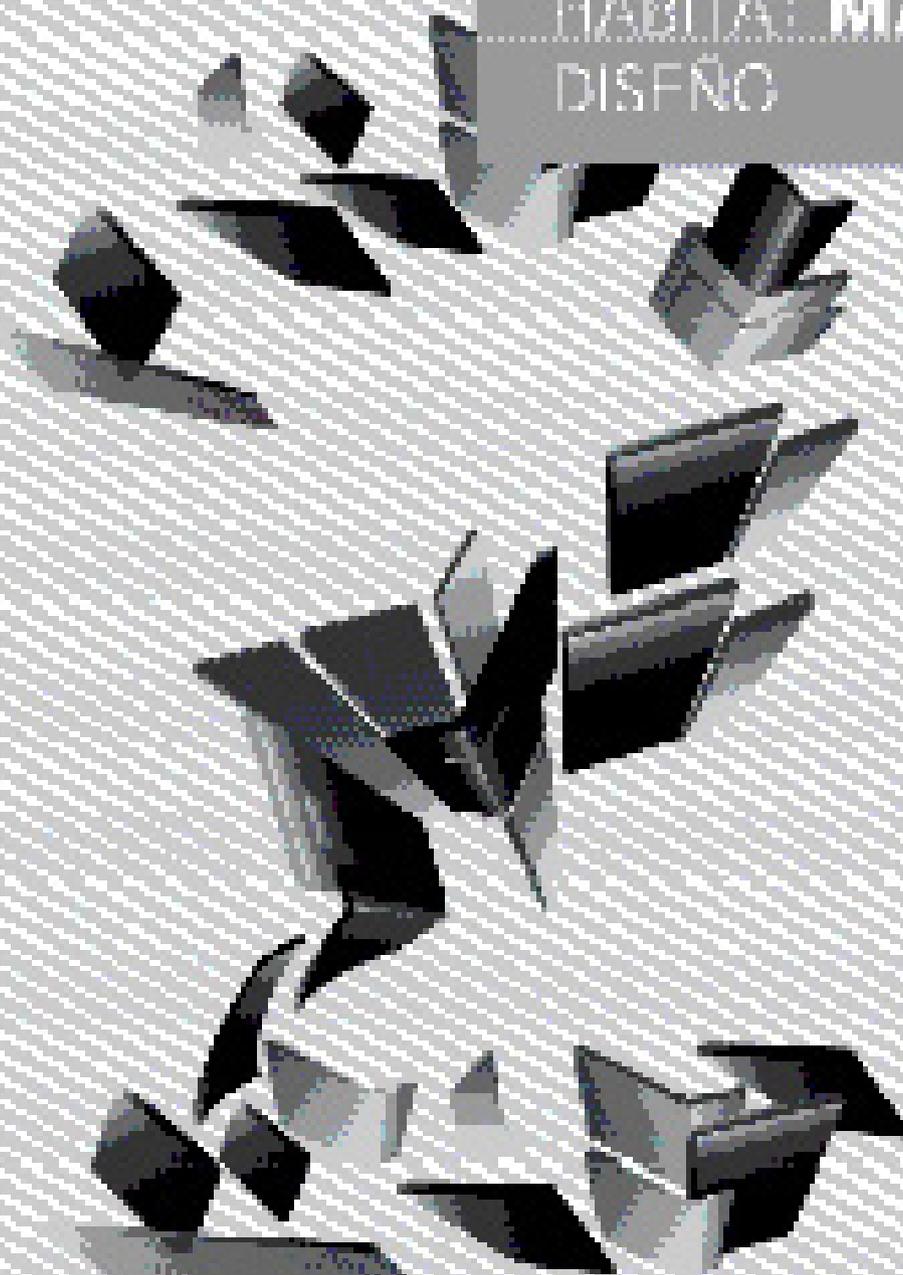


# H+D

HÁBITAT MÁS  
DISEÑO



PUBLICACIÓN SEMESTRAL / AÑO 1 / NÚMERO 3 / 2014 / ISSN: EN TRÁMITE  
REVISTA DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DE LA FACULTAD DEL HÁBITAT DE LA U.A.B.A.

## Créditos

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

**Mario García Valdez**

Rector

**Manuel F. Villar Rubio**

Secretario general

**Luz María Nieto Caraveo**

Secretaría académica

**Dr. Fernando Toro Vázquez**

Secretario de investigación

Facultad del Hábitat

**Anuar Abraham Kasis Ariceaga**

Director

**María Dolores Lastras Martínez**

Secretaría académica

**Fernando García Santibáñez Saucedo**

Coordinador del Posgrado de la Facultad del Hábitat

**Jesús Victoriano Villar Rubio**

Coordinador de Investigación de la Facultad del Hábitat

**Carla de la Luz Santana Luna**

Coordinadora editorial

**Eulalia Arriaga Hernández**

Comité de redacción

**Diseño editorial**

CEDEM, Centro de Diseño Editorial y Multimedia, Facultad del Hábitat

**Saúl Jonathan Rivas Martínez**

**Ismael Posadas Miranda García**

**H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO**

Revista semestral de divulgación científica de la Facultad del Hábitat de la U.A.S.L.P.

Número 2, Año 1,

Julio-diciembre de 2009

ISSN: En trámite

Número de reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor y número de certificado de licitud del título y contenido en trámite.

© Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Álvaro Obregón 64

San Luis Potosí, S.L.P., México.

Prohibida su reproducción parcial o total, bajo cualquier medio, sin la debida autorización por escrito de los poseedores de los derechos del autor.

Impreso en los talleres de la Editorial Universitaria Potosina.

### Comité editorial y de arbitraje

Dr. Jesús Victoriano Villar Rubio

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

M. Arq. Juan Fernando Cárdenas Guillen.

Universidad Autónoma de San Luis Potosí - DADU

Dr. Sergio Martínez Hernández

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

Dra. Silvia Fernández Hernández

Universidad Nacional Autónoma de México

M.A.Gabriel de Jesús Fonseca Servín

Universidad de Colima

M.A. Patricio Dávila.

Ontario College of Art and Design. Toronto, Canada

M.D.G. Henry Brimmer.

Michigan State University. USA

Los artículos publicados por **H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO** son sometidos a un estricto arbitraje de pares académicos, en la modalidad de árbitros y autores desconocidos. Los pares académicos son en su mayoría externos a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

¿Por qué H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO?

En la Facultad del Hábitat hay un antecedente editorial, que fue la primera publicación que tuvo nuestra Facultad hacia el año de 1993 que permaneció durante catorce años. Para todos los que estuvimos a cargo de su desarrollo, nunca nos dimos el tiempo para registrar el nombre de la revista que en aquel entonces se llamaba Hábitat.

Cuando decidimos darle seguimiento a la revista en este 2009; claro está con un enfoque hacía la divulgación científica; entre otras cosas, se iniciaron los trámites para el registro del nombre. ¡Qué sorpresa saber que el nombre que por muchos años habíamos ostentado editorialmente ya estaba registrado! Y además de ser la primera institución educativa a nivel internacional que llevaba el nombre de Hábitat.

Entonces empezamos a visualizar las posibles alternativas para un nuevo nombre, uno que nos siguiera identificando, como facultad pero que además hablara de lo que hacemos y enseñamos. Las propuestas fueron muchas y muy variadas.

Surgió así el nombre de H+D, acompañado del significado de esas siglas HÁBITAT MÁS DISEÑO. Queremos reflejar que estudiamos, enseñamos y creamos el diseño del hábitat en todos sus ámbitos.

Con un esfuerzo muy grande hemos logrado registrar el nombre de la revista, esperando que nuestros lectores queden satisfechos de los artículos que aquí se presentan, mismos que han pasado ya, a través del Consejo Editorial, por un proceso de arbitraje de pares de acuerdo al sistema pares y autores desconocidos.

Son siete los artículos de esta segunda edición 2009, con temas que van desde la cosmovisión y la abstracción en los procesos de aprendizaje del diseño arquitectónico; la investigación cualitativa y cuantitativa aplicada en los talleres de síntesis de diseño. Los métodos de educación franciscana que se dieron en el siglo XVI.

Como aquellos proyectos de investigación del orden iconográfico e iconológico aplicado a la arquitectura religiosa. Además del análisis de las principales características de la evolución del siste-

ma nacional de ciudades de México, ocurrido durante el periodo 1940-2000.

Y qué decir de temas tan actuales y que nos atañen a todos como el de desarrollo sustentable, el ecodiseño en relación al ciclo de vida del producto. Y por último un artículo que tiene que ver con los problemas de diseño gráfico que se ven reflejados en la arquitectura. Espero que estos temas sean de interés para el lector.

Hago nuevamente una atenta invitación a que nos envíen sus artículos con propuestas, investigaciones en torno al hábitat y al diseño en cualquiera de las modalidades en las que podemos estar como disciplina: arquitectura, diseño gráfico, industrial, ambiental o del paisaje, historia, restauración, patrimonio, etc.

Recordemos que la misión de la revista H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO, es ofrecer un medio de difusión de calidad, amplia circulación y de interés para los académicos que se relacionan con estas áreas del diseño.

*Carla de la Luz Santana Luna*

*Diciembre 2009*

### H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO

Al cierre del primer año en el proceso de aparición y difusión de la revista H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO, se cumple el compromiso de presentar aquí el segundo número.

La aparición del primero, en la XXVI Semana del Hábitat, en este año 2009, captó la atención de la comunidad de la Facultad. El propósito de proporcionar un medio científico, a través del cual los docentes e investigadores de la Facultad, pudieran dar a conocer sus avances en las tareas que desempeñan, se va cumpliendo poco a poco. El primer número se distribuyó a cada uno de los profesores de la Facultad, así como también se ha hecho llegar a personas de otras entidades académicas, tanto de la localidad, como de otros estados del país y al extranjero.

Este tipo de relación, con otros grupos académicos, representa la base más sólida para asegurar la vida del medio. La Facultad, encuentra en sus profesores, sus investigadores y cuerpos académicos, así como en las diferentes instancias que la conforman, los mejores conductos, para establecer el contacto con los pares académicos, y para obtener las aportaciones que enriquecerán cada uno de los números de la revista.

Una fortaleza que tiene la revista de la Facultad, para esta tarea, radica en la diversidad que hacia dentro de la propia dependencia se da, por la coexistencia de las diferentes disciplinas –las del diseño, la arquitectura, la edificación, la conservación y restauración, así como el diseño urbano y de paisaje-, también por la variedad de las opciones terminales en el nivel de posgrado, que en cierta medida se relacionan con las profesiones, aunque abren además caminos hacia la relación con otras disciplinas y otros campos del conocimiento.

La diversidad y la variedad internas, se ven más enriquecidas aún, cuando se da la interacción entre las disciplinas, así como por la apertura que existe para el contacto con profesiones que en otros tiempos parecerían ajenas, o por lo menos externas. La noción del profesional actual, como un “outsider”, se hace cada vez más evidente, tal vez necesaria, principalmente por las condiciones que nos presenta el mundo en el que vivimos y al que nos enfrentamos diariamente.

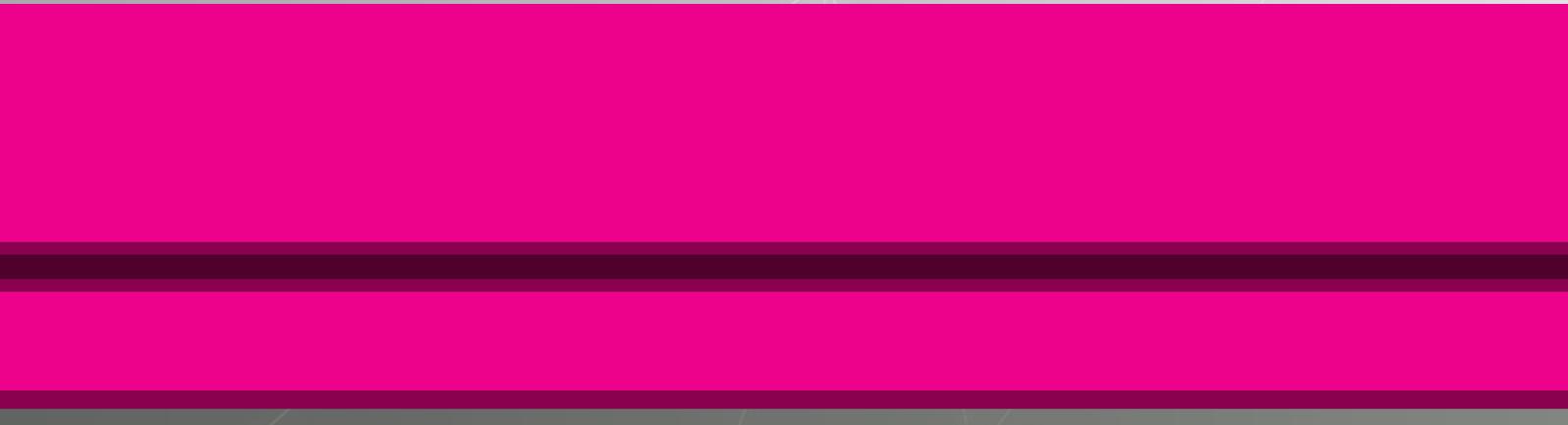
Los comunes denominadores de diversidad, se encuentran en los campos del conocimiento y en la atención hacia el Hábitat, como el universo en el que coexisten las carreras. Esta relación ha de entenderse, cada vez más, como una posibilidad de integrar grupos de trabajo y de investigación, que sepan acercarse, entender y resolver las necesidades del medio habitable del hombre, desde una posición en la que cada profesión puede ofrecer y resolver de modo simultáneo a las demás, y en el mismo nivel de aportación, esos problemas que son los de la vida cotidiana.

Un paso más, que podremos dar a partir de ahora, es el enriquecimiento de este medio, a partir de la aparición en el mismo, de artículos que provengan de otros contextos, próximos y distantes, que convivan con nuestra producción. Esto se dará, mediante el acercamiento que sepamos tener con profesores, investigadores y con las instituciones en lo general, en una labor que nos toca a todos y cada uno de nosotros.

**Anuar Abraham Kasis Ariceaga**

*Director de la Facultad del Hábitat*

Carta de la Coordinadora editorial	3
Presentación	5
<b>Palabra e Imagen en la educación Novohispana</b> Consuelo García Ponce	<b>8</b>
<b>Templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes: Lectura iconológica de la portada</b> Juan Jesús Aranda Villalobos	<b>16</b>
<b>Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural</b> María de Jesús De la Mora Martínez Jorge Aguillón Robles	<b>27</b>
<b>Planeación urbana, población y sistemas de ciudades en México</b> Adrián Moreno Mata	<b>35</b>
<b>La cosmovisión y la abstracción en los procesos de aprendizaje del diseño arquitectónico</b> María Elena Molina Ayala	<b>45</b>
<b>Análisis de datos en la investigación cualitativa. Un caso en tesis de maestría</b> Guadalupe E. Nogueira Ruiz	<b>55</b>
<b>Problemas del diseño gráfico en la arquitectura</b> Fernando García Santibáñez Saucedo Anuar Kasis Ariceaga	<b>66</b>
Semblanzas	84
Guía para los autores	86



# Palabra e Imagen en la educación Novohispana

*The education of New Spain Word and image*

Consuelo García Ponce

Recibido: 10/08/2009/ Dictaminado:24/08/2009

## Resumen

En la ENAH en el seminario de Historiografía Novohispana, desde el 2006 se ha llevado a cabo una investigación sobre los métodos de educación franciscana, que fueron usados para catequizar a los naturales de América en el siglo XVI. Hay que recalcar que el éxito de evangelización, dependía de la formación y la eficacia de enseñar que tenían los religiosos. Es por eso que se insiste, en una esmerada instrucción de los novicios, que se auna a la larga experiencia misionarial que tienen las órdenes religiosas, en Europa, Asia y África. Por este motivo en el seminario, se revisaron algunas actividades misioneras en Etiopía, Filipinas y China. Fundaciones como el Institute for World Religion o las obras de Stuart Milliken reúnen estudios interesantes. Este artículo refiere, la preparación de los frailes, donde sus estudios los llevaron a dominar la palabra e imagen.

**Palabras clave:** Novohispano, Franciscanos, educación, catequesis, siglo XVI

## Abstract

*Since 2006 the seminary of ENAH the Historiography Novo Hispanic, is conducting research on methods of education Franciscan, catechize used to American natural in the sixteenth century. It should be emphasized that the success of evangelization, depends on the formation and effectiveness of teaching that were religious. Thus it insists, in a careful homework of the novices, who joins the missionary experience which are the religious orders in Europe, Asia and Africa. For this reason the workshop reviewed some missionary activities in Ethiopia, Philippines and China. Foundations such as the Institute for World Religion, or the works of Stuart Milliken meet interesting studies. This article concerns the preparation of the friars, where his studies led them to dominate the word and image.*

**Key words:** *Novo Hispanic, Franciscans, education, catechesis, sixteenth century*

## Introducción

En el seminario de Historiografía Novohispana de la ENAH, desde el año 2006 se han realizado estudios, sobre los métodos de educación franciscana, que se utilizaron en el siglo XVI, para catequizar a los naturales de América, donde es de suma importancia la preparación que poseen los primeros misioneros, ya que de esto dependía el éxito de evangelización. Estos religiosos a su formación intelectual, le aunan la larga experiencia misional de la orden, adquirida a través de los siglos, en las predicaciones de Europa, Asia y África.

Por esta razón el programa de Historiografía, se dedicó a la exploración de algunas obras misionales escritas desde el siglo XIII, en Etiopía, Filipinas y Asia. Se estudió la antigua escritura Lo-mi Mo-su de China, de la cual presentan trabajos interesantes, el Institute for World Religion o los libros de Milliken Stuart. Aunado a este tratado se analizaron obras sobre retórica europea, además de tratados sobre la imagen y memoria, como el de Ricci en China. Esta investigación demostró, como los franciscanos sabían la eficacia de enseñar el cristianismo, no sólo con palabras sino con imágenes.

Este artículo versará brevemente sobre algunos de los métodos de educación, basados en la imagen y la memoria, que asociados a la palabra, fueron fundamentales en el adoctrinamiento de los naturales. Los misioneros aplicaron los procedimientos aprendidos en otros lugares, en los cuales estaba comprobada su eficacia. La orden seráfica es la primera en llegar a México, iniciando la instrucción cristiana, con téc-

nicas muy sencillas, como señas y mímica, continuando con discursos basados en el *exemplum*,<sup>1</sup> sistema de enseñanza medieval.

Los minoritas avanzada la catequesis, recurren entonces a la instrucción formal en los colegios y templos, habilitando a los indígenas en las nociones del español y latín, sirviéndose de otro tipo de métodos más complejos. Con el tiempo cuando levantaron algunos edificios, aunque muy incipientes, plasmaron la historia cristiana en sus muros interiores y exteriores. Todo esto lo sumaron al canto, baile y el teatro evangelizador.

Las fuentes manejadas en esta investigación, se hallan en archivos, manuscritos, textos impresos y representaciones plásticas. Por lo que este inicio novohispano, se conoce por diferentes escritos de los mismos franciscanos y de apóstoles de otras órdenes: Jerónimo de Mendieta, Motolinía, Bartolomé de las Casas, Torquemada, Bernardino de Sahagún y Diego de Valadés, encabezan la lista.

Se examinaron asimismo obras de épocas posteriores, hasta las de hoy en día, la mayoría de ellas retoman estos primeros apuntes y con una rigurosa investigación efectúan varias disertaciones interesantes, aquí aparecen diversos maestros como: García Icazbalceta, Orozco y Berra, Mariano Cuevas, Francisco de la Maza, Salvador Díaz Cíntora, Ernesto de la Torre Villar, León Portilla, Esteban Palomera, Justino Cortés Castellanos, fray Francisco Morales, Antonio Rubial, Alfonso Mendiola.

## Las órdenes religiosas en Nueva España

Las órdenes religiosas tuvieron como objetivo y único propósito misional, trasladar las almas por el camino de la salvación. Así lo señala uno de los catecismos más antiguo de América, efectuado por la Junta Eclesiásti-

<sup>1</sup> El *exemplum*, es una historia corta, fácil de recordar, con un mensaje moral al final. recordar, con un mensaje moral al final.

ca de 1539, por mandato del primer obispo fray Juan de Zumárraga, tiene como título *Breve y más compendiosa doctrina cristiana en lengua mexicana y castellana, que contiene las cosas más necesarias de nuestra Santa Fe Católica, para aprovechamiento de estos indios naturales y salvación de sus almas.*

Es por esta razón, que desde épocas muy tempranas, los seráficos predicaban, agrupando a los indígenas en patios adaptados a este fin. Fray Martín de Valencia y sus compañeros, pusieron empeño en la formación de sus religiosos, impartiendo clases en sus conventos, seminarios y en las aulas universitarias. El contacto de los frailes fue más allá de la convivencia y la doctrina, educaron a un pueblo desconocido a la manera europea, por lo que recurren a su experiencia histórica, planeando los métodos eficaces para propagar su mensaje de catequización. Los minoritas tuvieron que vencer muchos obstáculos y cuando vienen las otras órdenes, los franciscanos tenían el camino andado.

En el adiestramiento de misioneros, se cultivaron varias materias, pero la tradición franciscana dio primacía a dos principales: la primera era la retórica, cuyo papel es conseguir la elocución, persuasión y realce de un texto, que se expresa escrito o en palabras. Su arte iba más allá, consistía en la manera que era expuesto, el orador debía desplegar la historia cristiana, como si fueran cuadros o escenas agradables, de tal manera que el asistente al escuchar, recreara imágenes en la mente, consiguiendo el predicador mover las emociones, por lo que además este relato se adornó.

La segunda materia que se impartía a los nuevos propagadores, formaba parte de la retórica, eran las técnicas mnemotécnicas, que es la habilidad de guardar en la memoria, un arsenal prefabricado de imágenes, argumentos y conocimientos programados. Cuando salían a predicar sólo elegían en su mente, aquellas narraciones que mejor cumplieran con su propósito y las sacaban

en el instante adecuado, eso sí siguiendo una calculada estrategia oratoria. Diego Valadés alumno de Tlatelolco, cultivó las artes de alocución, subraya que el éxito de la catequesis, consiste en que los misioneros sean competentes.

Los observantes encabezados por fray Pedro de Gante, planean cual es la manera idónea, de dar el precepto escatológico de salvación, resuelven dar lección con una combinación de métodos, en donde la educación católica europea, se adapte a las formas de lenguaje didáctico mesoamericano. Así los franciscanos recurren a la práctica, que tenían de lo vivido en España, Europa, África o Asia, uniendo a su didáctica, estos sistemas prehispánicos, construyendo una nueva realidad, que al fundirse, da como resultado la cultura novohispana. Esta es una de las aportaciones de los seráficos, al método didáctico-evangelizador.

A su vez la orden obliga a los frailes, a capacitarse en el estudio de las lenguas de los naturales, confeccionan para este objetivo, diccionarios, gramáticas y otro tipo de textos. Resumiendo diremos que: en estos métodos didácticos que usan los misioneros, los que tienen prioridad son dos, la palabra y la imagen, que se afirman y combinan de diversas maneras. Un ejemplo estaría en las mantas, que les sirvieron para asistencia en sus explicaciones, estas en imágenes mostraban el discurso que enseñaban.

Gante, Valadés, Testera y otros maestros, al mismo tiempo elaboran libros doctrinales, con el propósito de que los catequistas, los llevaran a los lugares de predicación, estos en su interior tenían grabados, con temas de evangelización, que los hermanos dibujan sobre las paredes u otro soporte.



### Imagen 1.

Un franciscano predica, señalando imágenes, representadas en una manta, colgadas en la pared  
Fuente: Diego de Valadés, *Retórica Cristiana*, Grabado, foto Consuelo García Ponce

Por lo tanto la formación de los misioneros fue muy completa, con un orden estricto, entre los estudios principales estuvo la Teología y las artes liberales, la imagen y la palabra se establecieron a partir del *Trivium*,<sup>2</sup> cuya finalidad fue el manejo de la comunicación, teniendo siempre el conocimiento a la mano.

A continuación se explicará como fueron instruidos estos novicios, en las materias citadas, con el propósito de que fueran competentes, ya que de esto dependía el triunfo de la catequesis.

## La imagen como método didáctico

La imagen estuvo por entero al servicio de la religión, se divide en natural, plástica y mental. La primera es la de las cosas cotidianas, que todos tienen en los sentidos. La segunda es la plasmada sobre cualquier soporte material, como pintura o escultura, encontrada como paisaje cotidiano en conventos, colegios y todo aquello que pudiera hablar de la Salvación, narraba una lección o acontecimiento. Esta tuvo la finalidad de apoyar a la palabra.

Estos cuadros proponen una lectura integral, cuyo sistema visual responde a un discurso de predicación, en el que un tema se plantea, estructura, desarrolla y ornamenta, dirigiéndolo a un público. Otro soporte artificial es a través de los manuscritos y cuando aparece la imprenta en libros. Desde la Patrística y después en la edad media, la iglesia ayuda a sus instructores, con la elaboración de diferentes tipos de manuales, que en sus páginas presentan imágenes que refuerzan la clase.

La tercera imagen es la educada para guardarse en la memoria, cuyo aprendizaje lo guía el método retórico, los griegos desarrollaron un procedimiento de construcción y asociación, donde depositan en la mente el conocimiento, facilitando su recuerdo, a esto se le llamó mnemotecnica, del griego *μνημη*, memoria y tecnia. En este arte los elementos principales serán las imágenes desarrolladas y guardadas en lugares especiales, colocándas en un orden estricto. La mnemotecnica a lo largo de su historia se reglamenta y el cristianismo, desde sus inicios la adopta como método didáctico hasta llegar al siglo XVI, constituyendo parte esencial de la Retórica Sacra.

<sup>2</sup> Las artes liberales o vías al conocimiento, era el sistema de educación medieval, adoptado en la época novohispana, estaba compuesto por el *Quadrivium* y el *Trivium* éste último reunía a la Gramática, la Retórica y la Didáctica.

Alfonso Mendiola dice:

[...]...La lógica figurativa elabora imágenes, que ayudan a la transmisión del conocimiento (de la cultura) en una sociedad, donde el acceso a los libros aún no es fácil. Las imágenes son fabricadas por el sistema psíquico con la finalidad de ser usadas en el sistema comunicativo. La construcción de imágenes se enseña, por medio de la retórica, para perfeccionar la memoria [...] En su aspecto fundamental, la retórica es un medio especializado para elaborar todo tipo de discursos [...] <sup>3</sup>

Por último diremos que en los seminarios, la universidad y colegios religiosos novohispanos, se estudiaron las artes liberales, una de estas es la retórica y en sus quehaceres está el aprendizaje de la mnemotécnica, cuyo objetivo fue que el misionero tuviera en la mente, en todo momento, un arsenal de conocimientos, que le dieran un discurso en potencia, que aunado a una gran elocuencia y sobre todo actuación de gestos y oralidad, lograra su finalidad, que era imprimir en los escuchas, el mensaje cristiano.

## El método mnemotécnico

El valor de la mnemotécnica en la antigüedad, se debe al caudal de información que una persona, podía guardar en su mente. Larga es la lista de tratados de retórica y mnemotécnica, desde los griegos hasta finales de la época novohispana. Es por lo que este apartado, explica esta técnica que pertenece a la imagen mental, considerada un arte e implica un apoyo a la palabra y a la imagen plástica.

Dentro de la enseñanza de la retórica, la memoria era una de las cinco fracciones que conforman el Saber, las otras eran, la invención, la disposición u orden, la elocución y la pronunciación. Este arte consistía en construcciones mentales, de ciertas imágenes, colocadas en un *locus* o lugar arquitectónico especial, en los que había habitaciones, pasadizos, nichos, estos debían

ser numerosos, más que espaciosos, encomendando a cada sitio un conocimiento a guardar.

Estos cuartos son acomodados en el interior de un conjunto, como la sociedad jerárquica en que vivían. El modelo a seguir podía ser el Templo de Salomón, el Templo de Ezequiel o simplemente el convento o monasterio en que habitaban los frailes, sirvieron como un mapa mental, que guiaba al recuerdo. En estos lugares, todo tiene un significado y sentido, Al visualizar el religioso estos sitios, le remitían a recordar una lección doctrinal, dogmática o teológica.

La imagen figurada ostenta un principio, a partir de la imagen natural, de la cual toma prestados algunos elementos cotidianos, escogidos para representar los conocimientos, a estos se les agregaba una carga simbólica o conceptual. Estas imágenes son como letras, la pronunciación y locución de ellas son una lectura. En estos casilleros intelectuales, las imágenes dispuestas en perfecto orden, siguen una secuencia, que lleva a recordar lo aprendido, de manera clara y rápida. Este sistema recopilaba lecciones, asuntos, cosas, a las que el misionero apelaría constantemente, cuando disponía sus sermones, predicaciones, debates o preceptos.

