargo, en un sentido amplio, la señal producida por distintas empresas si es percibida distinta (figura 22).

Concluyendo, el fenómeno de la segregación socioespacial y las iniciativas particulares tienden a sustituir a la señalización vial oficial de la S.C.T, a través de propuestas que son distintas a lo que establece el Manual de Dispositivos, aplicables en la municipalidad y el estado. El sentido de clase social y lugar geográfico dentro de la ciudad, se refleja en la calidad y cantidad de la señalización vial que se implanta a lo largo y ancho, en los distintos sectores que conforman a la ciudad de Puebla se observa que no es uniforme.

Existe un fenómeno que es negativo para la consolidación social de la señalización vial: el proceso económico de desarrollo desordenado y no regulado de la publicidad ha llevado a la publicidad a campos ajenos a su origen, que utiliza su conformación física para alcanzar supuestamente sus objetivos, pero confundiendo con la señalización vial. La falta de control por parte de las delegaciones municipales y estatales de la S.C.T en este fenómeno, tiende a saturar espacios exclusivos para la señalización vial oficial y útil, y que es común ver compartir un anuncio publicitario disfrazado de señal vial con una señal vial necesaria. Esta práctica desvirtúa a la señalización como estructura y código, y por lo tanto, como signo útil a la sociedad (figura 23).

La cultura de la señalización vial, como parte fundamental en la acción constante de el humano para desplazarse, sea con vehículo o como peatón, se nota escasa en el caso de la ciudad de Puebla. Si se pretende que exista una utilización y respeto hacia los sistemas de señalización que se presenta tanto oficiales como privados, es necesario la "sociabilización" de la señalización, y no señalética, esto es hacerla de conocimiento, aprendizaje y uso eminentemente social; el diseño proporciona, en este caso, un conjunto de signos que le son útiles al humano en el proceso de adaptación a su entorno ciudadano. Es necesaria la educación sistémica en torno a la señalización vial por parte de los gobiernos municipal, estatal y federal hacia la población de México.

Hay un largo trecho por recorrer en la teoría y construcción del conocimiento del diseño gráfico, y en concreto, en la señalización; sin embargo, estableciendo mecanismos y metodologías interdisciplinarias que respondan a las expectativas reales planteadas, poco a poco nos alejaremos de la dependencia teórica que no corresponde a MEXICO.

# BIBLIOGRAFÍA

## *SOBRE LA SEÑALIZACIÓN*

- 1.- Aicher, Otl, Krampen. (1995). **Sistemas de signos en la comunicación visual**. México. 4a. edición. Gustavo Gili.
- 2.- Blackcoffee. (2006). **1000 icons, symbols and pictograms**. España. 1a. edición. Index Book.
- 3.- Costa, Joan. (2001). **Diseñar para los ojos**. Bolivia. 1a. edición. Grupo editorial Desig. (1992). **Señalética**. 1a. edición. España. CEAC.
- 4.- Evamy, Michael. (2003). **Un mundo sin palabras**. España. 1a. edición. Index Book.
- 5.- Colors Magazine. (2004). **1000 signs**. Italia. 1a. edición. Taschen.
- 6.- Sims, Mitzi. (1991). **Gráfica del entorno**. España. Gustavo Gili.
- 7.- Visch, Ignasi. (2002). **World's sign collection**. España. 1a. edición. Index Book.
- 8.- Visch, Ignasi. (2003). **Mute**. España. 1a. edición. Index Book.

## *SOBRE FILOSOFÍA Y SEMIÓTICA*

- 1.- Abbagnano, Nicola. (2003). **Diccionario de Filosofía**. México. 1a. edición. Fondo de Cultura Económica.
- 2.- Baudrillard, Jean. (1999). **El sistema de los objetos**. México. 2a. edición. Siglo XXI editores.
- 3.- de la Torre y Rizo. (1992). **El Lenguaje de los signos gráficos**. México. 1a. edición. Noriega editores.
- 4.- Guiraud, Pierre. (2000). **La semiología**. México. 4a. edición. Siglo XXI editores.
- 5.- Moles, Abraham. (2001). **La imagen**. México. 1a. edición. Trillas.
- 6.- Morris, Charles. (1985). **Fundamentos de la teoría de los signos**. Barcelona, España. Paidós.
- 7.- Sebeok, Thomas A. (1996). **Signos, una introducción a la semiótica**. Barcelona, España. Paidós.