Antonio Rubial explica: "...Ambas pintura y retórica, son dos artes que insisten en lo visual como una forma básica de difundir enseñanzas. [...] la retórica, que pinta con palabras, pero que al mismo tiempo va más allá de lo que se mostraba a la vista; de hecho la pintura sería para el orador un mero pretexto para expresar, por medio de alegorías y de paralelismos, una enseñanza moral..." <sup>4</sup>

<sup>3</sup> MENDIOLA, Alfonso, *Retórica, comunicación y realidad: la construcción retórica de las batallas en las crónicas de la conquista*, México, Ibero, 2003, pp. 162-163

<sup>4</sup> RUBIAL, Antonio, "Palabra e Imagen un mural franciscano desaparecido en la Puebla del siglo XVII", en *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, otoño, v.XX, n° 073, México, UNAM, 1998, p. 210

Diego de Valadés en su libro *Retórica Cristiana* explica que el sentido percibe, la imaginación representa, el conocimiento forma, el ingenio investiga, la razón juzga, la memoria conserva, la inteligencia aprehende y conduce hacia la contemplación. Recomienda a los catequistas que para ejercitar la memoria, hay que cultivarla a la manera como lo hacen los indios, a ser posible no transcurra ningún día sin aprender algo de memoria, tomándolo de preferencia de las Sagradas Escrituras o los doctores ilustres.

Valadés cita que “...por medio de las imágenes que se nos imprimen de los lugares, podemos venir en conocimiento de lo que en estos lugares se encuentra...”<sup>5</sup> Los misioneros al tener las nociones cristianas en la mente entrenada, les proporcionan una ventaja didáctica. Gracias a la imagen guardada en la memoria, lograban recitar todas las Sagradas Escrituras y otras muchas citas, que el predicador precisaba en sus exposiciones.

Abreviando, se puede apuntar, que las artes de la memoria son las técnicas desarrolladas, que almacenan gran cantidad de conocimiento, para tenerlo a la mano en cualquier momento, de manera fácil y rápida, reteniéndolo a largo plazo. El acomodo de lo guardado, es importante en la acción de recordar, ya que así se recupera el conocimiento, Alfonso Mendiola dice en: “... el arte de la memoria, [...] la imagen es fundamental, tanto para ordenar el conocimiento como para crearlo [...] Estamos

ante una cultura visual, la cual clasifica y ordena en imágenes todo su saber [...]”<sup>6</sup>

Se puede añadir que estas imágenes mentales, guardaban también figuras similares a las plasmadas en la plástica, que al verlas mentalmente remitían datos a la memoria. Pero en la mnemotécnica, además existen otros modos de acceder al conocimiento, esta llave de acceso, será por medio de una mezcla, de palabras o números, aunada o no a una figura, estas imágenes con letras, se combinan a semejanza o desemejanza, por sus peculiaridades o características, representación o abstracción.

Un modelo serían los nombres de los compañeros de San Francisco, la palabra S, P, E, S, I, M. S de Silvestre de Asís, P de Pedro Cataneo, E de Egidio, S de Sabatino, I de Ioannes Capella y M de Mauricio. Al recordar los monjes esta palabra, por asociación efectuaban, un discurso de cada persona. Valadés entre otros autores realiza con este sistema, la combinación de palabras con los setenta y dos libros de la Biblia, que aunados a un objeto denotan su valor, un ejemplo sería una piedra preciosa blanca, que remitirá a la pureza.



**Imagen 2.**

Letras en los claustros de los conventos, que rememoraban los libros sagrados, para que al caminar alrededor del claustro, se acordaran que rezar.

Fuente: Exconvento Epazoyucan Hidalgo  
Foto de Javier R. Vázquez Juárez, Investigación/Munal

<sup>5</sup> VALADÉS, Diego Fray, *Rhetorica Christiana...., Perusiae, apud. Petrum Iacobum*, 1579, p. 231

<sup>6</sup> MENDIOLA, Alfonso, *Retórica....op.cit.*, pp. 180-182

Respecto a la combinación de números, una muestra estaría en los dedos de la mano, cada uno muestra 10 preceptos, por 10 tengo una cruz de madera, por 20 un estaño, por 30 plomo, por 40 una de bronce, por 50 una de cobre, 60 por una de hierro, 70 una de alquimia, por 80 de plata, 90 de oro y 100 de oro adornada con piedras preciosas. Estos diez lugares, destacados con diez imágenes mentales, cada uno consignaba un conocimiento cristiano.

Los alfabetos visuales, constituyen otro perfil de este conjunto, la letra aunada a una imagen, por asociación recordaba la inicial, un ejemplo novohispano se hallaría el de la Retórica de Valadés, con elementos de la región. En estos tableros una m era mano, una p un pájaro.



**Imagen. 3**  
Alfabeto elaborado por Valadés  
Fuente: Diego de Valadés, *Retórica Cristiana*, Grabado, foto Consuelo García Ponce

Lo descrito en estos párrafos es sólo una pequeña muestra del mundo retórico, que vivió por más de dos mil años, en donde las técnicas de retención de conocimiento fueron muy apreciadas y atesoradas. Para terminar se puede anotar, que en la educación -la imagen, palabra y memoria- se apuntalaron una en la otra, interactuando al servicio de los predicadores.

## Conclusión

La Historia ha reflexionado sobre la función de la imagen, dándole crédito como documento que comunica. En la época novohispana adquiere sentido, cumpliendo una función, dentro de la preparación de una nascente sociedad, que educa a los nuevos maestros, como a los paganos. Por lo tanto los misioneros se valieron de estas imágenes, para propagar su mensaje, con ellas explicaban los misterios y conceptos cristianos, que exponían a los oyentes en sus predicas y sermones, la imagen junto a la práctica de la oralidad, narra historias y así comunicando, catequizaron a una sociedad.

En todas las culturas el tener conocimiento, fue una prioridad, por lo que la imagen mental, como la plástica, se utilizaron desde épocas remotas, evocando recuerdos. Los paradigmas de las instituciones religiosas cristianas, actuaron dentro de la sociedad, encargándose del sistema educativo, instruyendo sus principios e ideales, en una forma práctica de evangelización. La persuasión oral y visual estimuló el interior de los fieles, a quienes guiaban normando su comportamiento, regulando hasta el orden familiar.

Concluyendo se asienta que en la edad media y durante toda la época novohispana, la didáctica es organizada a través de las artes liberales, sobre todo del *Trivium* que enseña el arte de comunicar, es por eso que los libros de retórica fueron muy estimados y necesarios para preparar a los nuevos propagadores del cristianismo.

La predicación, las imágenes y los fieles constituyeron un discurso devocional y una liturgia. Estas representaciones religiosas, remontan a la reconstrucción histórica de la sociedad que las creó y operan como un documento. Lo que al discurso oral le faltaba, lo suplía el discurso de la imagen plástica, que era un lenguaje universal, hoy en día, para conocer el discurso novohispano, sólo se necesita la llave del conocimiento del cristianismo y conocer los métodos didácticos de la época. Para la sociedad de nuestro siglo, el conocer estos métodos de educación franciscanos, ayudan a comprender como se formó la sociedad del siglo XVI.

### Bibliografía:

- BARTHES, Roland, “Rhétorique de l’image”, *Communications* N°4, Paris, Seuil, 1964, p. 40-51
- \_\_\_\_\_ “Retórica de la imagen”, en *Lo Obtuso y lo Obtuso*, Barcelona, Paidós, 1982, p. 29-47
- BURKE, Peter, *Visto y no visto, El uso de la imagen como documento histórico*, Barcelona, Crítica, 2001
- CARRUTHERS, Mary and Jan M. Ziolkowski, *The medieval craft of memory: an anthology of texts and pictures*, Philadelphia, U. Pennsylvania Press, 2002
- MENDIOLA, Alfonso, *Retórica, comunicación y realidad: la construcción retórica de las batallas en las crónicas de la conquista*, México, Ibero, 2003
- ROSSI, Paolo, *Clavis universalis: el arte de la memoria y la lógica combinatoria de Lulio a Leibniz*, México, F.C.E; 1989
- RUBIAL, Antonio, “Palabra e Imagen un mural franciscano desaparecido en la Puebla del siglo XVII,” en *Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas*, otoño, v.XX, n° 073, México, UNAM, 1998, pp. 209-213
- VALADÉS, Diego Fray, *Rhetorica Christiana.....*, Perusiae, apud. Petrum Iacobum, 1579
- YATES, Frances A. *El arte de la memoria*, Madrid, edic. Siruela, 2005

# Templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes: Lectura iconológica de la portada

*Templo of Guadalupe in the city of Aguascalientes:  
iconological reading of facade*

Juan Jesús Aranda Villalobos

Recibido: 24/07/2009/ Dictaminado: 10/09/2009



## Resumen

Los estudios arquitectónicos además de contemplar la historia, el urbanismo, el espacio y las artes, tendrán que centrarse en su estructura de signos e imágenes compositivas de significación intrínseca o de contenido, ya que estos son testimonios o evidencias que el hombre plasma en sus obras, son pruebas fehacientes de un determinado tiempo, lugar y modo de pensar en la que fue ejecutada la obra, el estudio iconológico de la portada del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes nos manifiesta en forma global estos factores compositivos.

La iconología nos marca una lectura ascendente y dual entre lo terrenal y celestial, marcada por una serie de imágenes y motivos que se van localizando por medio de planos iconográficos a través de la fachada del templo en estudio.

El estudio iconológico hace énfasis en un modo de apreciar la arquitectura, en la cuales estén inmersas las formas, las imágenes, las direcciones y desde luego el espacio y su vivencia, para dar paso a la comprobación del espacio existencial: el espacio arquitectónico.

**Palabra clave :** patrimonio, iconología.

### Abstract

*The studies also cover architectural history, urbanism, and art space, will have to focus on the structure of signs and images of compositional intrinsic significance or content, as these are testimony or evidence that the man reflected in his works are clear evidence of a specific time, place and manner of thinking in which the work was executed, the study iconological the temple home of Guadalupe in the city of Aguascalientes us manifested as global factors such compositions. The iconology we mark up and reading a dual between the earthly and heavenly, marked by a series of images and motifs that are located by means of iconographic drawings through the facade of the temple under study.*

*The study emphasizes iconological a way to appreciate the architecture, in which they are embedded shapes, images, addresses, and since then the space and experience, to allow verification of the existential space: the architectural space.*

**Key words:** patrimony, iconology.

### Introducción

Las determinantes para un estudio iconográfico de una obra nos la plantea Erwin Panofsky en su obra “El significado de las artes visuales”,<sup>1</sup> las cuales comprenden tres niveles, primeramente su significación primaria o pre – iconografía, que se mantiene en un nivel de descripción, posteriormente realizamos su significación secundaria o iconografía, la cual se encarga del grado de análisis; estas dos primeras categorías son fundamentales para la ejecución de buena manera del tercer nivel de exploración: el argumento iconológico, quien es también nombrado como la significación intrínseca o contenido, que es la interpretación de las imágenes con la integridad de la obra de arte.

Concibiendo que la interpretación es una forma de concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad, la iconología se nos manifiesta como una reflexión razonada de la exploración previa en la significación secundaria o convencional, el maestro Mariano Monterrosa es enfático al mencionarnos que entre la iconografía y la iconología, esta última es mas “la reconstrucción de un programa que de un texto en concreto”<sup>2</sup>, por lo que para tal interpretación de determinado objeto de estudio será preciso no sólo estar habituados con los conceptos del género de la obra, sino también es imprescindible una capacidad de razonamiento y lógica en la exploración, Panofsky propone ser sagaces en el condensado de nuestras reflexiones, mientras que Monterrosa nos indica que lo trascendental y significativo en la iconología, y así también lo reafirma el Maestro Marco Sifuentes, es “encontrar la relación entre cada imagen para llegar al mensaje o la reconstrucción de la historia que cada obra lleva en su composición”<sup>3</sup>, todo esto en esa gran estructura de signos y símbolos interrelacionados entre sí.

<sup>1</sup> Panofsky; Erwin; *El significado de las artes visuales*, 1ª Reimp. Madrid, Alianza Editorial, 2000, pp. 45-51

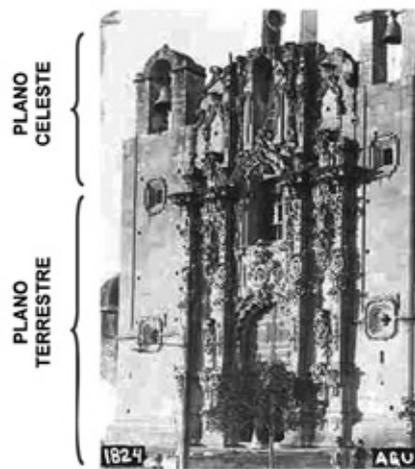
<sup>2</sup> Monterrosa Prado, Mariano, *Repertorio de símbolos cristianos*, México, INAH, 2004, p. 10

<sup>3</sup> Sifuentes Solís, Marco Alejandro, *Arquitectura Religiosa: Aproximación a la arquitectura religiosa de las haciendas del semidesierto Pinense*, Aguascalientes, U.A.A, 2005, p. 187

En nuestro caso de estudio, el templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes, la interpretación iconológica se tratará en específico sobre la portada de dicho monumento, ya que si tomásemos tal y como se hizo en la labor de investigación, de toda la obra arquitectónica correríamos el riesgo de omitir cuestiones y resultados importantísimos del espacio interno, los cuales es preferible abordar en otra ocasión con mayor precisión; por lo tanto nos enfocaremos solamente sobre su portada, ya que estas, “[...] las portadas, se convirtieron en un recurso didáctico extraordinario para la enseñanza de los preceptos cristianos; eran libros abiertos que mediante imágenes facilitaron transformar el dogma en símbolos creíbles que aparecían como obra de Dios – y por tanto, plenamente justificados a los ojos de las masas de fieles...

y de la Iglesia-. De ahí la importancia de la iconografía [...] y [...] la iconología [...], así como su relación con la hagiografía cristiana y el diseño de las portadas religiosas [...]”,<sup>4</sup> sin dejar atrás, y es justo aclarar reiteramos sin retomar aquí, pero de gran trascendencia, todo su interior, lleno de elementos simbólicos.

La interpretación conjunta —interior exterior— de la obra, se expone desde la visión de la iconografía, ya que en esta “se puede cambiar totalmente lo que se tiene ante los ojos y volverlo tan rico o más que la propia escena que se contempla”,<sup>5</sup> puesto que se ha determinado, queriendo insistir que, “*el arte religioso tiene un carácter didáctico, hecho ‘para dialogar con él’. Es así que, tanto fachadas como retablos, pinturas y esculturas contienen un mensaje, una historia o una simple narración*”,<sup>6</sup> en sus elementos que lo conforman. Estos están conformados en general por dos planos generales: el terrenal y el celestial, el primero de ellos subdividido en cuatro planos y el segundo en ocho planos iconográficos. Es pues en el estudio iconológico en donde en síntesis se admira una serie de significados de composición de la obra misma.



▲ ILUSTRACION 1: Antigua portada del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes, fuente AHEA.

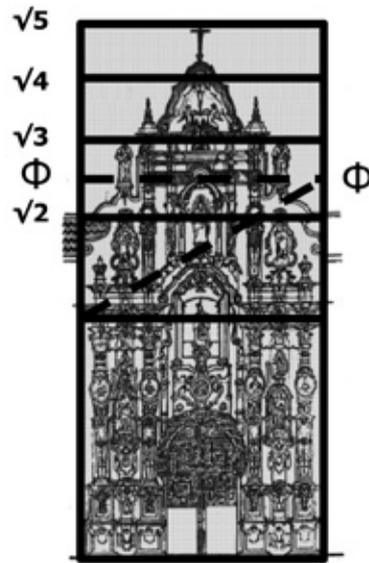
## Iconología de la Portada

En esta parte es correcto iniciar considerando el templo tal y como fue creado en su origen (S. XVIII) para después dar pauta a lo que nosotros admiramos en el presente, para esto tenemos como referencia una imagen antigua de la portada, la cual fue encontrada en los acervos fotográficos del Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes, en ella se expone la obra tal y como se manifestaba en sus inicios de vida, y cotejándola con un análisis gráfico realizado previamente, nos podemos percatar que la portada estaba realizada con una composición de rectángulo  $\emptyset$ , siendo este un elemento importante para desprender nuestra lectura interpretativa, ya que en esa

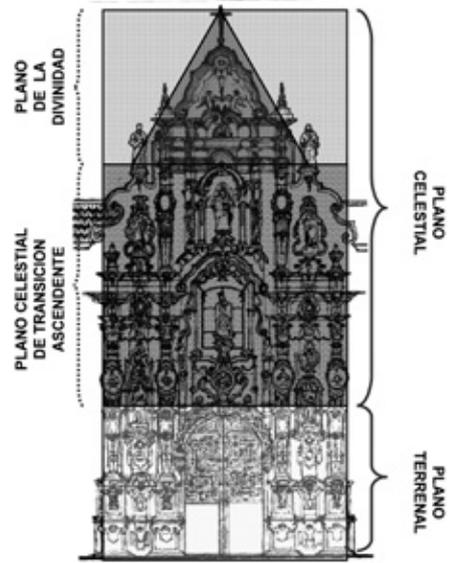
<sup>4</sup> Sifuentes Solís, *Arquitectura Religiosa...*, *Op cit.*, p. 185.

<sup>5</sup> Monterrosa Prado, *Repertorio de símbolos...*, *Op cit.* p. 11.

<sup>6</sup> Sifuentes Solís, *Arquitectura Religiosa...*, *Op cit.*, p. 187.



▲ ILUSTRACION 2: Portada actual del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes; retomada de: "El gran signo formal del barroco" de Victor Manuel Villegas.



▲ ILUSTRACION 3: Estructura general de la portada; planos y subdivisiones para su interpretación iconológica

época se conceptualizó al monumento de la siguiente manera: el cuadrado inferior representaba el plano terrestre, mientras que el rectángulo  $\Phi$  correspondía al plano celeste.

Al día de hoy la portada pone a la vista algunas modificaciones y es como se contempla en la actualidad, como se realizará el análisis iconológico. Dentro de los referidos cambios, a esta fachada se le añadió un remate triangular y todo el conjunto de imágenes, todo esto de gran carga simbólica en la obra, y la proporción de la portada cambió su composición inicial de rectángulo  $\Phi$  a  $\sqrt{5}$ ; asimismo la fachada hoy manifiesta una estructura iconológica binaria: el plano terrenal y el plano celestial, este último además exhibe dos divisiones; el plano celestial de transición ascendente y la Divinidad.

La división general de la estructura de la portada no es azarosa, esta surge de las deducciones del análisis gráfico, en el cual, todo el conjunto de fachada está determinado por un rectángulo  $\sqrt{5}$ , en donde colocamos el cuadrado a la parte central para generar dos rectángulos  $\Phi$  en los extremos,

la unidad inferior la hemos denominado **el plano terrenal**, puesto que es el punto de partida de la lectura y por los elementos iconográficos que ahí se localizaron, y que posteriormente analizaremos en este apartado. El segundo componente lo hemos designado **el plano celeste**, el cual está constituido por dos subdivisiones **el celestial de transición ascendente**, que sería desde la clave del arco de acceso hasta la clave del nicho donde se ubica la imagen de San José, y el plano de **la Divinidad**, este localizado en la parte cúspide de la composición. Y en forma particular todo el conjunto está seccionado en 12 planos iconográficos, cuatro planos en el terrenal y ocho en el celeste.

## Plano terrenal

El plano terrenal está subdividido en cuatro planos iconográficos denominados: el lugar del hombre, los vigías celestiales, Cristo humano y el preámbulo de una unión divino-terrenal.

## Primer plano Iconográfico

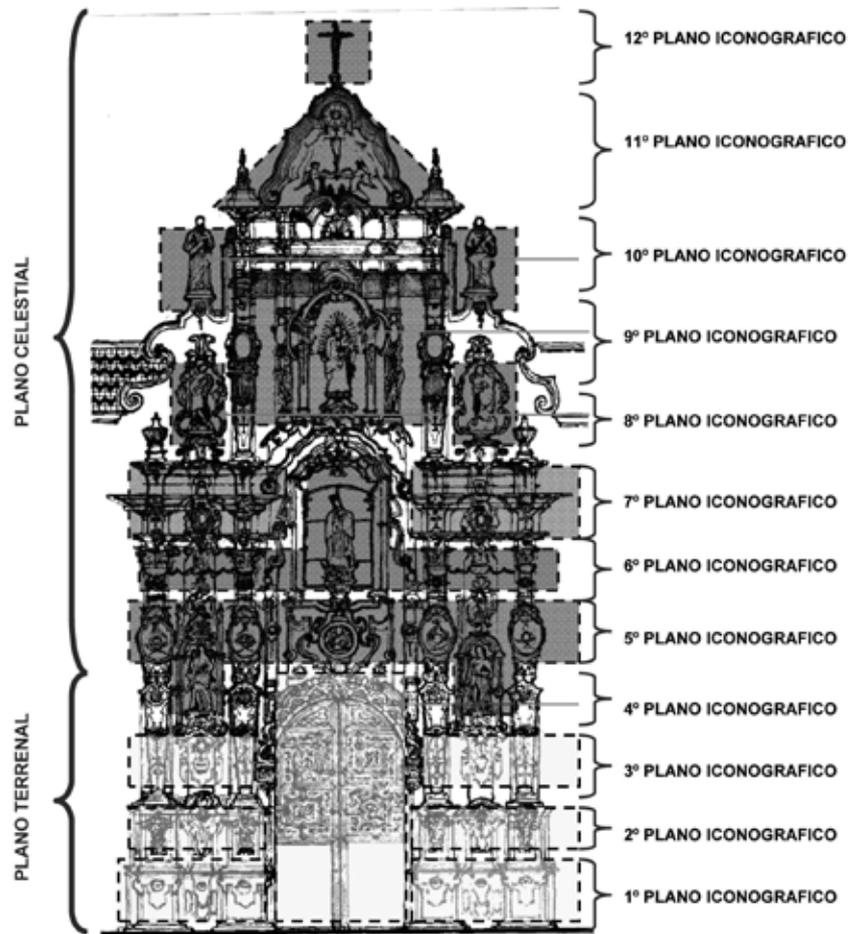
*El lugar del hombre*, en el primer plano iconográfico, referente al aspecto terrenal, se exhiben en el zócalo seis rosas, flor concerniente a la Virgen venerada en el Santuario, sin embargo, tenemos en estas formas una ambivalencia, ya que en el sentido horizontal estas flores representan la creación por Dios del universo y del hombre, ya que “en el Antiguo Testamento tiene importancia especialísima la obra de seis días (en griego Hexamerón), que es la creación del mundo en seis días”<sup>7</sup>, además de que en el Libro del Génesis dice que el hombre fue creado el sexto día, por lo que este primer elemento demuestra el lugar donde el hombre habitará, el mundo, y los días en que éste fue creado junto con el universo. Mientras que la segunda significación se da en el sentido vertical de cada inter columnio, ya que sumándole a las tres rosas, las seis rosas del tercer plano y seis más del sexto plano iconográfico, dándonos un total de 15 rosas, sinónimo de Rosario, por sus 15 misterios.

## Segundo Plano Iconográfico

*Los vigías celestiales*, este segundo plano iconográfico está compuesto por cuatro grifones y dos querubines, estos elementos tienen como constante su plenitud de conocimiento, se aprestan a cuidar de forma celosa y con sabiduría lo acontecido en la tierra.

## Tercer plano Iconográfico

*Cristo humano*, en este plano encontramos dos corazones en franca alusión a Cristo, estos nos presentan el lado humano de Cristo, ya que “Cristo tiene un corazón humano, actúa con corazón de humano y nos



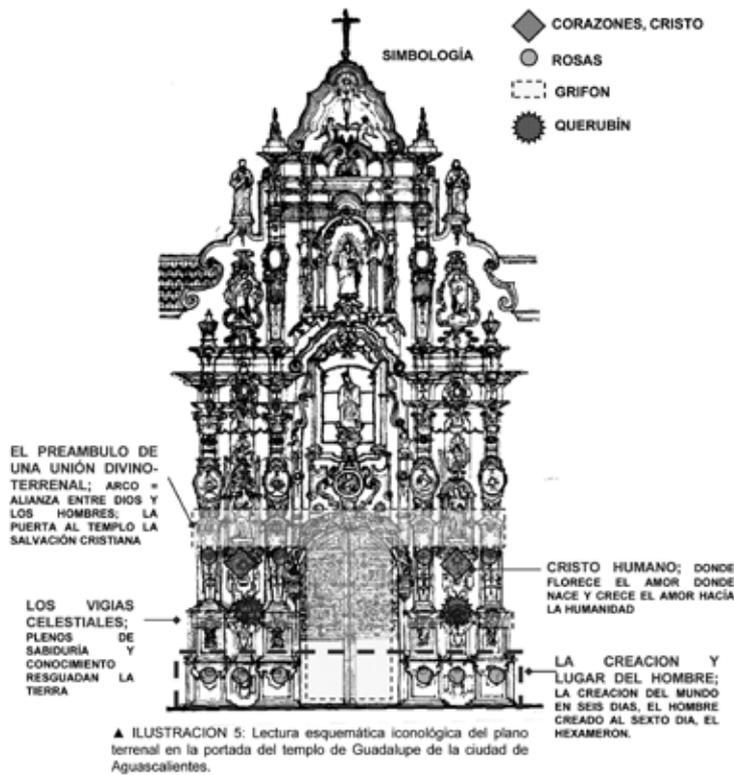
▲ ILUSTRACION 4: Estructura iconológica de la portada del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes, a partir de 12 planos iconográficos.

hace capaces de compartir su amor humano y divino”.<sup>8</sup> El primero ubicado en el inter estípite izquierdo se muestra “inflamado, sinónimo de su amor divino y caridad”<sup>9</sup> hacía la humanidad, sobre este corazón se presenta una flor brotando, significa el amor que iniciará de él hacia el mundo. En el segundo localizado en el inter estípite derecho lo encontramos igualmente infla-

<sup>7</sup> Monterrosa Prado, Mariano, *El símbolos de los números*, México, Yeuetlatolli, 1998, (Colec.Ahuehuate) p. 27

<sup>8</sup> Palabras de San Agustín sobre el Sagrado Corazón de Jesús, retomadas de: [http://www.corazones.org/jesus\\_maria\\_cor/corazon\\_jesus.htm](http://www.corazones.org/jesus_maria_cor/corazon_jesus.htm)

<sup>9</sup> Monterrosa Prado, *Repertorio de símbolos...*, *Op cit.* p. 69.



▲ ILUSTRACION 5: Lectura esquemática iconológica del plano terrenal en la portada del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes.

mado y con una “alfa” emblema de Cristo, en este la flor se exhibe totalmente abierta, manifestándonos que el amor de Cristo es total y generará frutos en la tierra. Ambos corazones se localizan en un escudo distintivo de la fortaleza, y rodeados de “hojas recalándonos la inmortalidad. La palabra de Dios, cuya hoja no caerá nunca”,<sup>10</sup> estos corazones se encuentran rodeados de 12 rosas en nimbos en los cubos de los estípites, como los apóstoles acompañantes de Jesús en la tierra, ellos lo siguieron y lo rodearon en su tránsito por el mundo.

<sup>10</sup> *Ibid.*, p. 119.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 38.

<sup>12</sup> Monterrosa Prado, *El símbolo...*, *Op cit.*, p. 14.

<sup>13</sup> Álvarez Gasca, Elena, ver en: “Imágenes de ángeles”, *Apuntes de Iconología Colonial, de la Maestría en Restauración de Monumentos y Sitios*, Universidad Autónoma de Guanajuato, 2005.

## Cuarto plano iconográfico

*El preámbulo de una unión divino-terrenal*, se presenta la puerta como acceso a la divinidad a la salvación cristiana, y sobre esta un arco que “simboliza la alianza entre Dios y los hombres”,<sup>11</sup> ya que aquel hombre que acceda el umbral de la divinidad será aceptado y tendrá la protección otorgada por Dios.

## Plano celestial

El plano celestial se encuentra seccionado en ocho planos iconográficos: Dios creador y protector, La Virgen se revela en los cielos, Jesús Divino ó Sagrado Corazón de Jesús, El Principado angelical, San José, patrono de la familia, Los pilares de la Iglesia: San Pedro y San Pablo, La Iglesia Triunfante y La Santa Cruz, es correcto aclarar que el plano de La Gloria está ubicado en la cúpula dentro del estudio del interior.

## Quinto plano Iconográfico

*Dios creador y protector*, Dios Padre se encuentra en la parte central, rigiendo y protegiendo los destinos del universo, es “el número uno, el único, el primero entre todas las cosas, el autor de todo”<sup>12</sup>; el primero en aparecer en el plano celestial, manifestando su jerarquía sobre todos y todas las cosas del universo, el punto de apoyo de todos, se presenta atento a lo acontecido en el plano terrestre. Se hace acompañar por una corte angelical, a su diestra por el Arcángel Rafael, su médico, y a su izquierda por el Ángel custodio de la ciudad, así como por cuatro serafines, estos “se encuentran al servicio directo e inmediato de Dios y que están inflamados por el gran ferviente amor que sienten por Él”<sup>13</sup>. Dos ángeles más

portando coronas en sus manos salen de la corte angelical (de los inter columnios) a encontrarse con la Virgen y coronarla para hacerla reina de los cielos.

## Sexto plano Iconográfico

*La Virgen se revela en los cielos*, se ostenta la Virgen María en su advocación de Guadalupe, es el centro de la composición, ella es acompañada por un grupo de 2 ángeles músicos que anuncian la presentación de la Virgen, 2 más corren el cortinaje y otros dos junto con el espíritu Santo la coronan, proclamándola reina de los cielos y la tierra.

## Septimo plano Iconográfico

*Sagrado Corazón de Jesús*, Cristo Divino, otros dos corazones significando Jesucristo se presentan el plano celestial, estos inscritos en un medallón, de los cuales cada uno de ellos está resguardado y ascendido por dos ángeles y un querubín en medio de dos tronos, haciéndose acompañar de grupo angelical. Los corazones nos representan a Cristo en el cielo con el gran amor de este hacía la humanidad: “Jesús mío: vos no habéis tenido el menor reparo en darme vuestra sangre y vuestra vida”,<sup>14</sup> están envueltos en llamas símbolo de la divinidad de Jesús, también se encuentran inflamados por el profuso amor y caridad que tiene Jesús, ambos corazones exhiben una cruz símbolo de la fe e instrumento pasionario, a su vez el del inter estípite izquierdo que lo envuelve una corona de espinas; simbolizando el martirio y sufrimiento de Jesús, en un acto de amor divino.

Los Padres también hacen referencia a la Sagrada Llagas del costado de Jesús, a la Sangre y Agua que brotaron de su corazón, de donde recibimos los sacramentos. San

Ambrosio escribe: “el agua nos limpia, la Sangre nos redime”. San Juan Crisóstomo escribe en la misma línea”.<sup>15</sup>

El amor se derramó en el Calvario cuando El Corazón de Jesús fue traspasado. Todos los hombres de todos los tiempos, necesitan contemplarlo y decidir su destino eterno. Ya lo había profetizado Simeón con la Virgen María:

*¡Y a ti misma una espada te atravesará el alma! - a fin de que queden al descubierto las intenciones de muchos corazones.*

*Lucas 2,35*

## Octavo plano Iconográfico

El principado angelical, en este octavo plano iconográfico se localiza el principado angelical, compuesto por los Arcángeles, los cuales están ubicados en el tercer coro o jerarquía, ellos “son los Príncipes de los ángeles. Sus misiones son muy concretas y éste es el único coro angélico donde conocemos el nombre y hechos de cada arcángel”,<sup>16</sup> más importantes por sus funciones realizadas.

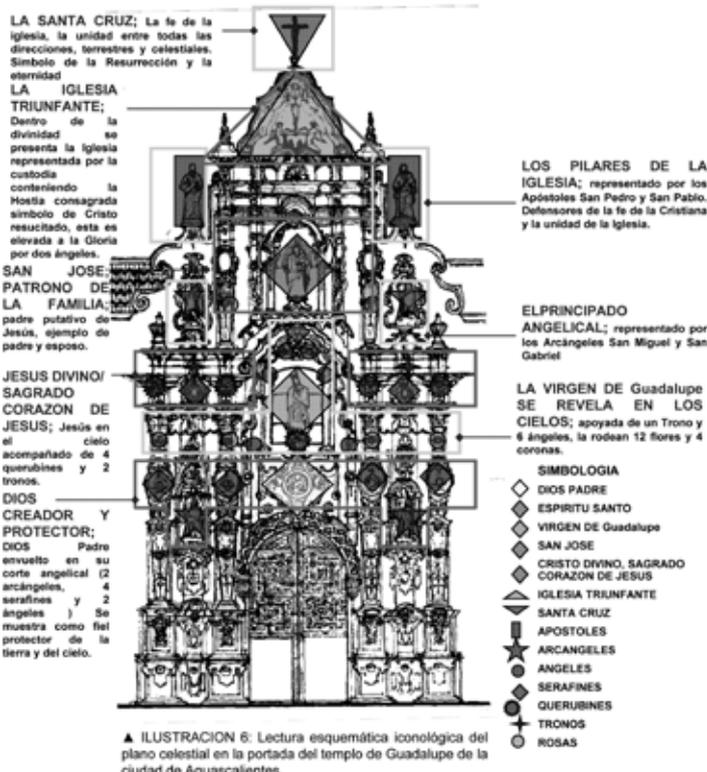
San Miguel Arcángel se ubica en el inter estípite izquierdo, es el encargado del cuidado de las huestes celestiales, decidido como Primer Oficial y Jefe de todos los coros de ángeles, a expulsar a los ángeles malos del cielo y ser el fiel protector del cielo y la iglesia.

En cambio San Gabriel Arcángel, localizado en el inter estípite derecho, se man-

<sup>14</sup> Ver en: Novena al Sagrado Corazón de Jesús, oración del sexto día.

<sup>15</sup> Retomado de:  
[http://www.corazones.org/jesus\\_maria\\_cor/corazon\\_jesus.htm](http://www.corazones.org/jesus_maria_cor/corazon_jesus.htm)

<sup>16</sup> Álvarez Gasca, *Imágenes de...*, Op cit. p. 3.



## Décimo plano Iconográfico

*Los pilares de la Iglesia: San Pedro y San Pablo.* El apóstol San Pedro ubicado en la parte superior izquierda de la portada, tenía oficio de pescador, de donde fue reclutado por Jesús, fue una persona sencilla, casi iletrado, pero después de su encuentro con Cristo se mostró fuerte y ferviente; “fue el primero que confesó con total claridad al Señor Jesús como el Cristo (Mesías), el hijo de Dios vivo, y por ello fue digno de ser llamado Piedra o Roca (Pedro)”.<sup>17</sup> Asimismo fue el primero en contribuir a la difusión y al fortalecimiento de la Iglesia de Cristo, evangelizando en Asia Menor y Europa, en sus dos epístolas manifiesta su deseo de fortalecer la unión de las comunidades Cristianas ante la persecución de los enemigos de la Cruz, así como advertir a los fieles sobre los falsos maestros, ante esto insiste en la palabra de Dios y en la certeza del cumplimiento de las promesas divinas. En contraparte San Pablo, localizado en la parte superior derecha de la fachada, era de una familia judía acomodada, recibe gran educación, en Jerusalén se prepara para el deber de rabino, y se revela como un gran perseguidor de la fe de Cristo. Pero éste se le aparece a Pablo en un sendero a Damasco, hecho que marcaría de tal forma a Pablo, que se convierte en un celoso de la enseñanza que antes hostigaba.

El centro de su teología es Cristo Crucificado y resucitado entre los muertos. Su fe se basa en la Resurrección del Salvador. “La ilimitada acción salvadora de Dios significa para San Pablo que cada individuo participa de la salvación divina y a cada miembro, Cristo incorpora y edifica en su Cuerpo. Por eso la unidad de la Iglesia es una de las grandes preocupaciones del Apóstol”,<sup>18</sup> pero esta unidad debe estar basada en la fe.

Dos hombres distintos, pero con una constante, la igualdad ante Dios, en el no hay diferencias, solo la vida de santidad o la

tiene en cercanía con la Virgen, ya que él es Ángel de la Anunciación del Redentor a María. Tenemos pues, una dualidad en funciones de los seres angélicos, al Ángel de la seguridad y al Ángel mensajero.

## Noveno plano Iconográfico

*San José, patrono de la familia;* (padre adoptivo o padre putativo de Jesús) conocido así por la gran fidelidad que tuvo con María, ya que ella estaba entregada a Dios, modelo de esposo, padre y trabajador. Lo hacen merecedor de tal distinción.

<sup>17</sup> Los Apóstoles San Pedro y San Pablo; Retomado de: <http://www.acoantioquena.com/Espanol/HomiliasArticulo/PedroyPablo.htm>

<sup>18</sup> *Ídem.*

<sup>19</sup> Monterrosa Prado, *Repertorio de símbolos...*, *Op cit.* p. 36

del pecado. Dos defensores de la fe cristiana y la unidad de la iglesia, ambos soportes de la Iglesia, su vida son una muestra de compromiso, de entrega, de pasión, de amor a su Dios y a su Iglesia. Su posición en la parte superior de la portada se define como guardias de la Iglesia triunfante.

## Undécimo plano Iconográfico

*La iglesia Triunfante*, en este onceavo plano iconográfico se ubica la iglesia triunfante en el plano superior de la portada, representada por una custodia soportada y asimismo elevada por dos ángeles. La custodia se presenta dividida en doce partes, ya que esto simboliza el conjunto de la Iglesia y su doctrina universal, la Iglesia triunfante sobre todas las cosas. Dentro de la custodia se presenta la hostia consagrada, sinónimo de la resurrección de Jesús, su cuerpo presente en la Eucaristía. Todo el elemento está delimitado por una cornisa la cual exhibe una forma triangular, simbolizando la divinidad. La iglesia triunfante presente en la Divinidad celestial, lo más alto, conteniendo a Cristo, resguardada en primer término por ángeles y vigilada por los apóstoles pilares en su generación.

## Duodécimo plano Iconográfico

*La Santa Cruz*, indica la fe sobre la iglesia, el elemento de unidad entre el cielo y la tierra, oriente con occidente, presenta en su centro una flor de cuatro pétalos simbolizando la materia, la tierra en ella, el árbol de la vida, o sea la iglesia, pero con características celestiales. Se desplanta sobre un grupo de ocho rosas como “símbolo de la Resurrección y la eternidad”.<sup>19</sup> Encontramos pues, el elemento que une la materia terrenal con la celestial, es la fe misma de la Iglesia, donde emerge la vida, apoyada en la Resurrección para la eternidad.

## Conclusión

Se deduce así que en la interpretación iconológica, se presenta en síntesis toda la carga significativa de la obra examinada. Las obras de la época novohispana representan un legado patrimonial importante para el país, en ellas se manifiesta el pensamiento, la forma de vida y por consecuencia el modelo arquitectónico.

El género religioso no está exento de esas circunstancias, es de hecho quien más manifiesta los testimonios de ese periodo tanto en su arquitectura externa como interna. Las portadas se convierten en elementos claros para las enseñanzas cristianas, en ellas se plasmaron los enseñanzas de las disposiciones del catolicismo; las imágenes, formas y motivos colocados en las portadas de forma razonada, con orden y composición, de buena manera ayudaron a suministrar las nuevas enseñanza a los moradores de América, y también a los moradores llegados de Europa y sus descendientes. De ahí la importancia de la iconografía y su estrecho vínculo con la hagiografía de la religión ca-



▲ ILUSTRACION 7: Portada del templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes.

tólica dominante en ese periodo de tiempo. El templo de Guadalupe de la ciudad de Aguascalientes, en su portada tiene un legado de valor patrimonial importante, el cual ha evolucionado a través de su historia, su fachada manifiesta un rico lenguaje en simbolismo, muestra una dirección ascendente, de lo terrenal a lo celestial, exhibe el plano terrenal y el plano celestial, con sus imágenes y motivos claramente ubicados, para la comprensión de los objetivos religiosos, evidentemente realizados con materia hecha arquitectura para que el hombre la viva. El acercamiento a la obra patrimonial religiosa del templo de Guadalupe involucra en buena medida, la consideración de la lectura e interpretación para su comprensión.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ Gasca, Elena, "Imágenes de ángeles", *Apuntes de Iconología Colonial de la Maestría en Restauración de Monumentos y Sitios*, Universidad Autónoma de Guanajuato, 2005.

MONTERROSA Prado, Mariano, *Repertorio de símbolos cristianos*, México, INAH, 2004.

\_\_\_\_\_; *El simbolismo de los números*, México, Yeuatlatolli, 1998, (Colec. Ahuehuate)

SIFUENTES Solis, Marco Alejandro; *Arquitectura Religiosa: Aproximación a la arquitectura religiosa de las haciendas del semidesierto Pinense*, Aguascalientes, U.A.A., 2005.

PANOFSKY; Erwin, *El significado de las artes visuales*, Madrid, Alianza Editorial, 2000

VILLEGAS, Villegas Manuel, *Guadalupe, santuario de Aguascalientes estudio histórico y estilístico su restauración e Integración, Santuario de Guadalupe*, Aguascalientes 1974.

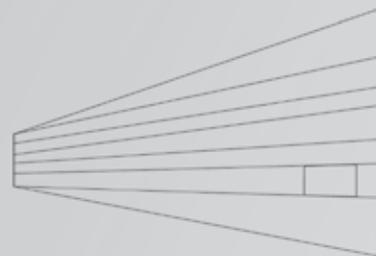
### Fuentes web

[http://www.corazones.org/jesus\\_maria\\_cor/corazon\\_jesus.htm](http://www.corazones.org/jesus_maria_cor/corazon_jesus.htm)

<http://www.acoantioquena.com/Espanol/HomiliasArticulo/PedroyPablo.htm>

### Otras fuentes

Novena al Sagrado Corazón de Jesús, oración del sexto día.

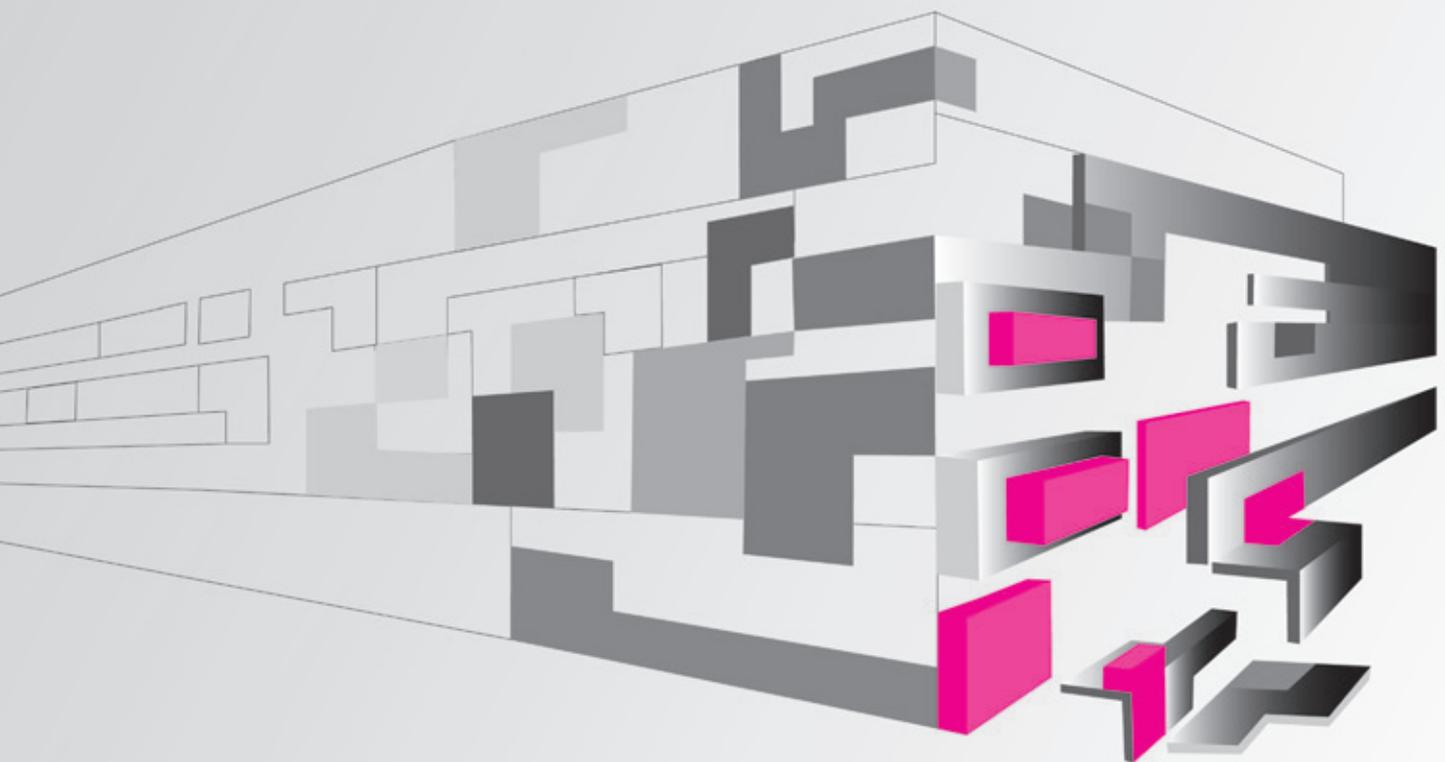


# Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural

*Relation of subsystems: Design and Cycle of life of the Product at housing and rural way*

María de Jesús De la Mora Martínez  
Jorge Aguillón Robles

Recibido: 2/10/2009/ Dictaminado: 14/10/2009



## Resumen:

Formamos parte de un planeta, del cual dependemos al 100% y como especie Humana, no hemos sido capaces de retribuirle algo de lo mucho que obtenemos de nuestro planeta, es por eso la importancia del escrito.

Desde hace décadas, hemos escuchado términos nuevos en relación a la ecología conocimiento que se puede ir aterrizando con desarrollo sustentable, ecodiseño y ciclo de vida del producto, sobre todo para las licenciaturas implícitas en la Facultad.

Existen dos propósitos principales al realizar el presente escrito, el primero fue como se menciona en el mismo, conocer los temas, debatir y llegar a establecer como ocuparlos, para la realización de los propios trabajos.

El segundo, es difundir el trabajo que se realiza en el cuerpo académico “Hábitat y Medio Ambiente”.

**Palabras Clave:** Ecología, Sustentabilidad, Diseño Industrial, Ecodiseño, Análisis de Ciclo de Vida.

### Abstract:

*We take part of a planet, on which we depend to 100 % and as Human kind, have not been capable of rewarding him anything of the great thing that we obtain of our planet, it is because of it the importance of the writing.*

*For decades, we have listened to new terms in relation to the ecology knowledge that one can be landing with development sustentable, ecodiseño and cycle of life of the product, especially for the implicit licentiates in the Faculty.*

*Two principal intentions exist on having realized the written present, the first one as it is mentioned in the same one, to know the topics, to debate and to manage to establish like to occupy them, for the accomplishment of the own works.*

*The second one, is to spread the work that is realized in the academic body “Habitat and Environment”*

**Key words:** Ecology, Viability, Industrial Design, Ecodesign, Analysis of cycle of life.

## Relación de subsistemas: Diseño y Ciclo de Vida del Producto en la vivienda y medio rural.

Mucho se ha hablado desde finales del siglo pasado y en este nuevo milenio de la ecología, por los cambios inminentes que ha sufrido nuestro planeta, un término indispensable que deriva de la ecología es “desarrollo sustentable” o “desarrollo sostenible”, sin embargo aquí como en algunos otros conceptos, ni los mismos autores logran una concordancia en el mismo y si a esto le aunamos el término diseño (en espacios, de objetos, de imágenes), la problemática crece, así al consultar diferentes bibliografías:



**Foto 1.** Estufa del lugar, realizada con materiales locales, San José del Tapanco, Rioverde, Enero de 2009. MJMM

El modelo “desarrollo sustentable”, se deriva de tres áreas como son la economía, la sociedad y el medio ambiente (figura 1), trabajado desde la segunda mitad del siglo pasado en el Club de Roma, definiendo Desarrollo Sustentable como “...aquel desarrollo que satisface las necesidades actuales, sin comprometer las futuras.”<sup>1</sup> Es decir, al hacer consciente el anterior concepto, nos encontramos formando parte de una inercia letal para el mismo ser humano, simplemente por la cultura material en la que nos desarrollamos, sin considerar las

<sup>1</sup> García Parra Brenda, *Ecodiseño nueva herramienta para la sustentabilidad*, México, Diseño, 2008 (colec. Temas) p. 20.

consecuencias ambientales, por un desarrollo económico establecido y hasta cierto punto cómodo por la falta de consciencia, creada desde finales del siglo XIX con un naciente “consumismo” resultado de la revolución industrial.

Sin embargo “desarrollo sustentable” es un término demasiado comprometedor, sobre todo por la forma de vida a la que nos hemos acostumbrado, por lo fácil que es conseguir cualquier objeto en estos días y desecharlo, además por sostener una sociedad que funciona en la operación del mercado, es decir: capital —producción— acumulación de riqueza y quizá en un largo plazo se llegue a implementar un verdadero “desarrollo sustentable”, por la relación profunda que se realice entre el hombre y el medio ambiente.

El plazo lo definirá el crecimiento de la consciencia humana, así la evolución que se realice en el cambio de mentalidad puede comenzar, en la actualidad, por la oportunidad de no desechar tantos objetos a la basura y aprovecharlos para su reciclaje, remanufactura y realización de otros objetos, en donde uno de sus principales objetivos para prevalecer será por su función o forma, con piezas intercambiables, o diseño modular, así intervendría lo que se ha venido trabajando desde 1990, el personalizar nuestros objetos.

Un subsistema de desarrollo sustentable es el Ecodiseño, cuyo objetivo permite “reducir el impacto ambiental de un producto a lo largo de todo su ciclo de vida, entendiendo éste, como todas las etapas de vida de un producto, desde la extracción de materias primas para su posterior fabricación, hasta la eliminación del producto una vez desechado”<sup>2</sup> (figura 2)

Entonces, el análisis de ciclo de vida (ACV) es un proceso que incorpora los principios ecológicos al desarrollo de un proyecto, se utiliza para evaluar el rendimiento medioambiental de los materiales según un planteamiento global, mide los

costos ecológicos de los aportes de recursos energéticos o manufacturados.

Edwards Brian (2004) menciona que el ACV hace hincapié en la totalidad de los costos a lo largo de la vida útil del proyecto (llámese edificio, objetos, envases y otros). Los costos de inversión (es decir, los costos del proyecto) pueden analizarse en el contexto del costo global del mismo en el tiempo, lo que permite considerar conjuntamente el costo inicial, el valor medioambiental, el mantenimiento, la reciclabilidad y la reutilización.

### Definición básica del ACV

El ACV identifica los “flujos de materiales, energía y residuos que genera un proyecto durante toda su vida útil, de manera que el impacto ambiental pueda determinarse por adelantado”. Los flujos analizados engloban la extracción de materias y su uso, reutilización, reciclaje o eliminación.

La metodología considera una serie de fases de trabajo interrelacionadas, que siguen una secuencia más o menos definida, aunque en ocasiones es posible realizar un estudio no tan ambicioso obviando alguna fase. De acuerdo con las normas del medio ambiente ISO 14040, el ACV consta de cuatro fases: definición de los objetivos y su alcance, análisis del inventario, evaluación del impacto e interpretación de resultados.

La principal función del ACV es la de brindar soporte para tomar las decisiones que se relacionan con productos o servicios; y más específicamente, la de conocer las posibles consecuencias ambientales relacionadas con el uso de un producto o con la configuración y utilización de un servicio.



**Foto 2.** Tronco empleado como enser para el secado de trastes utilizados para alimentos. San José del Tapanco, Rioverde, Enero de 2009.

<sup>2</sup> Aranda, Alfonso y otros, *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión, empresarial*, Madrid, Fundación Confemetal, 2006 (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos), p. 27.

Por supuesto, “diferentes tipos de decisiones requieren diferentes herramientas de decisión”<sup>3</sup>.

Para que estas acciones sean exitosas es necesario desarrollar información confiable y comprensible sobre las características ambientales de los materiales en la construcción o realización de productos, además de una metodología que permita evaluar su impacto sobre el ambiente. El análisis del ciclo de vida es una herramienta válida para estos objetivos, ya que produce información objetiva, de base científica, y considerando un punto de vista holístico incluye todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos<sup>4</sup>. Sin embargo, es necesario no perder de vista el aspecto económico en esta selección, y balancear los beneficios ambientales con los costos económicos para que esto tenga probabilidades de éxito.

Trabajo de consciencia primordial para las personas relacionadas con la amplia gama que envuelve el diseño, ya consolidada en muchos sectores de la sociedad; se comprende además que el esfuerzo necesario para comenzar a transitar el camino hacia esa meta es de tal magnitud y aliento que debe ser emprendido sin dilaciones. Está claro también que las áreas interrelacionadas del hábitat con su entorno ocupan una posición central en la problemática del ambiente global y que, actuando sobre ellas puede obtenerse los beneficios más significativos en cortos plazos, al menos en

cuanto a la reducción de los deterioros en avance.

Ahora bien, en nuestros días, hablar de vivienda como el lugar donde habita el ser humano, es cotidiano, sin embargo, a través de la historia, conocemos que no siempre las viviendas son casas como las percibimos en la actualidad, pues hay vestigios de cuevas que cubrieron la necesidad de habitación en la prehistoria, al observar que dejaron pinturas, quizá como un rito de la caza de animales que servirían de alimento y vestido.

El ser humano ha tenido la necesidad de refugiarse para mejorar las condiciones adversas de vivir a la intemperie, protegerse del clima y sentirse seguro tanto del medio ambiente, como de los animales.

A grandes rasgos el concepto de vivienda ha pasado por cuevas, chozas, palacios donde vivía la gente importante de una determinada cultura, “casas” de individuos de la misma civilización; en la edad media, los castillos amurallados fungían como pequeños pueblos donde se abastecían todas las necesidades de ese tiempo y esa comunidad, más con la llegada de la revolución industrial, se realiza un nuevo concepto de vivienda; las personas comenzaron a emigrar donde estaba el trabajo y así se conforman las nuevas ciudades.

La construcción de vivienda ha sido trabajo del arquitecto, pero no sólo por la forma o estilo, podemos decir, que como primera función de la vivienda es proporcionar un espacio seguro y confortable para resguardarse, asentado dicho principio desde la prehistoria. Otro factor lo encontramos en el clima, que condiciona en gran medida tanto la forma de la vivienda como los materiales con que se construye, propios de la región, o bien obtenidos de otra región o cultura y ¿son todos los factores que podrían intervenir en la construcción de una casa? La respuesta en el tiempo presente es no... habitabilidad es otro término, el cual pretende mantener la calidad de vida en las viviendas de los sistemas urbanos.

<sup>3</sup> Romero Rodríguez Blanca Iris, *El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental*, Boletín IIE, México, julio-septiembre del 2003, <http://www.iie.org.mx/boletin032003/tend.pdf>, p. 96. Consultado en julio de 2009

<sup>4</sup> Arena, A. P., *Análisis de Ciclo de Vida y sustentabilidad ambiental de los edificios*. Experiencias en Argentina, Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda. Cricyt (Mendoza), Argentina, 2005, p. 1. Consultado en Septiembre de 2009

La Unión Mundial de la Conservación (Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas y del Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza) indicaba en 1991 que “el desarrollo sostenible implica mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas”. Y con el fin de acomodar la idea de sostenibilidad a la ciudad, el Consejo Internacional de Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI) propuso la siguiente definición: “el desarrollo sostenible es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los entornos naturales, construidos y sociales de los que depende el ofrecimiento de estos servicios”.<sup>5</sup>

Entonces la habitabilidad es una condición necesaria para hacer operativa la vivienda, valor obtenido por el trabajo de los arquitectos, aclaremos ahora el concepto de calidad de vida y habitabilidad que, al apoyarse por fuerza en juicios de valor, resulta mucho menos objetivo que la propia idea de sostenibilidad. ¿Cuáles son los “servicios básicos dentro de la vivienda”? ¿Se pueden “ofrecer a todos los miembros de la comunidad”?

El problema local estriba en que los patrones de vida y el comportamiento propios de las personas del mundo “desarrollado”, son tan exigentes en recursos y tan pródigos en residuos, que su generalización al resto de la población planetaria se revela hoy a todas luces insostenible.

El término “calidad de vida” empieza a utilizarse entrados los años sesenta, pero principalmente a partir de los setenta como una reacción a los criterios economistas, como concepto, su definición es imprecisa ya que la mayoría de investigadores que han trabajado en él, están de acuerdo en que no existe una teoría única que defina y explique el fenómeno. El término “calidad de vida” pertenece a un universo ideológico y no tiene sentido si no es en relación con un sistema de valores. Lo que mejor designa la “calidad de vida en una vivienda” es la

“calidad de la vivencia que de la vida posee cada sujeto”.

Diferentes autores han ido configurando cuatro grandes ámbitos de interés y preocupación por lo que significa “Calidad de Vida en el hábitat”:

- El primer bloque incluye aspectos que se consideran decisivos para el bienestar general del ciudadano: trabajo, educación, sanidad, vivienda y equipamientos.
- Un segundo bloque está relacionado con la contribución que tiene el medio, la calidad ambiental, en la calidad de vida y que viene representada por la calidad del ambiente atmosférico, el ruido, la calidad del agua, etc.
- Un tercer bloque de naturaleza psicosocial está vinculado al ámbito interactivo del sujeto: relaciones familiares, relaciones interpersonales, ocio, tiempo libre, etc.
- Y, por último, un cuarto bloque hace referencia a cuestiones de cierto orden socio-político, tales como la participación social, la seguridad personal y jurídica, etc.

Hablamos aquí de una ciudad ya configurada, donde interactúa el ser humano en estos cuatro ámbitos, por lo que resulta aún más difícil el establecer la calidad de vida, sobre todo si ponemos de manifiesto que “el estado de San Luis Potosí”, está conformado por cuatro regiones naturales establecidas y es aquí donde se contextualiza el trabajo, tanto en la construcción de la vivienda, por la forma de trabajarla y materiales utilizados (materiales locales), como en el interior, es decir las actividades que se realicen dentro de la misma, entre indi-

<sup>5</sup> Rueda Salvador, “Habitabilidad y Calidad de Vida” en *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid, 1996. Consultado en Agosto de 2009

viduos y con los objetos que les ayudan a realizar sus tareas de vida.