## *SOBRE ARQUITECTURA Y URBANISMO*

- 1.- Bazant, Jean. (2000). **Manual de diseño urbano**. 3a. edición. México. Trillas
- 2.- Buchanan, Colin D. (1973). **El tráfico en las ciudades**. 1a. edición. Madrid, España. Tecnos.
- 3.- Burden, Ernest. (2000). **Diccionario ilustrado de arquitectura**. 2a. edición. México. McGraw Hill.
- 4.- Castells, Manuel. (1999). **La cuestión urbana**. 1a. edición. México. Siglo XXI editores.
- 5.- Collins, Peter. (2001). **Los ideales de las arquitectura moderna, su evolución 1750-1950**. 2a edición. México. Gustavo Gili.
- 6.- Ducci, Ma. Elena. (1999). **Introducción al urbanismo**. 4a. edición. México. Trillas.
- 7.- Fernández Güell, José Miguel. (1997). **Planificación estratégica de ciudades**. 1a. edición. Barcelona, España. Gustavo Gili
- 8.- García Coll, Julio. (1993). **Apuntes de diseño de asentamientos humanos**. 1a. edición. México. UAM- Xochimilco.

- 9.- Hiernaux N. Daniel, Thomas Francois y compiladores. (1993). **Cambios económicos y periferia de las grandes ciudades, el caso de la ciudad de México.** México. UAM- Xochimilco
- 10.- Munízaga Vigil, Gustavo. (2000). **Diseño Urbano: teoría y método.** México. 1a. edición. Alfaomega.
- 11.- Munízaga Vigil, Gustavo. (2001). **Las ciudades y su historia, una aproximación histórica.** México. 1a. edición. Alfaomega.

#### ***SOBRE DISEÑO Y METODOLOGÍA***

- 1.- Aicher, Otl. (1994). **El mundo como proyecto.** México, 1a. edición. Gustavo Gili.
- 2.- Frascara, Jorge. (2000). **Diseño gráfico para la gente.** 1a. edición. Buenos Aires, Argentina. Infinito.
- 3.- Irigoyen Castillo, Jaime Fransisco. (1998). **Filosofía y diseño.** México. 1a. edición. UAM-Xochimilco.
- 4.- Ornelas Delgado, Jaime. (2000). **Guía para la elaboración y presentación de trabajos de investigación en Ciencias Sociales.** México. 1a. edición. BUAP/UAT.
- 5.-Pardinas, Felipe. (2002). **Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales.** México. 2a. edición. Siglo XXI editores.
- 6.- Prieto, Daniel. (1997). **Diseño y comunicación.** México. 3a. edición. Ediciones Coyoacán.
- 7.- Ricard, André. (1982). **Diseño. Porqué?.** Barcelona, España. 1a. edición. Gustavo Gili.
- 8.- Santué, Enric. (1997). **El Diseño Gráfico, desde los orígenes hasta nuestros días.** 1a. edición. Barcelona, España. Alianza Forma.
- 9.- Tudela, Fernando. (1985). **Conocimiento y diseño.** México. 1a. edición. UAM-Xochimilco.
- 10.- Varios autores. (2001). **Las rutas de diseño, estudios sobre teoría y práctica.** México. 1a. edición. Designio.

#### ***VARIOS.***

- 1.- SAHOP. (1978). **Glosario de términos sobre asentamientos humanos.** México.
- 2.- 1991. **Diccionario Enciclopédico Larousse.** Barcelona, España.
- 3.- 1985. **Enciclopedia Temática Lexis 22.** Barcelona, España.