Sin embargo, aún hay que definir “VI-VIENDA RURAL”, ya que el trabajo se sitúa en este medio, así es necesario establecer desde un principio que no está ubicada en la llamada mancha urbana, sino en el campo, pues rural se refiere al campo y sus labores.

En México gran parte de la comida es extraída del trabajo en el campo, por lo que la vivienda no debía quedar lejos y la construcción de la misma era dependiendo de los recursos con los que se contaba, así Jaime E. Rodríguez en su documento “La crisis de México en el siglo XIX” comenta: “Pequeños propietarios o aldeanos indígenas que no poseían garantías adecuadas o que no estaban dispuestos a hipotecar sus tierras, a menudo acudían al repartimiento de comercio, un sistema informal a través del cual las autoridades provinciales distribuían semillas, herramientas y otras necesidades agrícolas bajo el sistema de crédito”.<sup>6</sup> Lo que permitió que las zonas rurales prevalecieran.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), establece que la población rural es de menos de 2 500 habitantes<sup>7</sup>.

La vivienda rural es un espacio propio donde viven las personas día a día; se realiza por autoconstrucción, con conocimiento de las técnicas utilizadas y materiales vegetales y/o inorgánicos de esa determinada región; un muro deja establecido por un lado la delimitación física del terreno y por otro el interior y exterior de la vivienda.

La vivienda rural tiene un valor cultural e histórico, realizada con recursos naturales y locales, se presume que es por su origen prehispánico.

Se inicia la construcción al interior del terreno, además de técnicas y materiales del lugar intervienen sus costumbres y tradiciones culturales, ya que los espacios no se comunican entre sí, también conforme a las necesidades que se vayan suscitando, es decir, se cubren las básicas primero, así un cuarto es utilizado para la preparación y consumo de alimentos ( Foto 1), otro para el descanso y al fondo del terreno un cuarto más que se utiliza como baño.

Al interior de cada espacio construido como cuarto, existen muebles y enseres (trabajo realizado para el cuerpo académico) relacionados con las actividades destinadas al lugar; prioritario es destacar que en cada cuarto se crea -por la construcción-, un micro clima, el cual responde a esas actividades, donde también juegan un papel importante los materiales y muros de ciertas características, o bien, los elementos de control manejados por el hombre, como las puertas y ventanas, que funcionan como vínculo entre el entorno natural y la edificación para que el micro clima creado no sea tan contrastante a las condiciones ambientales.

Ahora bien, al emprender el tema de “Enseres y Mobiliario”, existen diferencias entre conceptos, para el mayor número de personas así como para el diseñador industrial, hablar del concepto de enseres ( -foto 2- ) es referirse a utensilios, instrumentos, muebles y hasta objetos decorativos, sin embargo en la actualidad para arquitectura, los enseres incluyen las instalaciones para facilitar las actividades cotidianas y mejorar la calidad de vida<sup>8</sup>, catalogados de la siguiente manera:

<sup>6</sup> Collin M. Mac Lachlan y Jaime E. Rodríguez o. *The forging of the cosmic race; a reinterpretation of colonial*, Berkeley, 1980, pp. 262-299.

<sup>7</sup> *Censos económicos* 2009, México, INEGI

<sup>8</sup> Armando Alcántara L. y Adolfo Gómez A. *Las instalaciones en la tradición constructiva rural de Colima*, México, Universidad de Colima/ UAM/ Limusa, 2006

Nivel de integración	Procedimiento de habilitación	Función principal	Necesidades básicas	Orden histórico
<b>Estacionarias</b>	Forjado Empotrado	Tierra Fuego Agua Viento	Contención Calefacción Hidratación Ventilación	Telecomunicaciones
<b>Portátiles</b>	Asentadas Armadas Colgadas Adosadas			Sanitarias Iluminación artificial

A partir de este cuadro, comienza mi intervención en el trabajo a desarrollar con el equipo del cuerpo académico “Hábitat y Medio Ambiente”, sin embargo no fue fácil, pues el presente escrito, nace de la necesidad de establecer un lenguaje común entre los integrantes del equipo, con el fin de manejar y trabajar los diferentes conceptos, que aunque todos hablamos el idioma español, manejamos los mismos términos, los conceptos en sí se veían a través del espejo de la formación individual y para establecerlos en común, la tarea primero fue la lectura y el conocer de los temas a tratar y después sentarnos a debatir para ver coincidencias y divergencias de los mismos, llegando a establecer como ocuparlos.

Fue difícil el lograrlo, por aspectos como las coincidencias de horarios, la falta de tiempo para convenir con los temas a tratar y otros, sin embargo en lo personal fue bastante enriquecedor, pues si no tenía claros los conceptos, el trabajo hubiera quedado aislado; ahora me doy cuenta que al escribir, son sólo unos cuantos renglones, pero insisto, el tiempo invertido y el debate establecido, dejaron al menos en mi persona un aprendizaje, reflejado en el trabajo. Ya con los conceptos establecidos y manejados, el trabajo se contextualiza en dos de las 289 localidades de Rioverde:

San José del Tapanco (antes Plazuela) la tercera de las principales localidades y el Charco.

## Bibliografía:

ARANDA, Alfonso y otros, *El análisis del ciclo de vida como herramienta de gestión empresarial*, Madrid, Fundación Confemetal, 2006 (Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos)

ARENA, A. P., *Análisis de Ciclo de Vida y sustentabilidad ambiental de los edificios. Experiencias en Argentina*, Laboratorio de Ambiente Humano y Vivienda. Cricyt (Mendoza), Argentina, 2005

COLLIN, M. Mac Lachlan, Rodriguez, *The forging of the cosmic race; a reinterpretation of colonial*, México, Bereley, 1980, pp. 262-299.

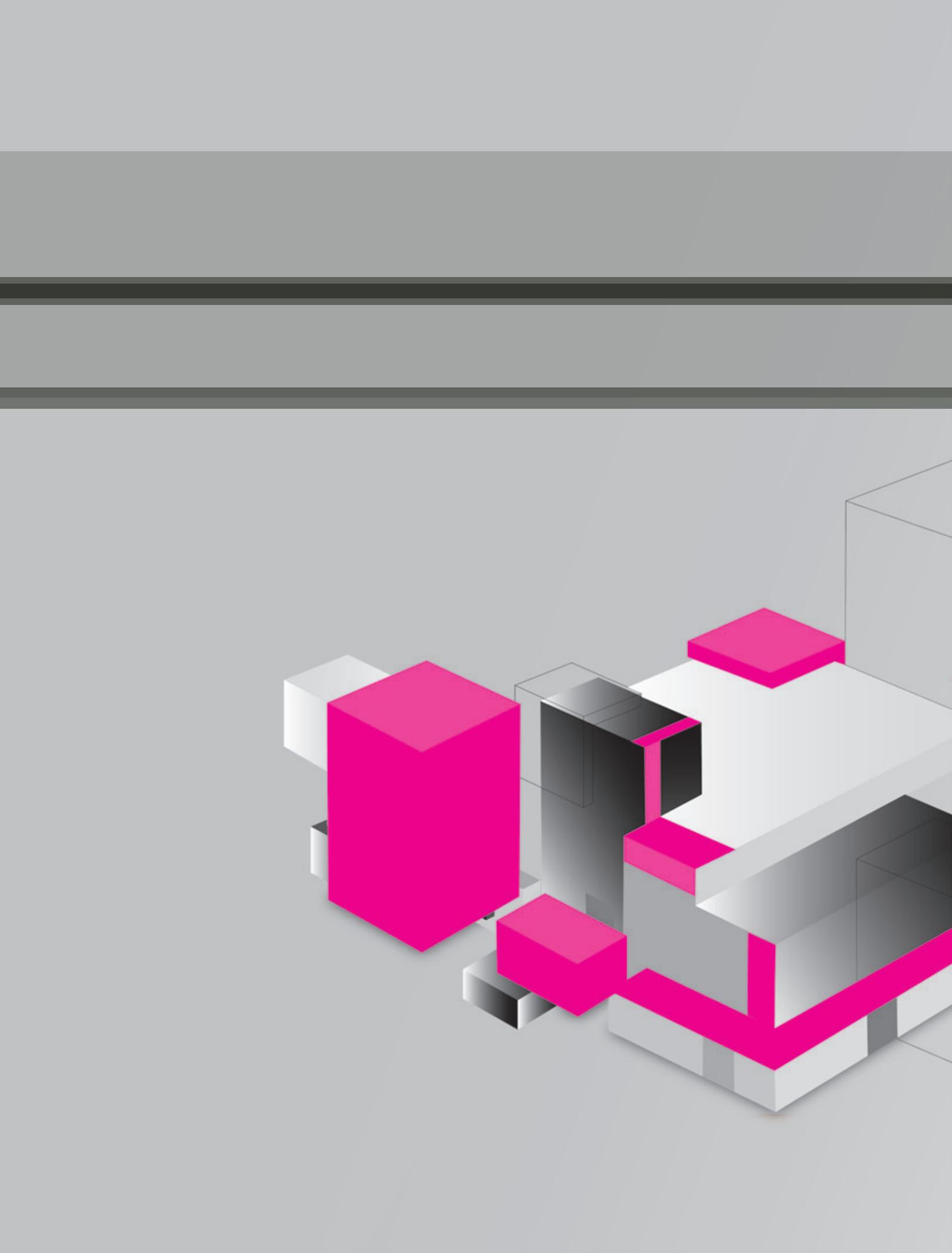
EDWARDS, Brian, *Guía básica de la Sostenibilidad*, Barcelona, Gustavo Gili, 2004.

GARCÍA, Parra Brenda, *Ecodiseño nueva herramienta para la sustentabilidad*, México, Diseño, 2008 (Colec. Temas)

RODRÍGUEZ, Viqueira Manuel, *Estudios de arquitectura bioclimática, anuario 2006*, Las instalaciones en la tradición constructiva rural de Colima, artículo escrito por Alcántara L. Armando y Gómez A. Adolfo, México, Universidad de Colima/ UAM/ Limusa, 2006

ROMERO, Rodríguez Blanca Iris, *El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental*, Boletín IIE, México, julio-septiembre del 2003, (<http://www.iie.org.mx/boletin032003/tend.pdf>).

RUEDA, Salvador, *Ciudades para un futuro más sostenible*, Madrid 1996, (<http://habitat.aq.upm.es/select-sost/ac3.html>). *Censos económicos 2009*, México, INEGI.

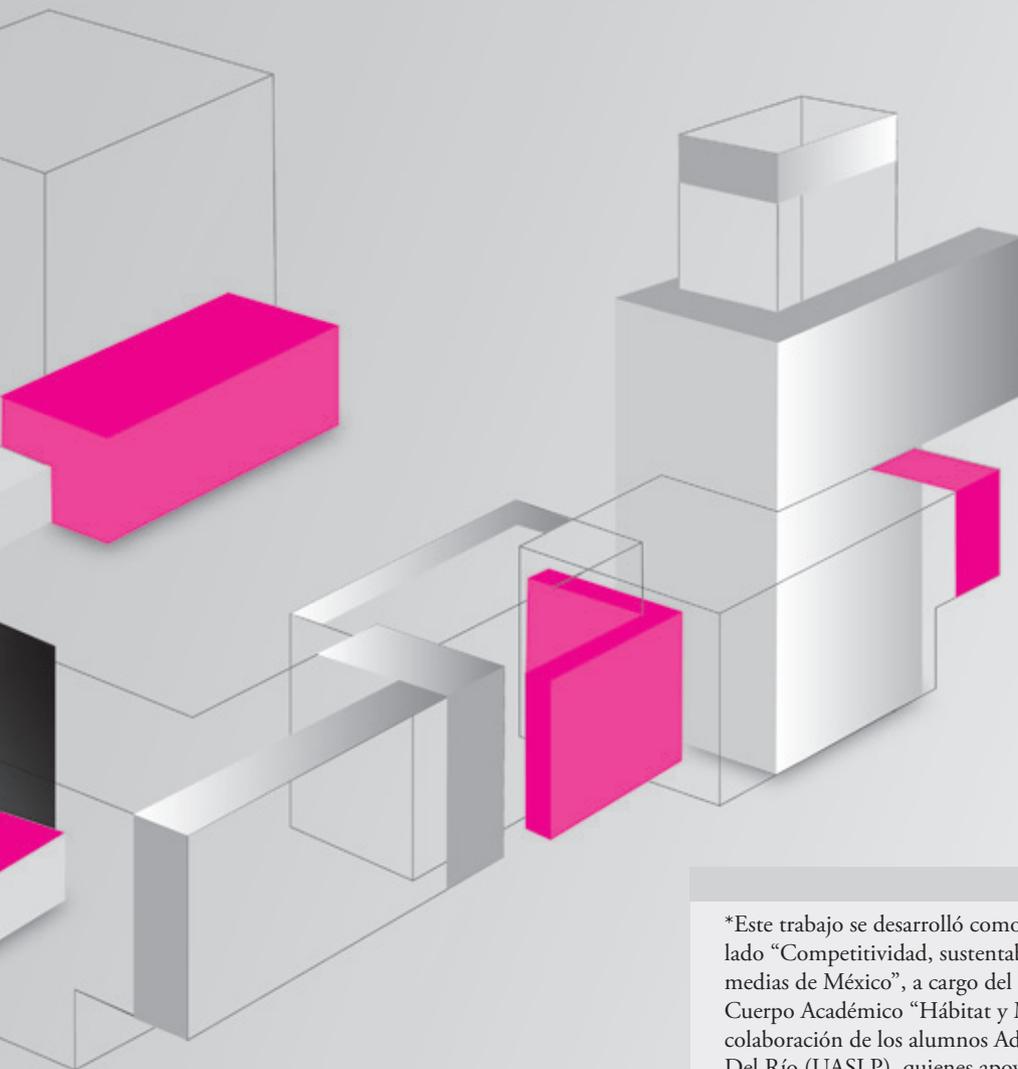


# Planeación urbana, población y sistemas de ciudades en México\*

*Urban planning, population and systems of cities in Mexico*

Adrián Moreno Mata

Recibido: 02 /09/ 2009 Dictaminado: 23/10/2009



\*Este trabajo se desarrolló como parte del Proyecto de Investigación titulado “Competitividad, sustentabilidad y calidad de vida en las ciudades medias de México”, a cargo del autor, como parte de las actividades del Cuerpo Académico “Hábitat y Medio Ambiente”. El autor agradece la colaboración de los alumnos Adán Contreras (ITESM-Salttillo) y Sandra Del Río (UASLP), quienes apoyaron la captura y procesamiento de información estadística y gráfica que se presenta en este artículo.

## Resumen:

El objetivo del presente artículo consiste en analizar las principales características de la evolución del sistema nacional de ciudades de México, ocurrido durante el periodo 1940-2000. El artículo se apoya en el análisis y discusión sobre diversas publicaciones y estudios que hablan sobre la temática de la distribución de la población por tamaño de ciudades, y los distintos enfoques y métodos de medición que permiten determinar la distribución demográfica en el territorio en las escalas nacional, regional y local. Respecto a los enfoques predominantes, en el apartado inicial se destacan algunos aspectos teóricos y conceptuales relacionados con los fenómenos de concentración y dispersión territorial demográficas, como es el caso del *enfoque de sistemas de ciudades*. Entre los instrumentos y métodos analíticos utilizados se analizan algunas aplicaciones de la *regla rango-tamaño*, los modelos gravitacionales y el *método de delimitación de regiones por la teoría gráfica*. Más adelante se describe la estructura jerárquica del sistema nacional de las ciudades de México, a partir de diversos índices, y se ilustran los cambios recientes en las tendencias de la distribución territorial de la población en el país. Al final se discuten algunas implicaciones de planeación urbana y política territorial.

**Palabras clave:** Distribución de la población, sistema de ciudades, regla rango-tamaño, primacía urbana, urbanización, proceso de concentración/dispersión demográfica.

## Absatract

*The objective of this article is to analyse the main the evolution of the national system of cities in Mexico, features happened during the 1940-2000 period. The item relies on the analysis and discussion on various publications and studies who speak on the the-*

*matic the distribution of the population by size cities and the different approaches and methods of measurement which allows you to determine the demographic distribution in the territory in the scales national, regional and local. Predominant, approaches in the initial paragraph regarding highlights some theoretical and conceptual aspects of the phenomena of concentration and dispersion territorial population, as the case of the **systems of cities approach**. Between the instruments and analytical methods used are analyze the **range-size rule**, applications gravitational models and the delimitation of regions by **graphic theory method**. Later describes the hierarchical structure of the system national of the cities in Mexico, from various indices, and illustrates the recent changes in trends in the territorial distribution of the population in the country. Finally, the conclusions appear about some implications on urban planning and territorial policy.*

**Keywords:** *distribution of the population, systems of cities, city size, urban primacy, urbanization, demographic concentration/dispersión demographic process.*

## Introducción

Una de las técnicas convencionales que permite determinar la distribución de la población en el territorio en las escalas nacional, regional y local, es el llamado *enfoque de sistemas de ciudades*; este enfoque se ha enriquecido mediante la incorporación de algunas propuestas teóricas, como son las teorías de *sistemas* (Von Bertalanffy, 1976), *del lugar central* (Christaller, 1966), de los *polos de desarrollo o poles de croissance* (Perroux y Boudeville, 1955), el *enfoque de ciudades medias* (Geyer y Kontuly, 1996) y de *difusión de las innovaciones* (Moreno Mata, 2009). Entre otros instrumentos y métodos analíticos utilizados que permiten, de manera cuantitativa, medir el grado de concentración y de distribución de la

población en el conjunto urbano, destacan la *regla rango-tamaño* (Christaller, 1993), los modelos gravitacionales y el *método de delimitación de regiones por la teoría gráfica* (CONAPO, 1991).

La explicación de los postulados y supuestos teóricos de estas diversas teorías excede la extensión de este artículo, por lo que nos hemos limitado a citar algunos de los principales trabajos sobre la materia. Sin embargo, conviene señalar que, detrás de los estudios de la distribución de la población es posible identificar un supuesto teórico, que podría resumirse en que la concentración en ciudades medias, pequeñas o grandes, de alguna manera, tiene efectos positivos sobre el desarrollo.

## Urbanización diferencial, distribución por tamaño de ciudad y primacía urbana

En la vasta literatura sobre el tema de la distribución de la población en el territorio existen diversos conceptos y métodos analíticos que permiten ver la relación de distribución de la población por ciudades según la regla rango-tamaño<sup>1</sup> con el de la transición demográfica y el de la movilidad de la población. Algunos estudios plantean la posibilidad de aplicar la regla rango-tamaño para analizar la influencia de las variables económicas y políticas en los patrones espaciales, y particularmente en la elevada concentración geográfica, también conocida como “primacía urbana”. De manera específica, se refieren a la posibilidad de estimar la relación entre la dimensión del desarrollo urbano, el grado de crecimiento económico de los países o regiones, y la distribución de asentamientos rango-tamaño. Otro tipo de relaciones, como la existente entre eficiencia económica, primacía urbana y desarrollo regional, también ha sido estudiada mediante la distribución de las

ciudades por tamaño, ya que es una herramienta útil para el análisis de las fases del ciclo de desarrollo urbano -concentración y primacía, polarización regresiva y contraurbanización -*counter urbanization* (Champion, 1989) así como para el examen de las tendencias del crecimiento económico y la concentración poblacional (Sobrino, 2003: 157).

Este ciclo, también estudiado por Geyer y Kontuly (1993), se refiere a los cambios en la concentración demográfica por vía principalmente de la migración interurbana, que se explican como ciclos de crecimiento poblacional según el tamaño de las ciudades. De manera sintética, el modelo conocido como “urbanización diferencial”, propone que los cambios en la concentración de la población pueden explicarse mediante un proceso cíclico: *i) reversión de la polarización*. En el que la gran ciudad registra, en su madurez, una disminución de su crecimiento poblacional (desconcentración), que va acompañado de un mayor crecimiento demográfico de las ciudades medianas cercanas a ella (Richardson, 1980); *ii) corte limpio con el pasado*. Consiste en un rompimiento sin precedente en las tendencias tradicionales de la urbanización, ya

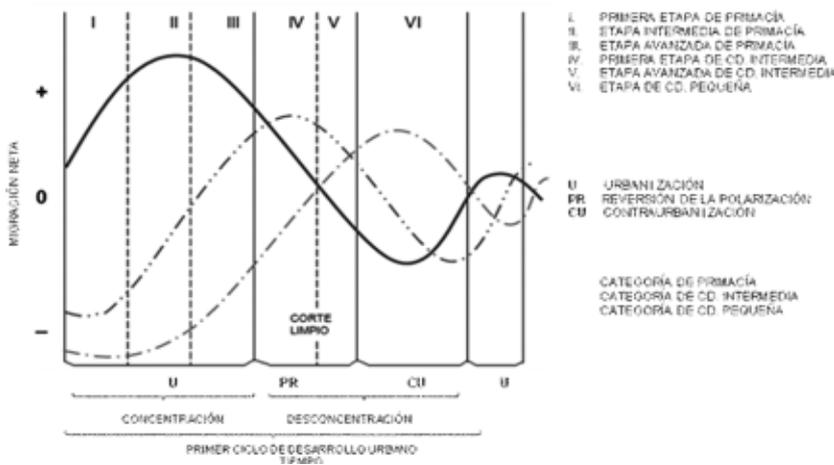
Dicho enfoque parte del análisis de la distribución del número de localidades por rango de población y de la existencia de cierta regularidad entre un menor tamaño demográfico y un mayor número de asentamientos, lo que se conoce como la *regla rango-tamaño* (distribución de las ciudades por tamaño). Esta regularidad fue estudiada inicialmente por Walter Christaller a principios de la década de los treinta: le llamó la teoría del lugar central y su objetivo fue establecer reglas generales deductivas para explicar el tamaño, el número y la distribución territorial de las ciudades, una vez supuesta la existencia de un principio ordenador (progresión regular teórica) que gobierna dicha distribución (Christaller, 1996; citado por Garrocho, 2003).

que la desconcentración de población no se limita a la expansión urbana (extensión física de la ciudad), sino que afecta a condados lejanos de la influencia metropolitana; *iii*) **contraurbanización**. En la urbanización, las grandes ciudades experimentan mayores crecimientos que las ciudades medianas y éstas aumentan más rápido que las pequeñas; en la contraurbanización las ciudades pequeñas crecen con mayor velocidad que las medianas, y éstas aumentan más rápido que las grandes (Champion, 1989; citado por Ruiz Chiapetto, 2006: 50).

## Regla rango-tamaño, primacía urbana y sistema de ciudades en el entorno global

Por otra parte, de acuerdo con Ruiz Chiapetto (2006), la mayoría de los países tiene pocas ciudades grandes y muchas ciudades pequeñas (UNFAP, 2007). Esta uniformidad en la distribución de la población de las ciudades puede mostrarse por medio de la citada regla rango-tamaño, según la cual la ciudad principal (rango 1) de una jerarquía urbana tiene una población dos veces mayor que la que le sigue en el orden de tamaño (rango 2), tres veces mayor que la del rango 3, y así sucesivamente. A esta pauta se le ha bautizado como regla rango-tamaño. Ahora bien, siguiendo a este autor, si queremos ordenar las regiones de un estado (o de un país o de un continente, etc.) de acuerdo con su número de habitantes, y dotarlas de un rango numérico, es más conveniente referirnos al *índice de concentración absoluta* (A.k.).

Por su parte, Walters (1985), construye un indicador de la primacía urbana, en el que distingue la presencia de ésta y el patrón general del sistema de ciudades como un todo. No obstante, la autora sugiere un ajuste a ese indicador pues señala que éste pierde la referencia específica a la primacía urbana, ya que toma la jerarquía de ciudades en un solo conjunto; para ello, Walters propone un *Índice estandarizado de primacía* (IEP), construido con un número pequeño de ciudades, para comparar la primacía urbana en distintos países, y sugiere dar un signo positivo o negativo a esta estimación, con el propósito de conocer el comportamiento de las ciudades que continúan en orden a la ciudad principal. Un mayor valor del índice indica mayor primacía, un valor negativo muestra que la ciudad capital y las que le siguen en rango tienen un mayor grado de igualdad (Walters,



En la gráfica 1 se ilustra el modelo de urbanización diferencial: las tasas de migración neta se localizan en el eje de las "y" y las etapas del "primer" ciclo del desarrollo urbano en el eje de las "x". El ciclo comprende dos periodos: uno de concentración en el que domina la primacía, y otro de desconcentración, donde se presentan los fenómenos de reversión de la polarización, del corte limpio con el pasado, y el de contraurbanización. A este primer ciclo seguirá otro semejante de menor intensidad, pues la disminución de las tasas de crecimiento natural limitarán las fuerzas del segundo ciclo (Ruiz Chiapetto, 2006: 50-51) (véase gráfica 1).

**Gráfica 1.** Caracterización temporal de la urbanización diferencial  
Fuente: Geyer y Kontuly, 1993; tomado de Ruiz Chiapetto, 2006: 51.

1985; citada por Ruiz Chiapetto, 2006: 63-64). Al aplicar el IEP, en forma gráfica y numérica, para cinco países en distintos años (México, 1977; Israel, 1979; Estados Unidos, 1977; Argentina, 1975; y Canadá, 1979), dicha autora encuentra lo siguiente: los países con mayor primacía urbana son Argentina y México; Estados Unidos casi se ajusta a la regla rango-tamaño; y con valores negativos, es decir, alejados del patrón general de la distribución de la población de las ciudades en los países (Richardson, 1977) se encuentran Canadá e Israel.

Es importante señalar que la regla rango-tamaño se aplica en aquellos sistemas de ciudades más integrados y de países con una economía relativamente más desarrollada. En países en desarrollo o de economías emergentes, la distribución de las localidades conforme al tamaño de su población, tiende a estar dominada por la primacía urbana, es decir, con una gran ciudad de mayor jerarquía en la punta del todo el sistema de ciudades (México es un ejemplo de este tipo de organización urbana o estructura jerárquica) (CONAPO, 1991: 84).

## Tendencias recientes de la distribución territorial de la población en México

Considerando los niveles de urbanización y el número total de localidades urbanas, la evolución del sistema de ciudades de México permite apreciar un proceso ininterrumpido, pero con fluctuaciones, sintetizado en tres etapas: 1900-1940, 1940-1960 y 1960-1990. De esta forma, el “grado de urbanización” (porcentaje de población urbana respecto a la total), durante el periodo de 1900 a 1940 prácticamente se duplicó, pasando de 10.5 por ciento al inicio del periodo a 20 por ciento al final del mismo. De 1940 a 1960, el índice o grado de urbanización nuevamente se duplicó, pero ahora sólo en veinte años, pasando de 20.0 a 41.2 por ciento; en estas dos décadas se observan

las tasas de urbanización más elevadas en la historia del país (3.7 por ciento en la década de los cuarenta y 3.8 por ciento en la década siguiente) (Garza, 1994). En 1970 había 40 ciudades con 100 mil o más habitantes, la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) tenía 9.1 millones de habitantes (con el rango 1), y Villahermosa, con 101 mil habitantes, se encontraba en el rango 40 (Ruiz Chiapetto, 2006: 55).

Entre 1960 y 1980 se mantuvo el ritmo de urbanización del país, alcanzando 49.4, 56.2, en 1970 y 1980 respectivamente, con tasas de urbanización de 1.3, 1.3 en cada uno de esos dos periodos (Garza, 1994). Para 1990 la población urbana de México representaba 64.9 por ciento del total nacional, en 2000 67.1 y en 2000 64.9 por ciento. Mientras que la población rural alcanzó en 1990 28.5 millones de habitantes y en 2000 los 30.6 millones de personas; de esta forma, para 2000 el grado de urbanización se elevó a 67.1 por ciento y la tasa respectiva fue de 2.3 por ciento anual en el periodo 1990-2000 (Sobrino, 2003).

En consecuencia, en las dos últimas décadas del siglo XX (1980-2000), se evidenció una disminución tanto en el ritmo de crecimiento demográfico como en la velocidad de cambio del grado de urbanización. Se observa en ese periodo la desaceleración del ritmo de crecimiento, y en términos absolutos un incremento poblacional ligeramente menor al ocurrido entre 1960 y 1980. En suma, el comportamiento poblacional del país en los albores del tercer milenio se caracterizó por la consolidación de la última etapa de transición demográfica, definido por un descenso en las tasas de fecundidad y natalidad, acompañado por un cambio en los niveles y patrones de los movimientos migratorios (Sobrino, 2003: 22). La denominada “década perdida” de 1980 a 1990 marca un hito en el desarrollo económico nacional, pues irrumpe intempestivamente una profunda crisis económica.

De hecho, durante la década de los ochenta se observó un cambio fundamental en el proceso de urbanización del país, caracterizado por: *i*) la disminución del peso relativo de la ZMCM frente al resto del sistema urbano nacional; *ii*) el descenso demográfico de las cuatro áreas metropolitanas más importantes (México, Guadalajara, Monterrey y Puebla); *iii*) la reorientación de flujos migratorios interurbanos e interregionales; *iv*) el aumento de los movimientos intrametropolitanos del tipo centro-periferia; *v*) el crecimiento relativo más importante en las ciudades de tamaño intermedio; y *vi*) la redistribución de la población sobre el territorio (CONAPO, 1994, citado por Sobrino, 2003: 20). Cabe mencionar que dichos cambios se venían gestando desde las décadas de los sesenta y setenta, cuando a pesar de conservar su peso preponderante en la economía nacional, la ZMCM comenzó a perder competitividad frente a otras ciudades del país, algunas de las cuales lograron un dinamismo importante derivado de su tradición urbana, de la explotación de recursos petroleros o mineros, o de su atractivo turístico (Ruiz Chiapetto, 1993: 713; citado por Sobrino, 2003: 19).

## Cambios en la estructura del Sistema Urbano Nacional y en la regla rango-tamaño

El sistema urbano nacional (SUN) está conformado por un conjunto de lugares centrales de distinto rango, por las relaciones que entre ellos se dan y por las áreas de influencia definidas para cada lugar central. La estructura y el funcionamiento del sistema de ciudades del país se expresa mediante un patrón espacial diferenciado, ya que la organización y el grado de integración del sistema es desigual en cada una de las regiones de México. En el estudio realizado por el Consejo Nacional de Población (CONA-

PO) en 1991, se consideraban 79 principales centros urbanos del país, de acuerdo con su tamaño de población y el grado de atracción que ejercen por las funciones urbanas y económicas que desempeñan.

Se observa así una estructura del sistema urbano nacional articulada por lugares centrales de distintas jerarquías y funciones: *i*) Rango 1, lo ocupa la ZMCM, que encabeza el SUN como el primer lugar central oferente de bienes y servicios, y cuya área de influencia es en mayor o menor intensidad, prácticamente todo el territorio nacional; *ii*) tres de rango 2 (las ZM de Monterrey, Guadalajara y Puebla). Este grupo de ciudades, constituyen importantes centros de servicios y concentran altos volúmenes de población y actividades económicas; *iii*) ocho lugares centrales de rango 3 (Chihuahua, Tijuana, Hermosillo, León, Querétaro, Toluca, Cuernavaca y Veracruz). Estas ciudades presentan una gran capacidad de articulación sobre localidades más próximas, por lo regular de su propia entidad federativa y, cuando trascienden sus límites, su influencia tiende a disminuir en relación directa al incremento de la distancia; y *iv*) rangos 4, 5 y 6. Incluyen la Península de Yucatán, el subsistema Pacífico Sur, con lugar central en Oaxaca, y el resto de los subsistemas de ciudades determinados en el estudio referido (CONAPO, 1991: 24-31) (véanse mapa 1 y diagrama 1).

En una etapa más reciente, y aplicando una metodología diferente, Kunz Bolaños *et al.* (1996), estudian también la estructura jerárquica del sistema nacional de ciudades de México e identifican seis rangos o niveles jerárquicos establecidos a partir de las principales discontinuidades de la distribución. En los tres momentos que analiza el SUN (1960, 1980 y 1990) el primer nivel está constituido por la ZMCM, única ocupante de ese rango, con una gran diferencia entre esta metrópoli y Monterrey, la siguiente ciudad. Por medio de los resultados se observa que se está registrando una reducción de la primacía; así, para 1960 la ZMCM es

superior 11.36 veces a Monterrey, en cambio para 1980 dicho valor desciende a 4.73 veces y para 1990 continúa dicho descenso hasta alcanzar 3.93 veces.

Por su parte, agregan estos autores, la primacía calculada en función del tamaño de la población, que crecía desde finales del siglo XIX con el establecimiento del capitalismo industrial, ha tendido a estabilizarse desde 1960. No obstante, la tendencia antes descrita, todavía los datos dan idea de la fuerte primacía de la ZMCM, consecuencia de su gran centralidad. Para 1990 el número de ciudades con más de 100 mil habitantes asciende a 58. El comportamiento del Índice de concentración absoluta de la población (A.k.) en este año, es diferente al del año 1970 (véase gráfica 1).

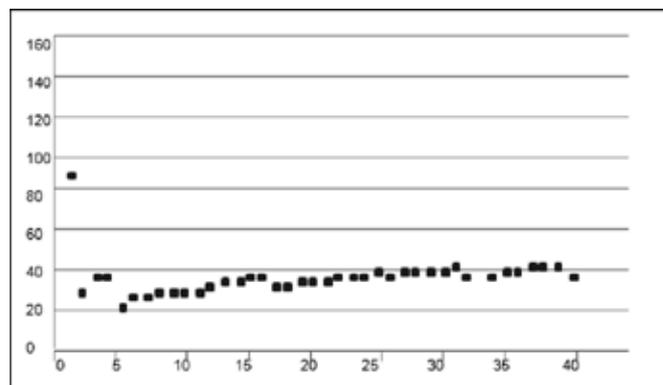
Después de la ZMCM (con un índice de 150), las siguientes tres ciudades (Guadalajara, Monterrey y Puebla) tienen valores entre 60 y 77, luego hay ocho ciudades con cifras entre 48 y 68, y continúan cinco ciudades (rangos 13 a 17) con valores de A.k. entre 70 y 77. A partir de del rango 18 hasta el rango 53, el A.K. se encuentra entre 80 y 97, las ciudades de los rangos 54 a 58 muestran índices de concentración demográfica menores (62 a 77). Se aprecia entonces ligeramente que hay una curva débil, con concavidad hacia arriba. Ello indica, por un lado, que el grado de primacía que ejercía la ZMCM era de 6.6 veces más población que la ciudad que le seguía en tamaño (CONAPO, 1991); por el otro, señala que la concentración absoluta de la población (A.k.) en promedio aumentó de 39 a 80, durante el periodo 1970-1990 (Ruiz Chiapetto, 2006).

Sin embargo, al analizar esta situación de manera particular en las últimas dos décadas (1980-2000), algunos proponen que existen cambios regionales importantes relacionados con la estructura jerárquica del sistema de ciudades: se observa así la presencia de un proceso de desconcentración desde los subsistemas regionales del centro hacia los periféricos del país y, al mismo



**Mapa 1.** México: Estructura del Sistema Nacional de Ciudades. Jerarquía y vínculos funcionales, 1990

tiempo, se aprecia una reconcentración dentro del sistema regional central (Kunz Bolaños *et al.*, 1996: 139).



**Gráfica 1.** México: Índice de concentración absoluta de la población (A. K.), 1990  
Fuente: tomado de Ruiz Chiapetto, 2006: 55  
Nota: A.k. es el producto del tamaño de la población de la ciudad por su rango

Por su parte, Sobrino (2003) señala que, ante las tendencias en la distribución territorial de la población iniciadas en los ochenta y el escenario económico de los noventa, la prospectiva del desarrollo urbano del país presenta las siguientes tendencias: *i*) disminución marginal en la tasa de crecimiento natural; *ii*) sistema urbano nacional comandado por ciudades millonarias, fenómeno que se cumple desde tiempo atrás en las cuatro grandes áreas metropolitanas de México, pero que será consolidado por la inminente anexión a este grupo de 5 nuevas ciudades millonarias; *iii*) en términos rango-tamaño, el país se acercará a un pa-

trón de distribución poblacional millonario según el tamaño de localidades; v) dicho avance en la concentración demográfica de este rango de ciudades tendrá un fuerte impacto económico, al acentuar la atracción de grandes inversiones privadas en el área de influencia de esas megaurbes; vi) a pesar de los efectos negativos del neoliberalismo, por lo menos diez ciudades -en las que se entremezclan ciudades millonarias y ciudades intermedias-, han ganado competitividad a raíz de la estrategia de liberalización comercial y de los encadenamientos productivos espaciales que están generando; vii) se consolidará la organización metropolitana, por lo que México dejará de ser un país preferentemente urbano, para convertirse en uno predominantemente metropolitano; viii) se observará una refuncionalización demográfica de la ZMCM y de la Región Centro; y ix) se consolidará la emergencia de las megalópolis, que concentrarán más de una tercera parte de la población nacional (Sobrino, 2003).

## Consideraciones finales

Concluyendo esta reflexión sobre distribución geográfica espacial, regla rango-tamaño y primacía urbana, conviene señalar algunos aspectos. Por un lado, siguiendo a algunos autores (Ruiz Chiapetto, 2005) es importante aclarar que la primacía no es algo negativo per se y que no necesariamente se debe identificar con el subdesarrollo, ni con las deseconomías urbanas. Por el contrario, como señala Sobrino (2003), la primacía urbana puede estar relacionada con el proceso de transferencia del desarrollo desde las principales ciudades hacia su radio de influencia más cercano, y en su extensión más amplia, hacia todo el sistema urbano nacional a través de las distintas escalas territoriales, lo cual ha sido estudiado por la ciencia regional mediante diversos enfoques y en distintos momentos históricos.

No obstante, desde una perspectiva diferente, otros autores afirman que una mayor concentración urbana -léase una mayor relación rango-tamaño-, tiene efectos importantes sobre las características y condiciones del crecimiento económico, en particular sobre ciertos patrones de desigualdad regional en el ingreso como lo refleja el hecho de que la mayor parte de las actividades tecnológicas o actividades no agrícolas se concentre históricamente en las zonas urbanas, y también la presencia de fuertes diferencias de intensidades de capital, salariales o de productividad (Galindo *et al.*, 2004: 293).

En el caso de México, se observa una relación estable de largo plazo y positiva entre el producto, la inversión y el índice de urbanización. Ello indica que el acelerado proceso de urbanización del país durante el siglo XX tuvo efectos positivos sobre el ritmo de crecimiento económico. Pero advierten, que este proceso -especialmente en los albores del siglo XXI-, también se ha traducido en un alto nivel de concentración económica, en particular en la ZMCM, y un crecimiento económico ciertamente desigual, desde el punto de vista regional (Galindo *et al.*, 2004: 293). Aún así, siguiendo a Ruiz Chiapetto (2006), es posible afirmar que no sabemos si la comparación entre las ciudades medias y la regla rango-tamaño es el medio más adecuado para conocer el comportamiento de los distintos tipos de ciudades.

En suma, la discusión planteada hasta aquí nos lleva a concluir que, detrás de todos estos enfoques y teorías, subyacen dos preocupaciones básicas. Por un lado, el papel que pueden jugar el "territorio" y sus determinantes, en la disminución o acentuación de las disparidades regionales. Por el otro, la importancia de las denominadas "localidades centrales" en la conformación de áreas de mercado a nivel local, y a nivel agregado de sistemas jerárquicos de ciudades de distintos tamaños y distintos grados de diversidad de sus productos. Sistemas

donde las ciudades intermedias, cobran una importancia económica y demográfica crecientes, al contribuir a la disminución de la presión poblacional de las ciudades mayores, y al mismo tiempo, a la atracción de capital y a la movilidad laboral. Lo que nos lleva a ubicar los conceptos de ciudad competitiva, región competitiva y el papel de las ciudades como pivotes del desarrollo territorial.

La preocupación que se deriva de esta discusión es saber si en la coyuntura económica y política actuales, el impulso de una nueva política de desarrollo territorial en México –inexistente, por lo pronto en los últimos diez años-, contribuiría a impulsar estas tendencias; y por ende, si las distintas regiones del país, y los gobiernos locales, pueden apostar –con una visión de largo plazo- al desarrollo de las ciudades medias, como factores de cambio tecnológico, incremento de la competitividad y la sustentabilidad territorial, y mejora de las condiciones de vida.

Una respuesta a esta interrogante la podrían dar el concepto y la práctica de la *planeación urbana sustentable*, que se ha convertido en un tema central en la agenda urbanística, económica y ambiental a nivel global, y constituye una pauta transversal que ayuda a evaluar y enfrentar de manera inteligente y sensible los principales problemas urbanos contemporáneos: la pobreza y polarización de grandes sectores de la población, la urbanización difusa (*urban sprawl*), la movilidad (in) sostenible, el consumo desmedido de recursos energéticos y aún la banalización de los estilos de vida asociados al fenómeno de las “nuevas centralidades”.

Con un avance tan escaso en México en la aplicación de este enfoque en la planeación y gestión de los sistemas urbanos (nacional, regionales y estatales), valdría la pena enfocar nuestra mirada a este concepto, el desarrollo sustentable (duradero) del territorio, a fin de que arquitectos, (pseudo) planificadores, gestores urbanos, desarrolla-

dores inmobiliarios y, por supuesto, la clase política del país, aporten, algunas ideas, instrumentos y soluciones que ayuden a visualizar –desde un enfoque local situado en lo global-, un futuro más alentador para las ciudades mexicanas.

## Bibliografía

CONAPO (1991): Vol. I: *Sistema de ciudades y distribución espacial de la población en México*, Consejo Nacional de Población, México.

CHAMPION, A.G. (1989): “Counter Urbanization: The Conceptual and Methodological Challenge”. En: A.G. Champion (comp.), *Counter-urbanization: The Changing Pace and Nature of Population Deconcentration*, Edward Arnold, Londres; pp. 1-33.

CHRISTALLER, Walter (1966): *Central Places in Southern Germany*, Englewood Cliffs, New Jersey.

GALINDO, Luis Miguel, Escalante, Roberto, Asuad, Norman (2004): “El proceso de urbanización y el crecimiento económico en México”. En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 19, Núm. 2, mayo-agosto; pp. 289-312.

GARZA, Gustavo (1994): “Monterrey: ubicación en el sistema urbano nacional y expansión metropolitana”. En: G., Garza (coord.), *Atlas de Monterrey*, Gobierno del Estado de Nuevo León/UANL/INEURNL/COLMEX, Monterrey, Nuevo León.

\_\_\_\_\_ (1992): “El sistema urbano de México: organización, crecimiento y estructura funcional”. En: *Estudios Territoriales*, Separata del Núm. 38, enero-abril; pp. 115-137.

GARROCHO, Carlos (2003): “La teoría de interacción espacial como síntesis de las teorías de actividades comerciales y de servicios”. En: *Economía Sociedad y Territorio*, Vol. IV, Núm. 14, julio-diciembre; pp. 203-251.

GEYER, H.S. y Kontuly, T. (1993): "A Theoretical Foundation for the Concept of Differential Urbanization". En: *International Regional Science Review*, Vol. 15, Núm. 2; pp. 157-177.

KUNZ Bolaños, Ignacio, Valverde, Carmen y González, Jorge (1996): "Cambios en la estructura jerárquica del sistema nacional de asentamientos de México". En: *Estudios Demográficos y Urbanos*, Vol. 11, Núm. 1, enero-abril; pp. 139-172.

MORENO Mata, Adrián (2009): "Competitiveness, innovation and territory in the middle-West of Mexico: Potential and weaknesses of the cities-region of learning in the global surroundings". En: *Memorias Sistemas de Innovación para la Competitividad 2009*, Mesa 9, 26-28 de agosto, SINNCO, Universidad Iberoamericana, CONCYTEG, León, Guanajuato, México.

PERROUX, Francois: *Los polos de desarrollo y la planificación nacional urbana y regional*. En: J. Friedman y J. Tinbergen (comps.), Nueva Visión, Buenos Aires, 1973.

RICHARDSON, Harry W. (1977): *City Size and National Spatial Strategies in Developing Countries*, Banco Mundial, Washington (Working Paper, 252).

RUIZ Chiapetto, Crescencio: "La regla rango-tamaño y las ciudades intermedias: una nota con diez gráficas". En: Graizbord, Boris y Zubieta, Judith (coords.), *Distribución territorial de la población. Estrategias de política*, El Colegio de México, México; pp. 47-72.

SOBRINO, Jaime (2003): *Competitividad de las ciudades en México*, El Colegio de México, México.

VON BERTALANFFY, Ludwig (1976): *Teoría General de los Sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México.

WALTERS, Patricia M. (1985): "Systems of Cities and Urban Primacy: Problems of Definition". En: M. Timberlake (comp.), *Urbanization in the World Economy*, Academic Press., Inc., Nueva York; 63-85.

## Lista de acrónimos utilizados

A.k. Índice de concentración absoluta de la población

CONAPO. Consejo Nacional de Población.

IEP. Índice estandarizado de primacía

SUN. Sistema Urbano Nacional

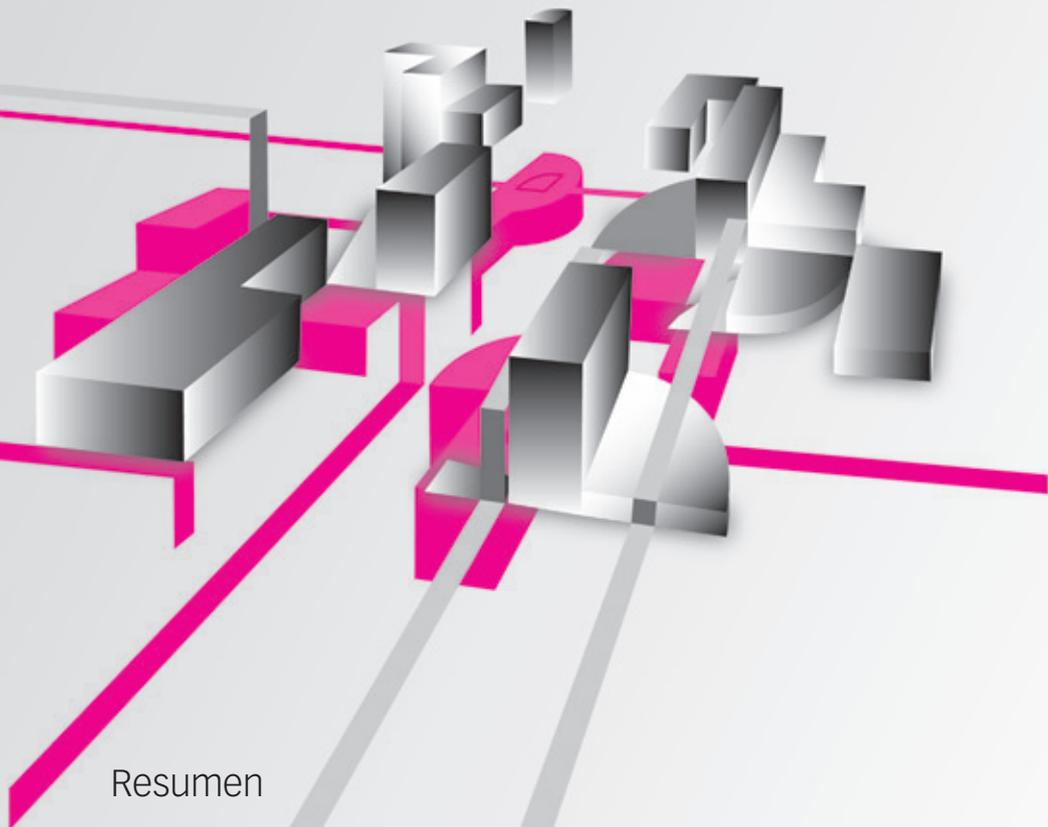
ZMCM. Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

# La cosmovisión y la abstracción en los procesos de aprendizaje del diseño arquitectónico

*Worldview and abstraction in the learning process of architectural design*

María Elena Molina Ayala

Recibido: 22/09/2009 Dictaminado:23/10/2009



## Resumen

La utilización de los conceptos compositivos, no depende de una elección arbitraria de quien diseña, sino de la esencia misma de aquello que se ha de realizar así, esto es, lo que hace que la cosa sea lo que es, así como de las esencias de la persona que lo hace, la manifestación de lo que somos en nuestras obras. Considerando al diseño como parte de un trinomio entre quien diseña, el para quién se diseña y la esencia misma del objeto, con la finalidad de facilitar el proceso de aprendizaje.

Didácticamente es muy importante resaltar la diferencia entre los elementos del diseño, entendidos como medio o lenguaje, y la idea que fundamenta su presencia; que el diseño es más que la simple manipulación de “elementos” en el sentido más limitado y estricto, también concreto, para el logro de composiciones armónicas. Se pretende demostrar que, detrás de ello, hay siempre un razonamiento individual, una base teórica e ideológica, un modo de ser y de estar al momento de aplicar.

**Palabras clave:** Arquitectura, enseñanza, abstracción, concepto.

### Abstract

*The utilization of the composition concepts, doesn't depend on an arbitrary choice on the one who designs, but of the essence itself of that one that has to be realized this way, this is what does that the thing is what is, as well the essences of the person who does it, the manifestation of what we are in our works. Considering to the design as part of the trinomial between whom designs, for whom it is designed and the essence itself of the object, with the purpose of facilitating the learning process. Didactically it's very important to stand out the difference between the elements of the design, understood as way or language, and the idea that bases his presence, the design is more than the simple manipulation of "elements" in the most limited and strict sense, for the achievement of harmonic compositions. Its tries to demonstrate that, behind it, there is always an individual reasoning, a theoretical and ideological base, a way of being and of being to the moment to apply.*

**Key words:** Architecture, education, abstraction, concept.

### Introducción

Se pretende aportar, por un lado, un modo de enseñar la Arquitectura bajo la consideración de que el ser humano asimila el conocimiento relacionando conceptos que ya conoce con aquello que pretende conocer, primero de manera guiada y después de forma autónoma como se manifiesta en el constructivismo<sup>1</sup>, y por otro, el manifiesto de que en el aprendizaje de la misma tiene relevancia el hecho de que ésta es una materialización del pensamiento de su autor, por lo que la fundamentación de los conceptos compositivos necesariamente tiene que ser producto tanto de la relación que guarda la obra arquitectónica con su autor como de la necesidad de expresión de ésta en un contexto sociocultural. Para establecer el vínculo que existe entre los elementos del Diseño Básico que son abstractos y su aplicación en Arquitectura nos tenemos que valer de aquello que le es familiar al estudiante, de aquello que lo rodea, a partir de la observación de su entorno y de la abstracción de esos elementos del diseño en éste, al identificar los elementos se apropiará de ellos y le será posible integrarlos cuando realice proyectos arquitectónicos.

Si este conocimiento es producto sobre todo de la reflexión y del entendimiento de que la aplicación de los conceptos de Diseño Básico obedece a un pensamiento y a una necesidad, será apprehendido, haciendo hincapié que la principal tarea del arquitecto es pensar para transformar.

### El proceso de aprendizaje del diseño arquitectónico

Hablar de diseño implica hacer referencia a diferentes palabras que nos llevan a él: crear, innovar, proponer, ordenar, bocetar, pensar, cubrir necesidades, decidir. La palabra *Diseño* proviene del italiano *disegno* y se define como la traza o delineación de un edificio o de una figura.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Carretero, Mario, *Constructivismo y Educación*, México, Aique didáctica, 1999

<sup>2</sup> Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation

Diseñar, como primera instancia, nos enfrenta al reto de manchar la hoja en blanco, de iniciar un proceso de pensamiento creativo que nos permita proponer un elemento que cubra una necesidad social; pero diseñar, va más allá de cubrir una necesidad o de crear algo nuevo, implica también, la búsqueda del equilibrio entre lo estético y lo funcional, dos aspectos de la actividad del diseño que a simple vista pueden presentarse como en confrontación.

Esta relación entre lo estético y lo funcional, en el campo del diseño o de la arquitectura, representa en ocasiones un estado natural más de diferencia que de complemento, sobre todo para aquellas personas que se encuentran en un proceso de formación. En realidad, esta relación representa la naturaleza misma de la arquitectura, en tanto profesión actualmente, que por una parte contiene aspectos propios del campo de la ciencia, lo cual se relaciona más con lo funcional, y por otra se sustenta históricamente en unos principios estéticos. Así, se conforma una naturaleza que es dual, y que no es fácil de asir por parte de unos aprendices que naturalmente tienen también una vocación más orientada hacia las ciencias o hacia las artes, en pocos casos hacia ambas.

La síntesis parece ser un asunto clave en muchos modos, para la correcta integración de las partes, tanto en lo esencial y propio de esta naturaleza dual, en la integración de todos los asuntos que intervienen en el hacer de la arquitectura, como en la manifestación espontánea de pertenencia, identidad y propiedad con relación a su medio.

Este proceso de diseño y la propia actividad que implica el acto de diseñar, suenan como una tarea fácil, si nunca se ha intentado hacerlo, algunos autores hablan incluso del proceso de diseño arquitectónico como un sistema *caótico*<sup>3</sup>; una de las principales dificultades, radica en encontrar este equilibrio entre las partes, que el diseño supone; solucionar una necesidad es la parte objetiva que tiene un diseño, que tiene tal vez más que ver con los aspectos funcionales,

pero, ¿en qué nos podemos basar para solucionar la cuestión estética?

Desde los 10 libros escritos por Marco Vitrubio Polión (70 a.c. - 25 a. c.), en donde plantea las tres condiciones básicas de la arquitectura: *Firmitas, Utilitas, Venustas* (resistencia, funcionalidad y belleza), hasta la fecha, se han tratado de establecer parámetros para el hacer de la arquitectura<sup>4</sup>. Estas tres condiciones, son fácilmente reconocibles en los valores de la teoría de la arquitectura de José Villagrán García: lo lógico, que dentro de otros sentidos, encuentra también el de la lógica constructiva y la solidez, lo útil y lo estético<sup>5</sup>. Sin embargo, Villagrán habla también de un valor social, en tanto el compromiso que tiene directamente la arquitectura, con la gente. Todo esto, a partir de sus estudios, sus vivencias y sus propias reflexiones sobre la axiología de los valores de Scheller y Lotze. El valor, en tanto cualidad que hace de una cosa algo apreciable, representa entonces un cierto tipo de compromiso para el arquitecto, y una demanda de las propias capacidades.

Pero ya el propio Vitrubio indicaba también la necesidad de que el arquitecto tuviera determinadas aptitudes para serlo, básicamente dos: el esfuerzo, que se relaciona de alguna manera con la posibilidad de conseguir lo funcional a partir del razonamiento lógico y del trabajo, en tanto lo que es controlable y medible, y por otro lado, el talento, que tiene que ver más con la capacidad o vocación natural del individuo, la sensibilidad para el proceso creativo que involucra evidentemente lo estético, lo cual es, en cierto modo velado.

<sup>3</sup> Montes Skertchly Marco Marcello, *Caótica en Arquitectura, un ensayo hermenéutico de teoría del diseño*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2007.

<sup>4</sup> Autores como Scholfield señalan que, con la finalidad de facilitar la realización material de las obras arquitectónicas Vitrubio estableció el cimiento de los sistemas analíticos. Ver Scholfield, P.H., *Teoría de la proporción en Arquitectura*, Barcelona, Labor, 1971. P. 145.

<sup>5</sup> Villagrán García José, *Teoría de la Arquitectura*, Edición y prólogo de Ramón Vargas Salguero, México, Universidad Autónoma de México, 1988.

La tarea se dificulta aún más, porque la concepción de la obra arquitectónica representa a la vez, la identidad cultural de una sociedad, involucrando también la búsqueda de la unidad entre las partes de la obra en concreto, a través del color, de la forma, del tamaño, la textura, de la posición de los elementos, del equilibrio y de la armonía, es decir que todas las partes se lleven bien unas con otras, a partir de un lenguaje formal en común.

Es posible establecer normas que permitan utilizar las unidades de lenguaje formal en la composición, permitiendo en todo caso la libertad en el manejo de las mismas, no obstante lo relativo que pueda resultar el significado en función del medio en que se ubique. Éstas normas pueden tener la cualidad de estar preparadas para la enseñanza y para el aprendizaje, pero más allá del nivel de lo abstracto y en los inicios de la profesión, permitiéndole al aprendiz la fácil transferencia de unos conceptos para su aplicabilidad real.

En este punto, hablamos del modo de resolver, en lo material, el proyecto de arquitectura o diseño. Un asunto de sintaxis propio para un significado. Pero hablar de los instrumentos –manipulables– (praxis) no debe aparecer sólo como el modo superficial y mecánico de resolver el diseño o la arquitectura. En todo caso, detrás del lenguaje se encuentran sus razones, de pensamiento, de actitud, de talento, de posición, de valor, etc. (significado). *Los movimientos, las corrientes, los estilos y las escuelas no son mas que usos particulares de la semántica y la sintaxis arquitectónica.*<sup>6</sup>

Es por ello que el diseño arquitectónico también refleja las peculiaridades de cada época. Desde tiempos pasados hasta nuestros días, puede identificarse una amplia gama de estilos, desde los más antiguos hasta los más modernos. A diferencia de otras épocas, en las cuales, durante la mayor parte de los periodos históricos se identificaba un solo estilo, en la actualidad la constante en el diseño parece ser la pluralidad, la ausencia de un paradigma en tanto lenguaje, lo cual complica más aún su concepción y realización, y no se encuentra un referente o un parámetro claro contra el cual confrontarse.

Y al hablar de estilo, volvemos a la posibilidad de comprender el estilo en la arquitectura, más desde una acepción superficial y como un “modo de hacer”, que desde su sentido esencialista, como “modo de ser o estar hecho algo”, destacando en esto último el término “ser”. Éste último sentido, desplanta a la arquitectura desde sus más hondas raíces históricas, sociales, filosóficas, humanas, también estéticas, y no únicamente materiales, sin que éstas pierdan en ningún momento el valor que por sí mismas tienen, como lenguaje.

Y del lenguaje del diseño y de la arquitectura, se podrían mencionar los elementos a partir de los cuales se “componen” la arquitectura, desplazando aquí con esto la idea de que la arquitectura se “diseña”. Algunos de los elementos del diseño, que tienen también presencia en la composición arquitectónica son: la unidad, el equilibrio, la armonía, la simetría, la repetición, el ritmo, el movimiento, por precisar algunos.

Hay un propósito de fondo, que consiste en mantener la presencia de los elementos del diseño básico en la enseñanza de la arquitectura.

En el libro *la sintaxis de la imagen*,<sup>7</sup> D. A. Dondis menciona que la Arquitectura comparte con la escultura su carácter dimensional y comenta también, que en arquitectura la dimensión encierra un espacio cuya finalidad primaria es proteger al hom-

<sup>6</sup> El ser humano es evolutivo, por lo tanto su pensamiento lo es, lo que provoca cambios en las ideas acerca del lenguaje arquitectónico, aquí Palau señala que este cambio produce a su vez modificaciones en la gramática arquitectónica, lo que marca la ruta en la evolución del quehacer arquitectónico. Ver Paláu, María Teresa, *Introducción a la semiótica de la Arquitectura*, Facultad del Hábitat, UASLP, 2002, p. 31

<sup>7</sup> Dondis Donis A., *La sintaxis de la imagen, introducción al Alfabeto visual*, Barcelona, Gustavo Gili, 2006, 18 ed.

bre de las inclemencias de su entorno, pero hace énfasis en que un edificio cualquiera es un problema de composición con los elementos visuales puros del tono, el contorno, la textura, la escala y la dimensión, lo que nos hace reflexionar con respecto a la integración de la estética y la función. La composición resulta un asunto esencialmente de sintaxis, desde su etimología de “poner juntos” ciertos elementos.

Constituir un todo a partir de la integración de los conceptos mencionados en un producto arquitectónico no es tarea fácil y menos aún enseñar a hacerlo, de ahí que diferentes autores a lo largo del tiempo, hablen de la complejidad de su enseñanza, como es el caso de Gyorgy Kepes, pintor y diseñador húngaro, quien dirigió el departamento de Luz y Color del Instituto de Diseño de Chicago en los años treinta y que ya desde ese tiempo se dio a la tarea de trabajar sobre el asunto, con estudios que aparecen en su libro *La educación visual*, el cual es un compendio de ensayos referentes al tema, entre los que destaca el de Paul Rand profesor de la escuela de Arte y Arquitectura de Yale y profesor honorario de la Universidad Tama, de Tokio, quien en su ensayo *El Diseño y el instinto del juego*, plantea que en la enseñanza del diseño intervienen dos factores: el tipo de problema elegido y la manera como se plantea, así mismo, comenta:

La ausencia, en las artes plásticas, de un cuerpo de literatura bien formulado y sistematizado, convierte el problema de la enseñanza en una cuestión desconcertante, más complicada aún por la naturaleza evasiva y personal del arte.<sup>8</sup>

¿Qué es ese “cuerpo de literatura”, que aparece como el centro de esta cita?

Definitivamente tiene que ver, entre otras cosas, con aquél aspecto mencionado sobre la diferencia entre los elementos del diseño entendidos como medio o lenguaje<sup>9</sup> (lo que aparece), y la idea que fundamenta su presencia (la razón). El lenguaje, final-

mente, es lo de menos, lo importante es lo que se quiere decir, toda vez que lo que se dice se presente de modo correcto. Para lo que se quiere decir (semántica), hay una correcta sintaxis, la praxis y la *poiesis* están en todo caso, en las manos de quien habla.

Hablar de la vida académica es hablar de retos, la enseñanza de la arquitectura efectivamente no es fácil y aprender menos, pero es una vivencia constante de experimentar el día a día, tratar de ser mejores. Autores como Meredith Davis hacen un señalamiento a los docentes sobre la necesidad de reflexionar sobre los procesos de enseñanza que se hacen por hábito y que tal vez no sean los más adecuados para preparar a los estudiantes del siglo XXI<sup>10</sup>.

Al reflexionar sobre como la labor del maestro puede facilitar el camino del aprendizaje del alumno, podemos decir que no existen recetas que sirvan para todos, es más no debe haberlas, pues se perdería totalmente la parte creativa que implica diseñar, pero si el alumno no tiene claridad en el hacia donde va, muy probablemente le lleve mucho más tiempo lograr sus objetivos que si se basa en las experiencias tanto de sus profesores como de otros alumnos y diseñadores.

En la enseñanza, el alumno toma sus propias decisiones, pero el proceso se le facilita si tiene claridad sobre hacia donde va y conoce experiencias previas que se tengan al respecto.

<sup>8</sup> Rand Paul, *El Diseño y el instinto del juego* en Kepes, Gyorgy, *La educación visual*, México, Novaro, 1968

<sup>9</sup> Prette, Maria Carla, *Leer el arte y entender su lenguaje*, Madrid, SUSAE-TA, 2006. p. 5

<sup>10</sup> En su discurso pone como ejemplo la suposición que hasta la fecha se hace sobre la premisa *Los estudiantes aprenden mejor con experiencias que van de lo simple a lo complejo*, un método de diseño propuesto por Christopher Jones en los años 70's. Ver [http://dmide612.pbworks.com/fl/davis\\_keynote\\_paper.pdf](http://dmide612.pbworks.com/fl/davis_keynote_paper.pdf). Sin embargo considero que, los procesos de diseño no tienen que ver con el grado de complejidad del objeto diseñado, sino con el entendimiento de su esencia, de lo que hace que el objeto sea, de ahí que estoy de acuerdo con la importancia de la reflexión y actualización docente.

El aprendizaje es una modificación de la conducta, pero, ¿de quién? ¿de quienes aprenden ó de quienes enseñan? La UNESCO ha modificado su planteamiento con respecto a la educación, se pasó del modelo tradicional de enseñanza centrado en el docente, a uno más centrado en el alumno, que es el aprendizaje, se orientaron los esfuerzos sobre el concepto de “aprender a aprender”, para posteriormente dirigir la atención hacia los aspectos más personales del individuo, en el “aprender a ser”, individualizando el proceso para el alumno.

## Importancia de la vinculación entre el concepto y su aplicación

La creación arquitectónica y la enseñanza han sido vastas, en el proceso histórico han existido muchas escuelas, por lo que siempre es necesario actualizar nuestros conceptos y buscar nuevas maneras de facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, sobre todo centrado en el medio y las condiciones de cada lugar y sociedad. Cualquier aportación por pequeña que sea, a la larga puede brindar un cambio importante en las escuelas de Arquitectura.

De ahí que se considere necesario hacer evidente y precisar el vínculo existente entre los elementos básicos de la composición con la creación arquitectónica. Al relacionar los fundamentos del diseño, que son

objetivos, con ejemplos prácticos enfocados al espacio arquitectónico, se facilita el conocimiento, comprensión y futura aplicación de los mismos en la definición de la forma y del espacio, contribuyendo con esto en los procesos de enseñanza / aprendizaje. Pero no es sólo un asunto de lenguaje, los fundamentos y su aplicación en la arquitectura cuentan además con una base teórica y de pensamiento que en todo caso demuestra la razón de su aplicación u omisión.

Es posible fortalecer y facilitar el aprendizaje de la arquitectura, bajo las consideración de que la problemática que enfrenta el alumno tiene su base en un aprendizaje a través de ejemplos abstractos de conceptos, sin la relación de su aplicación en la Arquitectura, y que éstos, en lugar de consolidarse en el proceso de formación, van perdiendo presencia e influencia en la definición de los proyectos.

Los elementos del diseño podemos encontrarlos no sólo en las obras creadas por el hombre, los podemos encontrar en la naturaleza, incluso dentro de la propia persona. Hay un ritmo en los latidos del corazón, la simetría está presente en un muy claro eje que atraviesa el cuerpo, en el andar existe equilibrio y una proporción adecuada en cada una de sus partes. El diseño está en la obra del hombre, en tanto objetos creados –artificiales-. Pero todo lo que nos rodea contiene también los principios elementales del diseño, de modo natural, una flor, el mar, el cielo... los elementos del diseño están en todas partes... ¿está todo diseñado?

Si todo está diseñado ¿cómo se establece el vínculo que existe entre estos principios y la Arquitectura para con ello fortalecer y facilitar su aprendizaje?

David P. Ausubel en su libro *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*<sup>11</sup> hace referencia a Piaget y menciona que el ser humano asimila el conocimiento relacionando conceptos que ya conoce, con aquello que pretende conocer, primero de manera guiada y después de forma autónoma, por lo que para establecer el vínculo

<sup>11</sup> Ausubel, David P. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas, 1993.

<sup>12</sup> Johannes Itten, quien implantó en 1919 el curso preliminar en la Bauhaus (Escuela que tiene influencia hasta nuestros días en de educación artística, ya sea por seguir su concepto pedagógico o por oponerse a él), señalaba desde ese entonces la necesidad, en el acto creador, de realizar una confrontación con problemas elementales de la forma y el color, pero sobre todo una confrontación con su propio yo; ver Wick Rainer, *Pedagogía de la Bauhaus*, Madrid, Alianza Forma, 2007. p.87

que existe entre los elementos del Diseño Básico, que son abstractos, con su aplicación en Arquitectura, que es un asunto concreto, nos tenemos que valer de aquello que le es familiar al estudiante, de aquello que lo rodea, a partir de la observación. Al identificar los elementos, se apropiará de ellos y le será posible integrarlos cuando realice el proyecto arquitectónico.

La síntesis parece ser el asunto clave para la integración de las partes, y resulta en todo caso uno de los elementos sobre los que menos control se puede tener en el proceso educativo, ya que dependen de la persona y de sus capacidades y talentos individuales.<sup>12</sup>

Y con el fin de que el diseño sea algo más que la simple manipulación de “elementos” en el sentido más limitado y estricto, también concreto, para el logro de composiciones armónicas (un modo de llevar a cabo la ejecución), hemos de preocuparnos por demostrar que, detrás de ello, hay siempre un razonamiento individual, una base teórica e ideológica, un modo de ser y de estar que hace posible, justifica y respalda esa materialización.

## Conclusión

A partir de procesos reflexivos, se puede facilitar la vinculación de los elementos conceptuales de diseño con su posterior aplicación en la Arquitectura, a través del desarrollo de la capacidad de abstracción y aprehensión del individuo a partir del reconocimiento de estos conceptos en la vida cotidiana, provocando que dichos elementos sean parte del modo natural de observar, pensar y ejercer el diseño en el estudiante de Arquitectura. Esto es, enseñar al alumno a arrancar la esencia de las cosas para convertirla en Arquitectura.



**Imagen 1.**  
El profesor explica el concepto/ El ocote.  
Juan López López



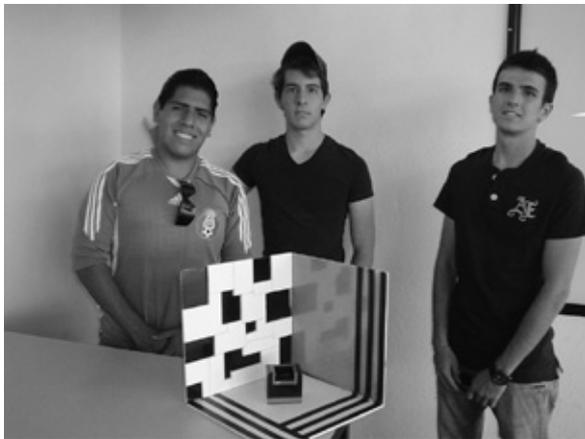
**Imagen 2.**  
El alumno identifica el concepto y lo abstrae de la vida cotidiana/ Movimiento pendular, alumnos D.I. UAA



**Imagen 3.**  
El alumno entiende el concepto y lo manifiesta de diversas maneras que pueden ir desde el uso de la figura humana y objetos como apoyo creativo/ Atención a la figura, alumnos Arquitectura UAA



**Imagen 4.**  
Aplicación manifestando el concepto/ Diseño de pisos con redes, alumnos UAA



**Imagen 5.**  
Aplicación del concepto en el objeto arquitectónico/ Diseño de espacio con redes, alumnos ITESM



**Imagen 6.**  
El alumno tiene la capacidad de aplicar el concepto en el espacio arquitectónico / Marel 07

## Bibliografía

AUSUBEL, David P. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México, Trillas, 1993

CARRETERO, Mario, *Constructivismo y Educación*, México, Aique didáctica, 1999

DONDIS, Donis A., *La sintaxis de la imagen, introducción al Alfabeto visual*, 18 ed., Barcelona, Gustavo Gili, 2006

MONTESSORI, Maria Montessori, *Caótica en Arquitectura, un ensayo hermenéutico de teoría del diseño*, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2007.

PALÁU, María Teresa, *Introducción a la semiótica de la Arquitectura*, Facultad del Hábitat, UASLP, 2002.

PRETTI, Maria Carla, *Leer el arte y entender su lenguaje*, Madrid, SUSAEETA, 2006.

RAND, Paul, *El Diseño y el instinto del juego* en KEPES, Gyorgy, *La educación visual*, México, Novaro, 1968, primera edición.

SCHOLFIELD, P.H., *Teoría de la proporción en Arquitectura*, Barcelona, Labor, 1971.

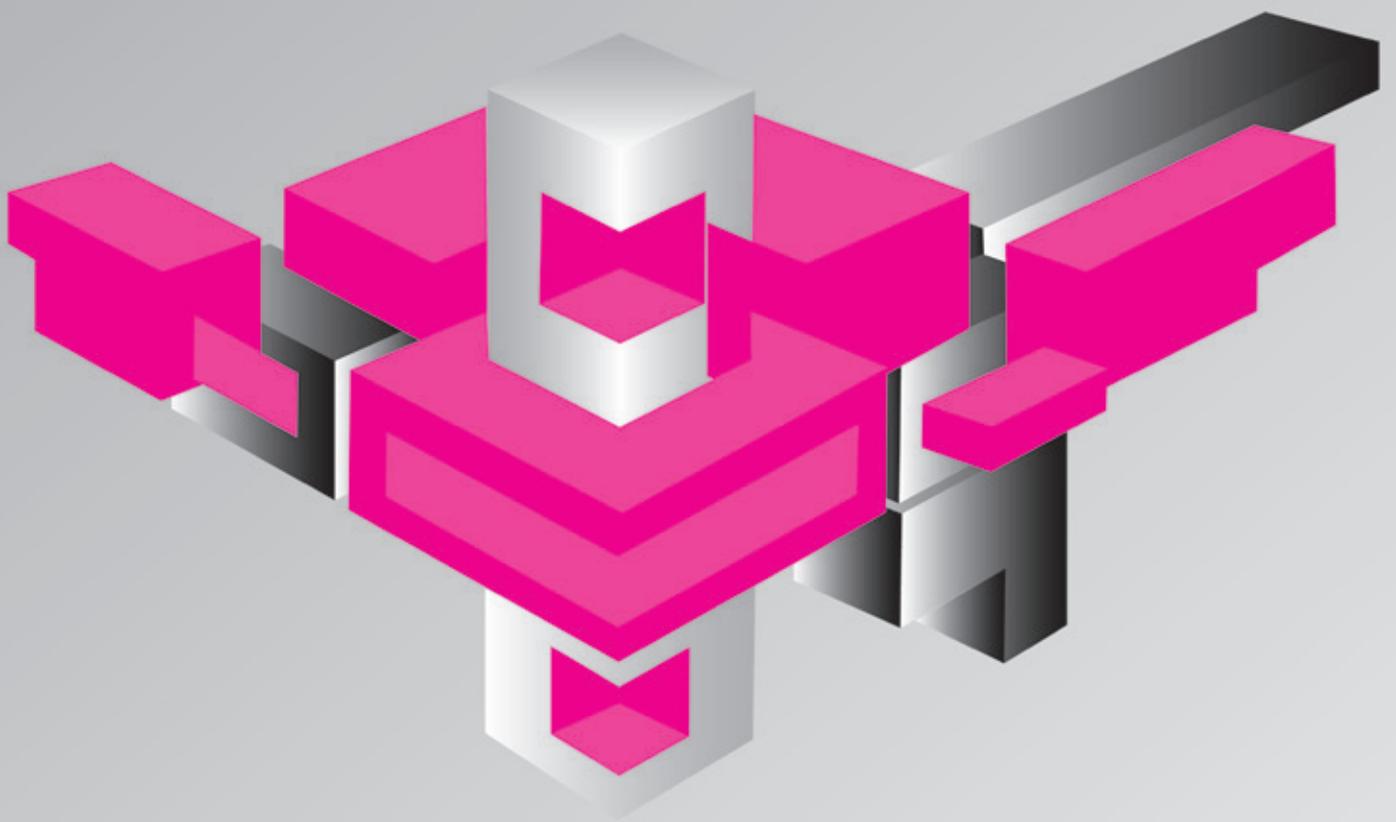
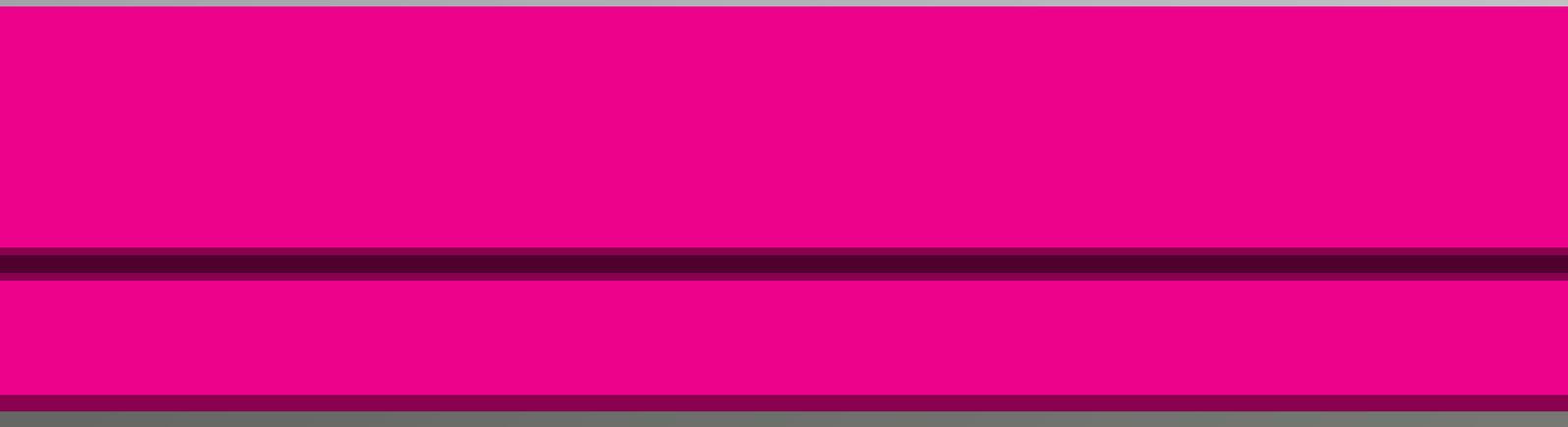
VILLAGRÁN García, José, *Teoría de la Arquitectura*, Edición y prólogo de Ramón Vargas Salguero, México, UNAM, 1988.

WICK, Rainer, *Pedagogía de la Bauhaus*, Madrid, Alianza Forma, 2007.

### Fuentes de información

Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation.

[http://dmide612.pbworks.com/f/davis\\_keynote\\_paper.pdf](http://dmide612.pbworks.com/f/davis_keynote_paper.pdf).



# Análisis de datos en la investigación cualitativa. Un caso en tesis de maestría

*Research data analysis qualitative. A case in thesis in education*

Guadalupe E. Nogueira Ruiz

Recibido: 29/09/2009 Dictaminado:23/10/2009

## Resumen

La presente investigación se realizó en la tesis de maestría de educación<sup>1</sup>. Es una investigación de enfoque cualitativo que requirió una intervención educativa participativa para recabar la información que permitiera revisar los supuestos de la investigación.

El proceso que se llevó a cabo, durante y posterior a la intervención, requirió de un seguimiento riguroso para darle sustento a los resultados. Aquí se presenta el análisis de la bitácora de la intervención, desde la recopilación de la información, su procesamiento y análisis para las conclusiones finales. El procesamiento se apoyó en el Software Atlas.ti para elaborar interpretaciones ordenadas en segmentos de contenidos, códigos y categorías.

**Palabras clave:** Investigación cualitativa, Investigación educativa, Intervención educativa, procesamiento de la información, aplicación del software Atlas.ti

<sup>1</sup> Investigación que busca reconocer el grado de viabilidad de *La investigación compartida en el aula* como una nueva modalidad para llevar a cabo la enseñanza del proceso de diseño. En esta modalidad tanto los alumnos como el profesor participan en procesos de indagación, observación y reflexión sobre las experiencias y los aprendizajes en el aula que dejan como producto final un documento integrado por todo lo sucedido en el ejercicio. Nogueira Ruiz, G. (2008)

## Abstract

*This investigation was carried out while researching for the education master's degree thesis. It is a qualitative approach investigation, which required a participatory educational intervention, to obtain the information that would permit analysis of the educational suppositions.*

*The process that took place, during and after the intervention, required a rigorous monitoring to substantiate the results. The study of the intervention logbook is presented here, from the information gathering, to its processing and analysis for final conclusions. The processing was supported by the Atlas.ti Software to develop organized interpretations in segments of contents, codes and categories.*

**Key Words:** *Qualitative research, Educational research, Educational intervention, Information processing, Application of Atlas.ti software .*

## Introducción

La investigación educativa busca recabar información de la experiencia cotidiana de una manera rigurosa que nos permita obtener datos cualitativos y cuantitativos, así como criterios para analizarlos, emitir juicios y hacer propuestas de cambio en el ámbito de la educación. Puede ser abordada desde los enfoques cuantitativo y cualitativo. El enfoque cuantitativo nos deja sólo resultados de índole numérico, se utilizan para elaborar diagnósticos de situaciones actuales, o bien para medir resultados de ciertas acciones implementadas; en cambio, el enfoque cualitativo en la investigación educativa, busca comprender, conocer

y descubrir aspectos que repercuten en su quehacer de manera concreta. Este enfoque es de índole interpretativo y requiere de mayor rigurosidad en la recopilación de datos, su procesamiento y análisis.

Por otro lado, la intervención educativa es un método de observación directa del tipo investigación-acción. Este método puede darse de manera participante, donde el investigador es parte activa del grupo observado, o bien se mantiene ajeno en una intervención externa. En nuestro caso se utilizó una intervención educativa participante, donde el investigador fue parte de dicha intervención.

El interés es exponer en este artículo sólo el análisis cualitativo desarrollado con el seguimiento metodológico que se llevó a cabo y en la consideración desde su planeación a los resultados obtenidos.

La investigación que requirió de esta intervención tuvo como objetivo innovar en el aprendizaje del proceso de diseño bajo la modalidad de *investigación compartida en el aula*, así como que el objetivo de la intervención fue poner en práctica dicha modalidad durante un ejercicio del taller de síntesis<sup>2</sup>, que mediante los instrumentos de investigación, diseñados para esta intervención, se pudiera recabar la información sobre cuatro categorías principales.

Las categorías a revisar fueron:

1. La viabilidad y operatividad de la propuesta,
2. La posibilidad de registrar los nuevos conocimientos,
3. La manera en que deja al descubierto el proceso creativo y
4. El impacto de esta modalidad en el aprendizaje significativo.

Los instrumentos diseñados para esta intervención fueron:<sup>3</sup>

1. La bitácora del profesor-investigador
2. Las fichas de registro de los alumnos
3. La entrevista al final del ejercicio.

<sup>2</sup> El taller de síntesis, en la Carrera de Diseño Industrial de la Facultad del Hábitat es el curso práctico donde se realizan los proyectos de diseño y en éste se ven sintetizados los conocimientos adquiridos en las materias, aplicados al proceso de diseño.

Estos instrumentos respondieron de manera directa a:

1. Concepto ordenador
2. Categoría conceptual
3. Niveles socio-histórico
4. Preguntas de investigación
5. Observables
6. Indicadores
7. Contexto
8. Personajes
9. Procesos
10. Fuentes de información
11. Recopilación
12. Formas de procesamiento
13. Formas de análisis

Para su mejor comprensión y relación ver la tabla 1 de los instrumentos para la intervención. En dicha tabla se puede observar cómo los instrumentos fueron previstos desde los ejes categóricos de la investigación hasta las formas de análisis de los datos a obtener.

## Desarrollo de la intervención

En la primera sesión el maestro explicó la modalidad de investigación compartida y comunicó al grupo las bondades y productos que se pretendían obtener de dicha modalidad.

El ejercicio constó de 11 etapas o actividades, que fueron observadas y registradas tanto por los alumnos como por el profesor.

A cada alumno se le entregó la ficha correspondiente para su llenado al inicio de la actividad y los formatos en archivo digital.

El maestro llevó el registro de las 11 etapas o actividades de tal manera que al final del ejercicio se reunió la información recabada por todos.

Al finalizar el ejercicio se realizó la entrevista con el grupo de alumnos para revisar lo sucedido.

## Metodología del análisis de los datos

La metodología empleada constó de 5 etapas<sup>3</sup>:

1. Observación y registro de los datos.
2. Transcripción y organización de la información.
3. Lectura, anotaciones y análisis de contenido.
4. Codificación en primer plano
  - a. Códigos
  - b. Sub-Categorías
5. Codificación en segundo plano
  - a. Temas

Los instrumentos empleados en el registro de datos fueron:

- A. Bitácora del profesor-investigador<sup>4</sup> (durante la intervención)
- B. Fichas de registro (llenada por los alumnos al término de cada actividad)
- C. Entrevista al final del ejercicio
- D. Evaluación del ejercicio por parte del profesor
- E. Documentos finales del ejercicio

<sup>3</sup> Hernández Sampieri *et. al.* (2006)

<sup>4</sup> “El docente puede crear, con la actitud de investigador, el panorama de su práctica educativa detectando la zona problematizada en donde pueda intervenir, llevándolo a un perfeccionamiento profesional permanente”. Fernández Pérez(1994, p.885)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																													
Concepto ordenador	Categoría conceptual	Niveles socio-históricos	Preguntas	Observables	Indicadores	Contexto	Personajes	Procesos	Fuentes de información	Recopilación	Formas de procesamiento	Formas de análisis																													
INTERVENCIÓN	Viabilidad y operatividad de la propuesta	Programa de la materia	¿Es viable la propuesta en respuesta al programa de la materia?	Proceso de diseño o durante el ejercicio	Acciones durante e las diferentes etapas del proceso de diseño	Salón de clases de la materia	8 alumnos	Aplicación de la propuesta en la modalidad de investigación compartida	A través de la observación, registrando la actividad	Ficha de registro de la actividad	<table border="1"> <tr><td>Bitácora</td></tr> <tr><td>Ficha</td></tr> <tr><td>Participación</td></tr> <tr><td>desempeño</td></tr> </table>	Bitácora	Ficha	Participación	desempeño	<table border="1"> <tr><th colspan="5">VIABILIDAD OPERATIVIDAD</th></tr> <tr><td>ACT.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>% Part.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>% Desem.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Observaciones</td><td colspan="4"></td></tr> </table>	VIABILIDAD OPERATIVIDAD					ACT.	1	2	3	4	% Part.					% Desem.					Observaciones				
	Bitácora																																								
	Ficha																																								
	Participación																																								
desempeño																																									
VIABILIDAD OPERATIVIDAD																																									
ACT.	1	2	3	4																																					
% Part.																																									
% Desem.																																									
Observaciones																																									
Descubrir el proceso creativo	¿Permite la propuesta poner al descubierto o el proceso creativo de los alumnos?	8 alumnos	A través de la observación, registrando <b>las traducciones en la etapa</b>	Ficha de registro de la actividad	<table border="1"> <tr><td>Bitácora</td></tr> <tr><td>Ficha</td></tr> <tr><td>Traducciones</td></tr> <tr><td>observaciones</td></tr> </table>	Bitácora	Ficha	Traducciones	observaciones	<table border="1"> <tr><th colspan="5">TRADUCCIONES EN EL PROCESO DE DISEÑO</th></tr> <tr><td>ACT.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>% Observable</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>% Comprensión</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Observaciones</td><td colspan="4"></td></tr> </table>	TRADUCCIONES EN EL PROCESO DE DISEÑO					ACT.	1	2	3	4	% Observable					% Comprensión					Observaciones										
Bitácora																																									
Ficha																																									
Traducciones																																									
observaciones																																									
TRADUCCIONES EN EL PROCESO DE DISEÑO																																									
ACT.	1	2	3	4																																					
% Observable																																									
% Comprensión																																									
Observaciones																																									
		investigador	A través de la observación, registrando <b>las traducciones en cada etapa del proceso de diseño</b>	Bitácora investigador																																					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13														
Concepto ordenador	Categoría conceptual	Niveles socio-históricos	Preguntas	Observables	Indicadores	Contexto	Personajes	Procesos	Fuentes de información	Recopilación	Formas de procesamiento	Formas de análisis														
INTERVENCIÓN	Registro de nuevos conocimientos	Programa de la materia	¿Permite la propuesta registrar nuevos conocimientos?	Proceso de diseño durante el ejercicio	Acciones durante las diferentes etapas del proceso de diseño	Salón de clases de la materia	8 alumnos	Aplicación de la propuesta en la modalidad de investigación compartida	A través de la observación, registrando los <b>nuevos conocimientos</b> en la actividad	Ficha de registro de la actividad	<table border="1"> <tr><td>Bitácora</td></tr> <tr><td>Ficha</td></tr> <tr><td>Actividad</td></tr> <tr><td>Nuevos conocimientos</td></tr> </table>	Bitácora	Ficha	Actividad	Nuevos conocimientos	<table border="1"> <tr><th colspan="5">NUEVOS CONOCIMIENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO</th></tr> <tr><td>ACT.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	NUEVOS CONOCIMIENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO					ACT.	1	2	3	4
	Bitácora																									
	Ficha																									
	Actividad																									
Nuevos conocimientos																										
NUEVOS CONOCIMIENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO																										
ACT.	1	2	3	4																						
Aprendizaje significativo	¿Poner al descubierto el proceso de diseño y registrar los nuevos conocimientos favorecen el aprendizaje significativo?	Alumnos participantes	A través de la observación, registrando los <b>nuevos conocimientos durante cada una de las etapas del proceso de diseño</b>	Bitácora investigador																						
		Entrevista a los alumnos al final del ejercicio	Entrevista a alumnos	Guía de entrevista																						

Tabla 1. De los instrumentos para la intervención

## 1. Observación y registro

### 1.1. Bitácora del profesor

La bitácora del profesor fue llenada durante cada una de las sesiones.

El ejercicio estuvo planeado con las actividades a desarrollar, por lo que facilitó dar el seguimiento a la misma en la parte inferior. (Tabla 2)

Fue importante que cada sesión tuviera en su planeación todos los aspectos necesarios para llevarse a cabo. Los alumnos por

### 1.2. Las fichas de registro

Otro instrumento empleado fueron las fichas de registro, llenadas por los alumnos al final de cada actividad. Al igual que la bitácora del profesor, éstas fueron planeadas para cada actividad, por lo que su llenado fue adecuado en tiempo y claridad. Este registro permitió, en cada sesión, que los alumnos revisaran: lo que aprendieron en esa actividad, lo relevante de la misma, reafirmaron lo aprendido o aclararon dudas.

	fecha	Contenido	Actividades de Enseñanza-Aprendizaje	Recursos y Materiales	Actividades Extra Clase	Actividades de Evaluación
8	15	1. Selección y desarrollo concepto → función → dimensiones → materiales → forma	<ul style="list-style-type: none"> <li>bocetos en tabla 3</li> <li>Selección con Tabla de valoración (tabla 4)</li> <li>Mayor definición en relación a:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensiones</li> <li>materiales.</li> <li>Texturas</li> <li>Forma</li> <li>Posición</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hoja s bond para boce taje Mate rial para com probar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de modelos y mejoras a la propuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>capacidad de síntesis comprobaciones pertinentes</li> <li>capacidad para tomar decisiones</li> <li>capacidad de comunicación.</li> </ul>
<p>15 de octubre (maestro) Elma pregunta sobre elementos de agarre en su modelo, requiere comprobación, y decide irse a los talleres, revisa el documento muestra y toma anotaciones.                      Luz ma. Modifica y propone el sistema de tapa aconsejada por Josué, su propuesta no le satisface mucho, sin embargo es posible que busque solamente atención. Algunos compañeros le emiten sus comentarios, de manera individual.                      Jorge presenta su avance de propuesta de manera esquemática en cartón y comenta que la forma quedará mejor en espuma, por lo que se le recomienda llevar el registro de la forma que irá obteniendo.                      Coco presenta dudas en la tapa de plástico, y se decide por buscar un alto relieve más que riel.                      Emma presenta su propuesta y se definió en clase su desarrollo y armado. No había asistido la clase anterior, por lo que esa etapa no lo había realizado.                      Josué, comenta que su duda está en las tapas propuestas.                      15 de octubre (investigador) Los alumnos revisan sus dudas de manera individual, aunque todos se ubican alrededor de la mesa, son dudas de detalles para el modelo y los contenidos de la entrega.                      Los alumnos comentan experiencias personales para la elaboración del modelo y entre ellos se aconsejan, dos alumnas piden abiertamente el apoyo de otra para definir el desarrollo del modelo.                      El grupo se ve relajado y confiado, platican de todo y valoran que están a buen tiempo para la realización de la entrega. Aunque con informalidad, los alumnos le ponen interés al llenado de la ficha de registro y comentan que fue acertado el decidir hacer el documento individual después de tener como finalidad hacerlo en equipo al inicio, porque se manejó el mismo formato.                      Se les comenta que el día de la entrega, será necesario presentar en disco el reporte del documento.                      El maestro les distribuye lo recopilado en el desarrollo del proyecto en algunas memorias. Esta es la última sesión antes de la entrega. El maestro les comenta a los alumnos, que si existiera alguna duda, pueden estar en comunicación por medio del correo electrónico.</p>						

su parte tuvieron el conocimiento de los contenidos a cubrir, y el profesor del seguimiento y avance del curso.

El registro de lo acontecido en clase permitió revisar, posteriormente en la etapa de análisis, muchos aspectos que de manera cotidiana no prestamos atención y que pueden ser relevantes en el desempeño dentro del aula.

Las preguntas claves fueron:

- ¿Existieron los conocimientos previos para llevar a cabo adecuadamente la actividad?
- ¿Qué nuevos conocimientos se obtuvieron?
- ¿Qué etapas del proceso de diseño quedaron aclaradas?

**Tabla 2**  
De la bitácora del profesor



**Imagen 1**  
De la aplicación del software Atlas.ti

- Conclusiones del alumno en relación a la actividad
- Conclusiones del grupo en relación a la actividad.

Las interrogantes, en nuestro caso, respondieron a las categorías propuestas en la investigación.

### 1.3. La entrevista

La entrevista fue un tercer instrumento que se llevó a cabo al final del ejercicio con la finalidad de encontrar qué tan significativo había sido el aprendizaje de los alumnos. Fue una entrevista con preguntas abiertas, grabada y transcrita posteriormente para su análisis.

<sup>5</sup> “La percepción que tiene el alumno de una actividad concreta y particular de aprendizaje no coincide necesariamente con la que tiene el profesor; los objetivos del profesor y el alumno, sus intenciones y sus motivaciones al proponerla y participar en ella son a menudo diferentes” Díaz Barriga (2005)

<sup>6</sup> El proceso esencial del análisis consiste en que recibimos datos no estructurados que deben ser estructurados.

<sup>7</sup> “En la investigación cualitativa el investigador considera un segmento de contenido, lo analiza y se cuestiona: ¿qué significa este segmento?, ¿a qué se refiere?, ¿qué me dice?; toma otro segmento, también lo analiza, compara ambos segmentos y los analiza en términos de similitudes y diferencias ¿qué significado tienen cada uno?, ¿qué tienen en común?, ¿en qué difieren? Si son similares induce una categoría común, o bien lo agrupa con otros. A este procedimiento se le denomina “comparación constante”. Hernández Sampieri (2006)

La entrevista al final del ejercicio y posterior al proceso de calificación, permitió conocer los aciertos o desaciertos del proceso pedagógico.<sup>5</sup>

### 1.4. Evaluación del profesor

Para poder cruzar los datos, como resultado de la intervención, se llevó a cabo un cuarto instrumento, un cuestionario con preguntas abiertas, que permitió conocer los mismos aspectos mencionados en la entrevista con los alumnos, pero desde la visión del profesor.

## 2. Transcripción y organización de los datos

La segunda etapa, posterior a la obtención de la información, fue la transcripción y organización de todos los datos obtenidos de los instrumentos empleados, se abrieron carpetas de archivo electrónico para cada uno de éstos.<sup>6</sup>

Posteriormente se ordenaron en respuesta a las categorías previstas con anterioridad.

Se utilizó el procesador de textos Word.doc y posteriormente se convirtió a Word.rtf. De este primer ordenamiento se obtuvieron los primeros códigos y sub-categorías.

## 3. Lectura, anotaciones y análisis

Se realizaron anotaciones al margen del texto en Word.doc para identificar observaciones y posibles sub-categorías. La unidad de análisis fueron los segmentos de contenido.

Se utilizó el software **Atlas.ti** (Imagen 1) para la obtención de códigos y rescatar las anotaciones pertinentes a cada uno.

## 4. Codificación en primer plano

En la codificación de primer nivel, se enlistaron por separado todos los códigos obtenidos en cada uno de los instrumentos empleados, como se puede observar en la imagen 2 y 3. Lo que se buscó, en este primer nivel de codificación, fue identificar unidades de

CÓDIGOS DE LA BITACORA AL 5 DE OCTUBRE	CÓDIGOS DE LA BITACORA DEL 8 AL 15 DE OCTUBRE
1.ACTITUD DE LOS ALUMNOS 2.ACTITUD DE LOS MAESTROS 3.AMBIENTE DEL AULA 4.COMPETENCIAS DEL ALUMNO 5.COMPETENCIAS DEL MAESTRO 6.DESCUBRIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN 7.ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO 8.NUEVOS CONOCIMIENTOS 9.OPERATIVIDAD 10.PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DEVELADOS 11.PROBLEMAS DE INTEGRACIÓN DEVELADOS 12.PROBLEMAS DE OPERATIVIDAD 13.PROPUESAS A LA MODALIDAD 14.RECURSOS DE LOS ALUMNOS 15.TRABAJO COLABORATIVO 16.VIABILIDAD DE LA PROPUESTA	1.ACTITUD DEL ALUMNO 2.ACTITUD DEL MAESTRO 3.AMBIENTE DE AULA 4.COMPETENCIAS DEL ALUMNO 5.COMPETENCIAS DEL MAESTRO 6.DESCUBRIMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN 7.ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO DEVELADAS 8.NUEVOS CONOCIMIENTOS 9.OPERATIVIDAD 10.PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DEVELADOS 11.----- 12.PROBLEMAS DE OPERATIVIDAD 13.PROPUESAS A LA MODALIDAD 14.----- 15.TRABAJO COLABORATIVO 16.-----

CÓDIGOS DE ENTREVISTA
1.CALIFICACIÓN A LA MODALIDAD 2.CALIFICACIÓN AL EJERCICIO 3.JUSTIFICACIONES A LA FALTA DE COMPROMISO 4.MEJORAS A LA MODALIDAD 5.OBJETIVO DE LA ENTREVISTA 6.OPERATIVIDAD 7.OPERATIVIDAD GRUPAL 8.PARTICIPACIÓN 9.PERCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA MODALIDAD 10.PLANEACIÓN DE LA ENTREVISTA 11.PROCESO DE DISEÑO 12.REAFIRMACIÓN DE LO APRENDIDO 13.RECLAMOS DE POCO APRENDIZAJE ANTERIOR 14.RECLAMOS EN LA OPERATIVIDAD GRUPAL 15.RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 16.SIGNIFICATIVIDAD EN EL APRENDIZAJE

CATEGORIAS	CÓDIGOS DE LA ENTREVISTA
esperadas	1.OPERATIVIDAD GRUPAL (participación y desempeño) a.RESPONSABILIDAD COMPARTIDA b.RECLAMOS i.DEL APRENDIZAJE ANTERIOR ii.DE LA OPERATIVIDAD GRUPAL c.JUSTIFICACION (actitudes) 2.SIGNIFICATIVIDAD EN EL APRENDIZAJE a.PROCESO DE DISEÑO b.REAFIRMACIÓN DE LO APRENDIDO
inesperadas	1.PERCEPCION DE LA APLICACIÓN a.CALIFICACION DEL EJERCICIO b.CALIFICACION DE LA MODALIDAD 2.PROPUESAS DE MEJORAS A LA MODALIDAD

**Imagen 2**  
Códigos de primer plano de la bitácora

CATEGORIAS	CÓDIGOS DE LAS FICHAS DE REGISTRO
esperadas	1.OPERATIVIDAD (participación y desempeño) a.OPERATIVIDAD GRUPAL b.PARTICIPACIÓN c.DESEMPEÑO 2.CONOCIMIENTOS PREVIOS 3.LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS 4.ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO a.DEL ANÁLISIS b.DE LA DETECCIÓN DEL PROBLEMA c.DEL PERFIL DE USUARIO Y PERFIL DE PRODUCTO d.DEL SOCIETAJE e.DE LA TOMA DE DECISIONES f.DE LA MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA g.DE LA COMPROBACIÓN CON MODELOS h.DE LA PROPUESTA FINAL
inesperadas	1.EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD a.PERSONAL b.GRUPAL 2.PROPUESAS DE MEJORAS A LA MODALIDAD 3.DESCUBRIMIENTOS DEL PROFESOR a.LOS MOMENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO b.LA PARTICIPACIÓN CRÍTICA AL MOMENTO EN QUE SE DA EL APRENDIZAJE

**Imagen 3**  
Códigos de primer plano de la entrevista

**Imagen 4**  
De las categorías esperadas e inesperadas de las fichas de registro.

**Imagen 5**  
De las categorías esperadas e inesperadas de la bitácora.

CATEGORIAS	CÓDIGOS DE LA BITACORA
esperadas	1.OPERATIVIDAD (participación y desempeño) a.PROBLEMAS DE OPERATIVIDAD i.PROBLEMAS DE INTEGRACIÓN DEVELADOS ii.RECURSOS DE LOS ALUMNOS b.AMBIENTE DEL AULA i.ACTITUD DE LOS ALUMNOS ii.ACTITUD DE LOS MAESTROS iii.COMPETENCIAS DEL ALUMNO iv.COMPETENCIAS DEL MAESTRO v.TRABAJO COLABORATIVO 2.ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO (traducciones) 3.NUEVOS CONOCIMIENTOS 4.VIABILIDAD DE LA PROPUESTA (posibles bloqueos)
inesperadas	1.DESCUBRIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN a.PROPUESAS A LA MODALIDAD 2.PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DEVELADOS

**Imagen 6**  
De las categorías esperadas e inesperadas de la entrevista.

significado, categorizarlas y asignarles códigos mediante el procedimiento de comparación constante.<sup>7</sup>

Los códigos emanados de estos dos instrumentos permitieron conocer lo sucedido desde la observación del profesor y desde la de los alumnos.

CÓDIGOS DE LA BITÁCORA	CÓDIGOS DE LA ENTREVISTA	CÓDIGOS DE LAS FICHAS DE REGISTRO
<b>1. OPERATIVIDAD (participación y desempeño)</b> 1. PROBLEMAS DE INTEGRACIÓN DEVELADOS 2. RECURSOS DE LOS ALUMNOS 3. AMBIENTE DEL AULA 4. ACTITUD DE LOS ALUMNOS 5. ACTITUD DE LOS MAESTROS 6. COMPETENCIAS DEL ALUMNO 7. COMPETENCIAS DEL MAESTRO 8. TRABAJO COLABORATIVO	<b>1. OPERATIVIDAD GRUPAL (participación y desempeño)</b> 1. RESPONSABILIDAD COMPARTIDA 2. RECLAMOS 3. JUSTIFICACION (actitudes)	<b>1. OPERATIVIDAD (participación y desempeño)</b> 1. OPERATIVIDAD GRUPAL 2. PARTICIPACIÓN 3. DESEMPEÑO
		<b>1. CONOCIMIENTOS PREVIOS</b>
<b>1. ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO (traducciones)</b>	<b>1. SIGNIFICATIVIDAD EN EL APRENDIZAJE</b> 1. PROCESO DE DISEÑO 1. REAFIRMACIÓN DE LO APRENDIDO	<b>1. ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO</b> 1. DEL ANALISIS 2. DE LA DETECCIÓN DEL PROBLEMA 3. DEL PERFIL DE USUARIO Y PERFIL DE PRODUCTO 4. DEL BOCETAJE 5. DE LA TOMA DE DECISIONES 6. DE LA MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA 7. DE LA COMPROBACIÓN CON MODELOS 1. DE LA PROPUESTA FINAL
<b>1. NUEVOS CONOCIMIENTOS</b> <b>2. VIABILIDAD DE LA PROPUESTA (posibles bloqueos)</b>		<b>1. LOS NUEVOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS</b>
	<b>1. PERCEPCIÓN DE LA APLICACIÓN</b> 1. CALIFICACIÓN DEL EJERCICIO 2. CALIFICACIÓN DE LA MODALIDAD	<b>1. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> 1. PERSONAL 2. GRUPAL
<b>1. DESCUBRIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN</b> 1. PROPUESTAS A LA MODALIDAD 2. PROBLEMAS DE APRENDIZAJE DEVELADOS	<b>1. PROPUESTAS DE MEJORAS A LA MODALIDAD</b>	<b>1. PROPUESTAS DE MEJORAS A LA MODALIDAD</b> <b>2. DESCUBRIMIENTOS DEL PROFESOR</b> 1. LOS MOMENTOS EN EL PROCESO DE DISEÑO 2. LA PARTICIPACIÓN CRÍTICA AL MOMENTO EN QUE SE DA EL APRENDIZAJE.

**Tabla 3**  
Ordenamiento de los códigos en las categorías esperadas e inesperadas de cada uno de los instrumentos empleados.

Posteriormente se organizaron en categorías esperadas e inesperadas<sup>8</sup>. (Imagen 4, 5 y 6). Esto permitió agrupar los códigos de cada instrumento en los ejes categóricos y sub-categorías de la investigación.

Fue interesante corroborar que, en cualquier investigación podemos encontrar datos inesperados que nos enmarcan las categorías conceptuales iniciales.

### 5. Codificación en segundo plano

La codificación en segundo plano, es más abstracta y conceptual que la primera y busca describir e interpretar el significado de las categorías. Consiste en revisar los datos cruzándolos e infiriendo las posibles conexiones entre éstos. Ésta se dio por el ordenamiento comparativo, de las categorías obtenidas en cada uno de los instrumentos,

para definir a qué se refieren, su naturaleza y significado; se revisaron sus contenidos y los posibles temas en los que dichos datos tuvieran cabida.

Como ejemplo en la tabla 3, podemos observar que los códigos de la bitácora reflejaron, en la categoría de operatividad, algunos problemas de integración de los alumnos, los recursos de que disponen y el ambiente de aula en general, entre otros; y en los códigos de la entrevista, dentro de la misma categoría de operatividad, encontramos aspectos de responsabilidad compartida y algunos reclamos desde la visión de los alumnos.

El análisis cualitativo es contextual, por lo que todos los datos obtenidos participan en él, tanto los de las categorías esperadas como las inesperadas.

<sup>8</sup> Las categorías esperadas son las que anticipábamos encontrar; y las inesperadas aquellas que pueden ser secundarias para el planteamiento inicial, pero que permiten contextualizar los datos.

## Temas

De lo anterior se desarrollaron los temas con la información obtenida y en relación al marco teórico consultado. Se exponen a continuación la definición de cada categoría y la descripción de los temas que se desarrollaron como resultado de este análisis.

### Operatividad

La categoría de operatividad se refiere a la forma práctica y funcional en que se lleva a cabo la propuesta planteada.

Tiene una naturaleza de revisar los efectos que la modalidad produce en el ejercicio mismo y en el grupo de estudiantes. Tiene un significado completamente pragmático, en donde agrupamos los sucesos que faciliten o retarden los aprendizajes

De esta categoría se desprenden tres temas encontrados en la intervención:

#### *1. El ambiente del aula indispensable para el aprendizaje del diseño*

En este caso, la operatividad tiene una relación directa con el ambiente del aula propiciado por actitudes y competencias tanto del profesor como de los alumnos, que puedan corresponder al buen trabajo colaborativo.

#### *2. El apoyo del grupo en el aprendizaje del diseño.*

En este caso, la operatividad es vista, desde la visión de los alumnos, en una operatividad grupal y en la responsabilidad adquirida en el trabajo colaborativo.

#### *3. Los momentos dentro del aula en el aprendizaje del diseño*

En este caso, se revisa tanto la participación como desempeño de los alumnos y es revisada también desde una operatividad grupal. Dentro del proceso de diseño y por las características de cada etapa, puede reconocerse varias instancias en el ambiente del aula:

- a. Momento de iniciación y reconocimiento de habilidades.
- b. Momento de integración y de propuesta.
- c. Momento de autonomía y respuesta

### Conocimientos previos

Esta categoría se refiere tanto a los conocimientos declarativos, procedimentales y condicionales que el alumno posee antes de los nuevos conocimientos que pretende obtener. Tiene una naturaleza de asegurarse de que dichos conocimientos estén integrados en el alumno, antes de iniciar cualquier actividad. De esta categoría se desprende un tema integrado por los datos de la entrevista y de las fichas de registro.

#### *1. La acción del profesor ante los conocimientos previos de los alumnos.*

En este caso, y desde la entrevista, los conocimientos previos son percibidos por los alumnos desde sus cursos anteriores; desde las fichas de registro, la mecánica de trabajo asegura que los conocimientos previos a la actividad existan, y si no es así, modificar las estrategias de enseñanza.

### Etapas del proceso de diseño

La categoría de etapas del proceso de diseño se refiere a la forma práctica y reflexiva en que el alumno realiza sus traducciones en la elaboración de sus propuestas de diseño. Tiene una naturaleza de revisar los avances en dichas traducciones para develar, de manera individual y grupal, lo que sucede en sus avances. La modalidad pretende que el alumno se haga consciente de esos pasos auxiliado en todo momento más por el grupo de alumnos que por el profesor. Busca que el alumno adquiera la autonomía necesaria para su toma de decisiones. Tiene un significado procedimental con el enfoque teórico necesario.

De esta categoría se desprende un solo tema integrado por los datos de la bitácora, la entrevista y las fichas de registro.

*1. El proceso de diseño reflexión, decisión y acción.*

En este caso la categoría refleja, desde la bitácora del profesor, lo que espera que los alumnos reflexionen en el proceso de diseño; desde la entrevista, se aprecia el aspecto meramente práctico que el alumno espera aprender, el proceso de diseño lo aprecian sólo como el procedimiento en sí mismo; y, desde las fichas de registro, la categoría es revisada desde las actividades mismas, lo que los alumnos vivieron en el ejercicio.

**Nuevos conocimientos**

La categoría de nuevos conocimientos integra lo que puede dejar la modalidad al descubierto. Tiene una naturaleza de reconocimiento y visión de aplicación en futuros proyectos. Tiene también un significado tanto procedimental como teórico. De esta categoría, surge un tema observado desde la bitácora, entrevista y las fichas de registro.

*1. Lo que aprendo ahora, lo re-aprenderé mañana.*

Desde la bitácora y entrevista se encuentra que los nuevos conocimientos son percibidos desde el profesor, pero algunos no son reconocidos por los alumnos.<sup>9</sup> Esto fue posible corroborarlo contrastando los datos de la bitácora frente a la información de las fichas de registro.

**Percepción y evaluación de la actividad**

La categoría de percepción y evaluación de la actividad se refiere a la manera en que se aprecia la modalidad. Tiene una naturaleza de reconocer lo que dicha modalidad puede dejar en los alumnos y en los ejercicios mismos, con un significado evaluativo desde la visión de los alumnos. De esta categoría surge sólo un tema revisando los códigos de la entrevista y de las fichas de registro.

*1. La evaluación desde los alumnos.*

De las entrevistas, se rescatan cinco aspectos que valoran y evalúan los alumnos:

- a. La organización adecuada en las actividades que permite realizar el ejercicio con el tiempo suficiente.
- b. La mecánica de trabajo. El agrado ante el trabajo grupal, colaborativo y de retroalimentación que se da.
- c. El aprendizaje obtenido en cuanto al razonamiento necesario para el proceso de diseño.
- d. Los resultados obtenidos en los productos finales.
- e. La participación, responsabilidad y colaboración por parte de todos los integrantes del grupo.

**Propuestas de mejoras**

La categoría de propuestas de mejoras a la modalidad se refiere a todo aquello que durante la intervención pudo observarse mejorable. Tiene una naturaleza operativa y de reconocer las deficiencias que antes de la puesta en práctica no se previeron. Tiene un significado propositivo desde la visión tanto de los alumnos como del profesor – investigador.

*1. Las estrategias docentes están en constante replanteamiento.*

En la bitácora, las propuestas son consecuencia de descubrimientos del profesor, realizados durante la intervención y desde los problemas de aprendizajes develados, con una visión pedagógica y apoyándose en lo registrado en las fichas de registro. Los comentarios de los alumnos en las entrevistas son propuestas directamente de los resultados obtenidos y de la mecánica llevada a cabo. Su mayor preocupación es en todo momento las mejoras en el aspecto práctico del proceso de diseño.

<sup>9</sup> “La percepción que tiene el alumno de una actividad concreta y particular de aprendizaje no coincide necesariamente con la que tiene el profesor; los objetivos del profesor y el alumno, sus intenciones y sus motivaciones [...] son a menudo diferentes. (Díaz-Barriga 2005)

## Conclusión

Cualquier investigación requiere rigurosidad metodológica, pero cuando hacemos investigación educativa con enfoque cualitativo, surgen una gran cantidad de datos: los que esperamos y muchos más los inesperados. Esto nos reafirma el hecho de que la realidad supera en mucho a la teoría, el requisito es observarla con detenimiento para rescatar y aprender de ella lo más que sea posible.

*“Decimos que la práctica docente tiene que superar mediante el proceso de investigación su contenido empírico y encontrar en la construcción del conocimiento abstracciones, conceptos que vayan más allá de la percepción sensible [...] se busca una práctica docente diferente, más consciente, crítica, intencional, estructurada y operante, una práctica docente resignificada.”*

*Becerril Calderón (1999, pp. 120,122)*

El método empleado en esta intervención resultó muy acertado, el apoyo que prestó el software Atlas.ti fue indispensable para la gran información que surgió con los instrumentos utilizados.

*Y como dice Quiroz (2003) “...la investigación es un magnífico auxiliar para volver más fructíferas las horas de trabajo en cualquier campo del saber humano, donde cada día se arriba a nuevas suscripciones, descubrimientos y a un acervo científico y cultural donde el profesional se ve obligado a reflexionar sobre su necesidad de competencia en su entorno laboral”.*

## Bibliografía

BECERRIL Calderón, S.R. (1999). *Comprender la práctica docente. Categorías para una interpretación científica*. México: Plaza y Valdés.

COLL, C., Martín, E. (1990). *El constructivismo en el aula*. España: Grao

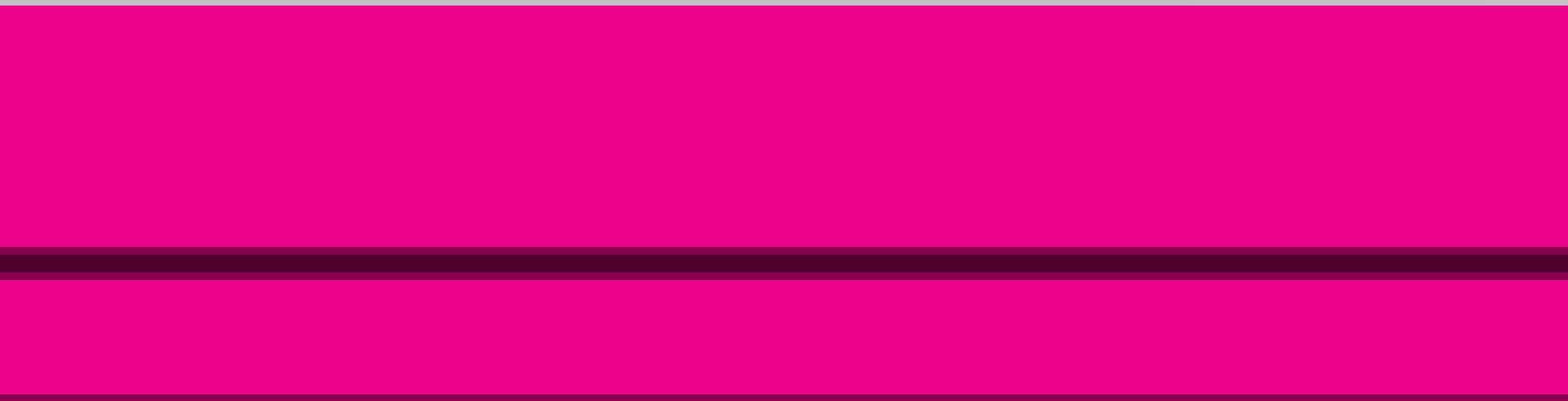
DÍAZ Barriga, F. (2005). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Ed. Mc. Graw Hill

HERNÁNDEZ Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ª. Ed.). México: McGraw Hill.

MORAN Oviedo, P. (1994). *La docencia como actividad profesional*. México: Editorial Gernica.

NOGUEIRA Ruiz, G. (2008). *El aprendizaje en el proceso de diseño. Una propuesta de innovación educativa*. Tesis de maestría en educación. Universidad Marista de San Luis Potosí.

QUIROZ, M. E. (2003) *Hacia una didáctica de la investigación. Fundamentos y perspectivas*.

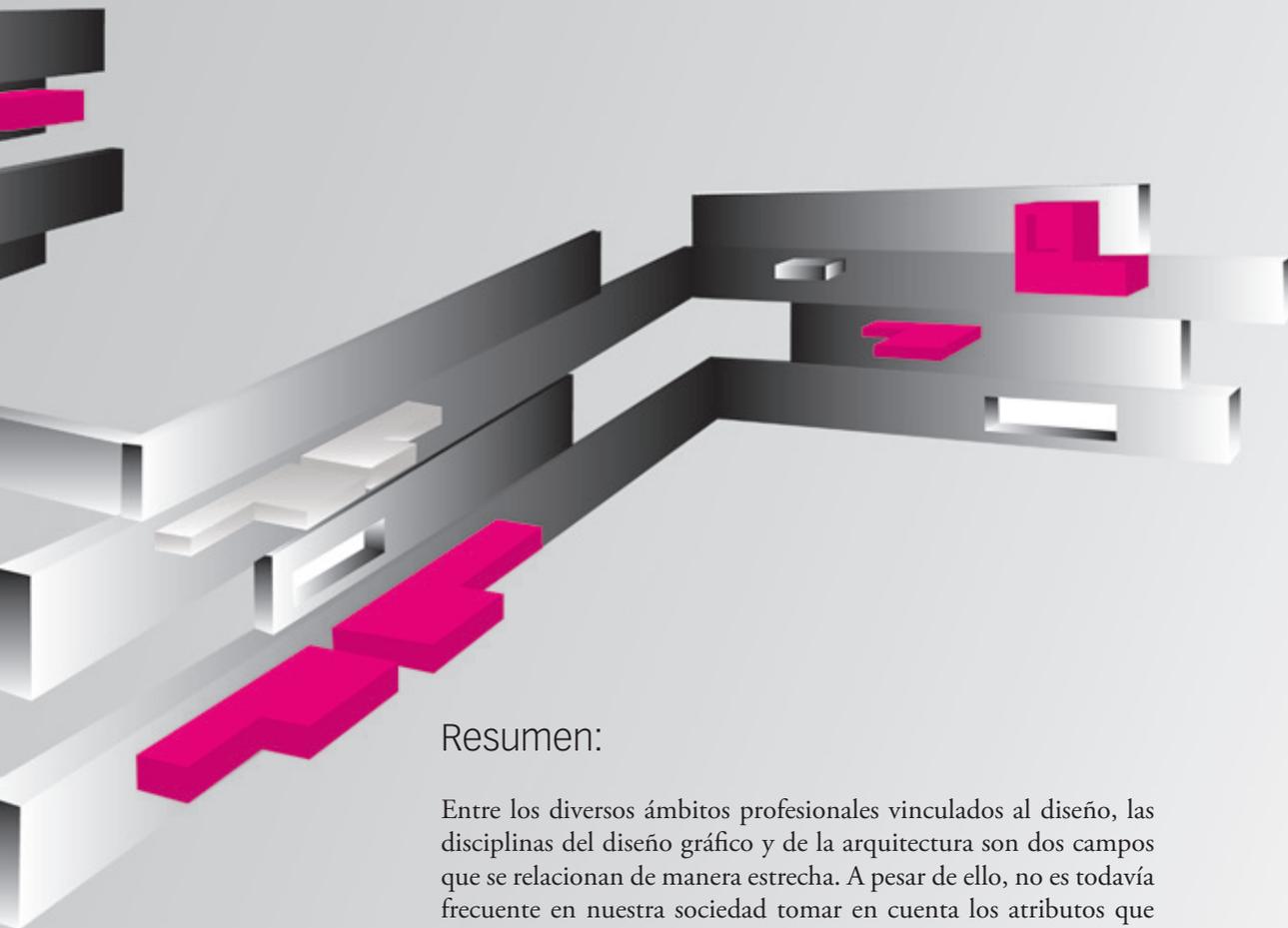


# Problemas del diseño gráfico en la arquitectura

*Problems of the graphical design in the architecture*

Fernando García Santibáñez Saucedo/ Anuar Kasis Ariceaga

Recibido: 09/10/2009 Dictaminado: 23/10/2009



## Resumen:

Entre los diversos ámbitos profesionales vinculados al diseño, las disciplinas del diseño gráfico y de la arquitectura son dos campos que se relacionan de manera estrecha. A pesar de ello, no es todavía frecuente en nuestra sociedad tomar en cuenta los atributos que generen su óptima funcionalidad, quizás en parte debido a la incapacidad de visualizar por parte de los profesionistas implicados, así como por los dueños y los responsables del mantenimiento de dichas construcciones, la integración de estos conjuntos como un todo.

De igual modo, encontramos entre ellas a personas con necesidades de explorar su creatividad en las formas implicadas, con el fin de trascender tanto en su entorno como en su sociedad, al desplazar la comunicación gráfica de dicha construcción, al último nivel de su importancia. La comunicación gráfica en la ciudad es un elemento necesario. Necesario porque permite orientar con mayor sencillez a sus ciudadanos a su destino dentro de la mancha urbana. Necesario, porque establece una comunicación más clara al organizar los componentes que conforman los espacios de una ciudad, sean construcciones comerciales, de vivienda, de esparcimiento, de educación, religiosos o gubernamentales. Necesario, porque no todas las personas que transitan por una ciudad son residentes de ella misma. Sin embargo, al emplear la comunicación gráfica de manera descontrolada, se transforma en un mal componente que llega a generar confusión entre sus usuarios al presentar de manera ambigua, una seudo-comunicación que con frecuencia llega a contribuir a exaltar la contaminación visual, mediante signos que deberían de plasmarse claramente. Bajo este esquema, esta investigación trata de la relación mal lograda del diseño gráfico con la arquitectura, afectando a la misma sociedad y a su urbe, a partir de la explicación de los conceptos más comunes con que se presentan.

**Palabras claves:** Conceptos de Diseño Gráfico, Arquitectura, Tipografía.

### Abstract

*Among the disciplines related to the design, the architecture and the graphic design are two fields that relate very much. However, it is not common in our society generate his optimal functionality, due to the disability to visualize on the part of those responsible for the maintenance of these constructions, their integration as an everything. Similarly, there*

*are people with needs to explore their creativity in the forms involved, in order to transcend both its environment and in society, moving to the last level of graphic communication importance of that construction. The communication graph is a necessary element in the city. Necessary because their citizens are guidance to their destination with greater easy within the urban area. Necessary, because it provides clearer communication to organize the parts that make a city spaces, whether commercial buildings, residential, recreational, educational, religious or governmental. Necessary, because not all people passing through a city are residents. However, by employing the communication graph out of control, is transformed into a bad component that to generate confusion among its users to submit ambiguously, a pseudo-communication that often comes to exalt the visual pollution, through signs that should clearly reflected. Under this idea, this research exposes the relation badly of the graphic design with the architecture, affecting the same society and their city, from the explanation of the common concepts that are presented.*

**Key Words:** Concepts of Graphical Design, Architecture, Typography.

### Introducción. Antecedentes históricos

Desde sus orígenes, todo entorno que ha servido como espacio habitable (pueblo, ciudad, el campo, etc.), ha albergado cualquier tipo de elementos referenciales o signos naturales y artificiales, que han permitido orientar a los habitantes a encontrar un espacio requerido, sean un árbol, una gran piedra, un río, un bosque, un campo, un lago, una montaña, etc. De este modo, es común escuchar a las personas que viven en un entorno más apegado a la naturaleza concentrar sus citas y sus reuniones en lugares que hacen referencia a estos lugares: “Nos vemos en el río”; “Vivo cerca del

árbol seco”; “Nos encontramos en la gran roca”, etc., son por lo general, expresiones coloquiales de las personas que viven en el campo.

Desde la antigüedad, la relación entre los elementos de comunicación (tanto la escritura como las imágenes), estaban en correspondencia con la arquitectura que los integraba. No es raro ver ejemplos que todavía sobreviven en las piedras de las culturas asiria y babilónica en el actual Irak, donde diversas estelas o pedazos de grandes rocas exhiben con gran precisión sus elaborados detalles, que en algún momento permitieron comunicar con eficiencia la intención de los interesados plasmados en su arquitectura. Con acrecentada calidad, la cultura egipcia logró también integrar con la misma maestría, sus mensajes gráficos en sus construcciones, expresando con gran eficiencia los textos en su sagrada escritura, llamada comúnmente jeroglíficos, complementada con imágenes alusivas de sus gobernantes o de sus acciones militares y civiles, plasmadas en las construcciones de gran trascendencia histórica para cada gobernante. De igual manera, en el templo de las inscripciones en Palenque (México), se exhiben tres grandes tableros esculpidos que contienen la segunda inscripción más larga conocida en la lengua clásica maya de las tierras bajas, compuesto con 620 glifos, demostrando con ello, que independientemente de la cultura en que se manifestara tal necesidad, por lo general habrían de exhibirse una completa armonización entre los mensajes gráficos y la arquitectura que los contuviera.

## Desarrollo. Situación actual

Si bien estos antecedentes pudieran exaltar alguna reminiscencia romántica que nos expresara la idea de que todo tiempo pasado fue mejor, permite contrastar y enfatizar la importancia de en ese entonces, de hacer

bien las cosas en cada componente implicado, al no existir de manera desbordada una contaminación visual promovida agresivamente por la publicidad y la comunicación visual, lo cual permitía resaltar toda obra que valiera la pena realizarse al exaltar con ello el mandato de algún gobernante en esa sociedad, controlado en parte por varias personas que se responsabilizaban de ello. Recordemos sólo por mencionar un hecho, que era ya común durante la Edad Media y la llamada Época Gótica, encontrar a un Maestro Constructor principal que proyectara en general toda la obra, considerando todos los elementos que se vinculaban con la construcción, al organizar y controlar los múltiples responsables que participaban en la obra (escultores, pintores, ebanistas, vitralistas, etc.) (figura 1), con lo cual se podía garantizar en parte, un control más pleno en el todo.<sup>1</sup>

¿Cómo se manifiesta en la actualidad esta relación entre el diseño gráfico en la arquitectura en nuestras ciudades? A raíz de la diversos factores descontrolados presentes en la actualidad, este tipo de problemática se ha presentado de forma muy evidente afectando la armonía de todo nuestro ambiente urbano. La sobrepoblación, el comercio agresivo, el vandalismo, y la gran necesidad de muchas personas por no pasar desapercibidos en sus actividades, han ido poco a poco afectando el entorno de toda ciudad, evidenciando los síntomas de una necesidad cada vez más imperante de intentar llamar más la atención para vender más. Es probable que en un principio esta problemática no haya surgido de manera tan violenta, pero con el paso del tiempo esta necesidad fue desbordándose poco a poco a tal grado de no permitir cumplir con facilidad la función que en un principio era lógica y normal, esto es, comunicar.



**Fig. 1**  
Vitral del s. XIII, de la Catedral de Chartres, que exhibe las diferentes actividades vinculadas en el desarrollo de una catedral. En él se aprecian los escultores, los carpinteros, vitralistas, etc.

<sup>1</sup> Barral i Altet, Xavier. *La catedral románica de Vic*. Barcelona, Artestudi edicions, 1979, 290 p.



**Fig. 2**  
Ejemplificaciones de la comunicación gráfica en las calles de San Luis Potosí a principios del s. XX. En esta fotografía se evidencia la armonía que existía entre los mensajes gráficos y la arquitectura que los sostenía.  
Fotos: Archivo Histórico del Estado de San Luis Potosí.

De igual manera, es también probable que parte de los orígenes de este desequilibrio que se ha manifestado en una gran cantidad de ciudades, haya sido el resultado de influir en gran medida los factores económicos que obligaran a todas las personas vinculadas con alguna construcción, a cegar sus ojos, su mente o lo que sería más común, sus principios éticos para conseguir alguna suma extra de dinero con el fin de vivir “mejor”. Otro elemento destacable en estos problemas, se manifiesta en los criterios culturales que resaltan el pensar y el sentir de los protagonistas que participaron, sea el mismo dueño o su arrendatario, el constructor (sea un arquitecto, un ingeniero, un maestro constructor o un humilde albañil), así como el comunicador (sea el diseñador gráfico, el pintor, o simplemente el rotulista ocasional) que incidieron en que la imagen de algún edificio se presentara de esa manera.

Este problema se ha presentado de manera paulatina en nuestro entorno. San Luis Potosí es desde mediados del s. XX, víctima de este gran caos, si bien no siempre fue así. Los referentes que se encuentran en los anales de la historia de esta ciudad, permite confirmar que en algún momento pudo respirarse un ambiente de armonía y control que evidenciaba un apropiado equilibrio entre los elementos de comunicación gráfica que eran controlados por una coherencia en su diseño gráfico, tanto en el

manejo de la tipografía como en la imagen, presente en toda arquitectura de esta ciudad (figura 2).

¿Qué tipo de conceptos han sido utilizados con más frecuencia hasta ahora evidenciando, desgraciadamente un mal resultado? En principio, hemos de mencionar cuatro conceptos que se emplean de manera inconsciente entre el diseño gráfico y la arquitectura, y por qué no, entre la arquitectura y el medio ambiente, siendo estos: 1) El concepto del parásito, o sanguijuela. 2) El concepto de la cirugía estética, o parche. 3) El concepto de la reconstrucción automotriz, u hojalatería. 4) El concepto de transplante de órganos, o Frankenstein. En el primero se agrega un elemento completo al todo. En el segundo se agrega una parte más o menos integrada a la totalidad. En la tercera se arregla lo existente, pero “actualizado” en su estilo. Y finalmente en la cuarta, se añade otro elemento no integrado de otra construcción. Por supuesto, todo esto vinculado con los elementos de tipografía e imagen sobre la arquitectura, que afectarían esa construcción.

## 1. El concepto del “Parásito” en el diseño y la arquitectura

Tal parece que la integración del diseño gráfico en la arquitectura sea más parecido, en una primera etapa, a una relación entre un parásito y su huésped, que a una vinculación simbiótica, donde en este último caso, cada individuo contribuye para la sobrevivencia de sus miembros. Desgraciadamente en nuestro caso, esto último no es así. Pudiéramos interpretar también, que en ocasiones la misma arquitectura se comporta así con la naturaleza, donde le es necesario abstraer de ese mismo entorno su soporte para poderse mantener en pie. Bajo esta idea, un parásito es cualquier organismo vivo (y nosotros pudiéramos extender esta clasificación a cualquier objeto), que

presenta la peculiaridad de depender en extremo del individuo huésped, tal como se desenvuelve (aparentemente) una sanguijuela o un vampiro, a tal grado de atentar la vida del otro organismo para seguir viviendo.<sup>2</sup>

En el caso del parásito de plantas (como sería el paxtle o musgo español (*Tillandsia usneoides*), o del parásito de animal (como es el caso de la pulga de perro (*Ctenocephalides canis*), o incluso un parásito del ser humano (como lo sería la tenia (*Taenia*) o solitaria, éstos habrían de ser entendidos como todo organismo que requiere para vivir y nutrirse, de otro individuo vivo, no aportándole ningún beneficio al huésped u hospedador, pudiendo incluso, causarle diversos daños o lesiones a su existencia. Desde el punto de vista biológico, ésta es una relación entre especies diferentes, llamada por tanto *anisoespecífica*, donde el mismo individuo aprovechado obtiene la oportunidad de extender su propia vida al protegerse de diversos depredadores. En el caso de la arquitectura, éstas serían las pintas con letreros, o actos vandálicos con manchas en la superficie de las construcciones que podrían atentar a su propia existencia, así como a diversos competidores con quienes habrían de contender para llamar más la atención del destinatario, aprovechándose igualmente de los cuidados extensivos que se hacen a su propio espacio por los conservadores del inmueble o del lugar. Es importante decir que con frecuencia todo individuo parásito causa un perjuicio en mayor o menor grado a su anfitrión, aún cuando en algunos casos llegara a evolucionar dicha relación, a tal medida de irse convirtiendo en una simbiosis más armónica entre ambos componentes cuando existe una mutua necesidad de coexistencia. No obstante, en muchas ocasiones lo que se procede es extirpar relaciones incorrectas y generar una nueva vinculación entre otros elementos que habrían de cumplir, de manera controlada y apro-

piada, una función más equilibrada entre las partes implicadas.

En el caso particular de la temática que nos corresponde estudiar, el mejor ejemplo de parasitismo en la arquitectura, habría de ser encontrado en todo tipo de *graffiti* que haya sido generado de manera clandestina, pero sobre todo de forma arbitraria y descontrolada, exaltado con el fin de dañar la superficie donde se presenta por exhibir un mensaje generalmente ilegible y visceral (figura 3). Con frecuencia éstos aparecen por la mañana de cualquier día, habiendo sido producidos durante la noche cuando es más difícil proteger dicho lugar. En otras palabras, el parásito gráfico pone o suma elementos al espacio construido. Algo similar pero opuesto, pudiera presentarse en el parasitismo como arquitectura, cuando aparece alguna grieta o índice de humedad que permite interpretarse a todas luces, como un parásito destructivo, si bien todo tipo de parásito ostentaría esta peculiaridad. Esto es, quitando o restando partes de la misma arquitectura para afectar en conjunto su totalidad. Es entonces que lo vemos más claro cuando se manifiesta en cualquier noche o durante el mismo día, al haberse manifestado o excavado un importante orificio en algún punto clave de una pared; la misma lluvia, el peso de la construcción, o un viento arrasador, complementan las condiciones necesarias para poder demoler finalmente parte o toda la construcción que quizás en principio, no habría de haberse derrumbado. Desde esta perspectiva, todo tipo de grafismos o incluso elementos no contemplados origi-



**Fig. 3**  
Ejemplo de graffiti en una de las paredes del mercado San Luis 400, en San Luis Potosí. En ella se evidencia la presencia de estos gráficos subversivos, de manera similar a parásitos en la arquitectura. Foto. Fernando García.

<sup>2</sup> Hemos de hacer hincapié que en la naturaleza, los animales que pudiéramos pensar que se conducen así, no es en sí tan extremosa su relación y dependencia, pues esto ocasionaría a la larga su propia extinción. Por tanto, en realidad habría de existir un equilibrio entre sus componentes, tal como se interpreta de manera metafórica al Premio Nobel en economía John Forbes Nash, en su Teoría de Juegos o Equilibrio de Nash, donde para que alguien gane, necesita existir realmente un equilibrio entre los componentes, a riesgo de ganar una “batalla” pero perder la “guerra”.



**Fig 4**  
 Todo elemento integrado a la arquitectura (en este caso las placas conmemorativas en una pared), debiera de estar considerado como parte del sistema general, y no como un elemento aislado. Foto: Fernando García



**Fig 5**  
 Rostro de persona que se ha realizado varias cirugías estéticas para mantenerse "joven".

nalmente en el proyecto (placas, adornos, señales, etc.) (figura 4), que presentan estas características en la arquitectura, debieran de tomarse muy en cuenta para procurar preservar bien toda obra construida, pues de no ser así, pudiera generar las consecuencias que todos conocemos en cuanto a una contaminación visual en la arquitectura, o lo que es más, interpretar a la misma arquitectura como un parásito mayor sobre la naturaleza.

## 2. El concepto de la "Cirugía Estética" en el diseño y la arquitectura

Toda ciudad es un ente vivo. Vivo mientras ésta sea utilizada para lo que fue concebida. Bajo esta idea, habría de considerarse a toda arquitectura con el mismo atributo con el que desde un principio fue proyectada. De manera similar que una persona, una ciudad se comporta como trata su espacio. Hay personas que, con plena madurez natural, se desenvuelven apropiadamente de acuerdo a la edad que le corresponda, mientras que otras tratan por cualquier medio expresar otra edad que no les es propia. Sea que se comporten como niños (como cuando algunos actores llegan a caer en ocasiones en un extremo ridículo), o como algunas personas que al realizarse diversas operaciones estéticas, varían la esencia de su misma fisonomía para mantenerse "jóvenes" cuando esta condición ya no les es posible. Implantes, liposucciones, cirugía estética, tratamientos inapropiados, e incluso modificaciones estructurales en sus huesos, son comunes en ciertas personas y culturas que buscan mantenerse "bellas" con el fin de vivir "bien" (figura 5). Estas mismas respuestas son de igual modo, comunes en las restauraciones de las construcciones y espacios que existen en muchas ciudades, así como en el tratamiento que se hacen al implementar textos en sus fachadas. ¿Por qué? La explicación principal reside en las

mismas razones que se presentan en el ser humano: cómo mantenerse joven y actual. Bajo esta perspectiva, tal parece que fuera difícil envejecer. Y más, envejecer con dignidad.

Así como en el ámbito artístico vemos personas que no han sabido enfrentarse de manera directa al tiempo, deformando su cara y cuerpo con operaciones por puro placer estético, de igual modo existen construcciones que evidencian no haber sabido cómo hacerlo. En el caso de las personas, es común ver actrices o personalidades ricas que presentan huellas de sus decisiones anteriores para ganar la batalla contra el tiempo, llegando en ocasiones a sufrir alteraciones faciales que en lugar de acrecentar su belleza con los años, les va afectando grandemente, a tal grado de verlas con frecuencia poco agraciadas. Incluso con ejemplificaciones de tatuajes y elementos de distintos tipos que intentan acrecentar su belleza. ¿Es ésta la clave para poder verse bien toda la vida, o habremos de pensar que para ser siempre bellos, habremos de morir con facciones juveniles teniendo realmente muchos años? Desde el punto de vista de muchas personas, esto no debería ser así. No obstante, existen otras que aún cuando han manifestado una belleza natural en sus años de juventud, siguen presentando esa belleza en su tercera edad, lo cual evidencia que en muchas ocasiones la belleza de los individuos se encuentra con mayor frecuencia en su interior más que en su exterior físico (figura 6). ¿Por qué no se trata de mantener este concepto de armonía en la arquitectura y el diseño?

En el caso de San Luis Potosí, es común encontrarse con situaciones similares a las mencionadas. Cada casa y edificio fue concebido en un tiempo y en un lugar que denotan su origen así como la época en que se le proyectó y construyó. Esto fue, a pesar de sus condiciones económicas con que se originó, una respuesta que permitió evidenciar las decisiones más apropiadas a las necesidades que enfrentaron, de acuerdo al

pensar del constructor o de su dueño, haya sido arquitecto, ingeniero civil o una persona común. Sin embargo con el paso del tiempo, y al requerir un mantenimiento y restauración de sus componentes, llegan a presentarse con frecuencia alteraciones que evidencian una nueva función, una nueva situación social, y por qué no, un nuevo propietario.

Es común encontrar edificaciones bellas en su origen, sobre todo en varias calles y avenidas principales de cualquier ciudad integradas al centro histórico, expresando estilos y tendencias artísticas prevalecientes en ciertas épocas en que fueron construidas. Cuando han requerido una restauración, llegan a cambiar las funciones de esos espacios porque la misma zona urbana presenta otra función. Una zona que en sus orígenes era zona agrícola, es ahora una zona industrial. Una zona de carácter industrial, es hoy zona de viviendas. Y de igual modo, una zona de carácter residencial, llega a ser también común una zona comercial convirtiéndose, en el mejor de los casos, en una zona turística.

Con frecuencia, se critica que nuestra sociedad no respeta la arquitectura que constituye su propia identidad e historia. Este problema no debería quedar sólo en las entidades responsables de la educación, como las escuelas, los colegios, o las mismas universidades, entre otros, sino hacerse extensivo en todo profesionista que trabaja con la cultura de esa sociedad así como la misma ciudadanía. Los mismos arquitectos y diseñadores jóvenes habrían de promover y respetar la cultura que les ha sido heredada para tener razón en valorarla y protegerla. Sin embargo, llegan a preferir con frecuencia, el destruir lo antiguo que en cuidarlo, resguardarlo y apreciarlo, pues tal parece que para muchas personas es más fácil destruir y construir después una nueva propuesta cultural, si bien en muchas ocasiones de menor calidad, que mantener y restaurar las ya existentes, aún cuando hayan sido buenas y reconocidas

por su calidad, tanto a nivel nacional como incluso internacional, las cuales se merecen por derecho propio, un reconocimiento, respeto y valoración, como muestra de la experiencia y logros que se ha alcanzado en ese ámbito a lo largo de los siglos. De esta manera, casonas de siglo XIX que fueron en su momento ejemplos vivos del esplendor de una época, son sólo ahora expresiones ridículas de espacios pseudo-funcionales que nunca fueron concebidas para ello, demeritando con mucha facilidad, la dignidad proyectual que en un principio exhibieron, así como la imagen misma de dicha ciudad (figura 7).

### 3. El concepto de "La Reconstrucción Automotriz" en el diseño y la arquitectura

De igual modo, pasa un problema similar en relación con los coches, aunque tal parece que en ellos se guarda normalmente un mayor respeto que por las casas. Cuando un vehículo llega a sufrir un percance éste es con frecuencia restaurado en talleres que comúnmente realizan composturas conocidas como "hojalatería y pintura", acción que permite percibirlo después como si fuera nuevo (figura 8). No obstante también es común en ciertos círculos sociales, añadir elementos ornamentales que se piensa embellecerán su presencia, si bien esto no es del todo común. ¿Por qué? Porque indirectamente se sabe que un coche posee lo que necesita y así ha sido diseñado desde sus orígenes, salvo los elementos complementarios que han sido diseñados desde el principio para integrar su totalidad. Cuando un usuario sin estudios del arte, aunque con plena consciencia de la necesidad que habría de atender, genera en su coche transformaciones externas sin control, con frecuencia llega a producir un vehículo ridículo, aunque hay que reconocer, estético desde su punto de vista. Así pues, se pueden



**Fig 6**  
Fotografías de 1968 y del 2006, de la actriz francesa Brigitte Bardot, símbolo sexual de los años 50 y 60. La verdadera belleza está en el interior, no en el exterior. En la arquitectura y el diseño, pasa lo mismo cuando se respeta lo que se es, aún cuando lleguen a pasar los años.



**Fig 7**  
Casa con fachada alterada. La inserción de elementos no originales a la fachada de esta casa de finales del s. XIX., evidencia el poco respeto que se da a su armonía original. Cada parte es un parche que contribuye a exaltar el caos generado, en esta casona de San Luis Potosí. Foto: Fernando García



**Fig 8**  
Coche chocado. Es común que al sufrir una deformación en un coche, éste sea arreglado lo más pronto posible para volverlo a su estado original. En la arquitectura habría de ser esto así.



**Fig 9**  
Ejemplo de una transformación de un coche donde el llegar a un extremo puede generar opiniones contrastadas sobre su estética y función. Foto: <http://www.coches-es.com/noticias/16332/y-el-arte-se-hizo-coche/>



**Fig 10**  
Ejemplo de letrero identificativos del Centro de las Artes, el cual presenta una fuente no apropiada (si bien sí legible), puesto que esa construcción (originalmente una penitenciaría) exhibe una fuente Art Nouveau presente en los números del año en que se inauguró. Foto: Fernando García

apreciar, elementos superfluos como alerones, techos e incluso modificaciones en la misma carrocería que supuestamente generarían un “diseño más atractivo y espectacular”, detalles todos ellos muy llamativos que afectan, como sería lógico suponer, la imagen y funcionalidad original de dicho transporte (figura 9).

¿Qué pasa con el diseño gráfico en la arquitectura? La situación problemática que prevalece normalmente en varios edificios y casas habitación de gran valor histórico en San Luis Potosí, no está exenta de las dificultades a las que nos hemos referido con anterioridad. Es probable que este problema no sea causado sólo por el desconocimiento del diseñador gráfico, sino también por causa de la ignorancia del mismo arquitecto, así como por los responsables de la arquitectura en cuestión (sean comerciantes, arrendatarios, y propietarios del inmueble), los cuales directa o indirectamente han tenido su porcentaje de culpa al afectar la imagen de la construcción, pues sería absurdo no considerar la fuerte relación con que se vinculan estas dos actividades profesionales (diseñador gráfico – arquitecto), influyendo en gran medida, una sobre la otra en la imagen de cualquier ciudad.

En muchas ocasiones el valor de una

ciudad como tal, reside en el orden prevaleciente de su urbanismo y su arquitectura, no sólo como un entorno que permite otorgar las condiciones necesarias para las que fueron hechas cada parte que integra la ciudad, sean edificios, viviendas, parques, etc., sino también a proveer la infraestructura que le ayudaría a vivir con armonía a la misma sociedad que la habita. De igual modo, la comunicación que se manifiesta en cada parte de sus espacios exteriores, son factores preponderante para acceder con facilidad a los distintos lugares que en ella existen. No obstante, con gran frecuencia nos encontramos que la comunicación visual que habría de ser en principio, un elemento auxiliar para orientar con claridad a sus habitantes, llega a formar parte de los componentes que encauzan a las personas a confundirse y a percibir con mayor énfasis, una contaminación visual en ese entorno. Ejemplo de ello son algunas construcciones de principios del s. XX, las cuales (independientemente de la función que originalmente hayan cumplido) presentan ahora letreros que más actuales si bien no tan armónico como los originales que llegan a evidenciar en sus fachadas, pues en lugar de exaltar las cualidades expresivas del estilo imperante de la época de esa construcción, la ofenden en gran medida por no ser compatibles con el estilo original con la cual nació (figura 10).

#### 4. El concepto del “Transplantes de Órganos” en el diseño y la arquitectura

Las características que constituyen la arquitectura y el diseño gráfico permiten implementar, necesariamente, elementos pertenecientes a otros campos del conocimiento con el fin de integrarlos de manera armónica en sus proyectos. Atributos en la arquitectura como la electricidad, la topografía, el cálculo estructural, el manejo de

diversos materiales, e incluso la plomería, tanto de agua como de gas, por mencionar sólo algunas, complementan la funcionalidad de toda construcción. De igual manera, los criterios del uso de diversos materiales para conformar la realización de las letras que servirían para enunciar el nombre o ámbito comercial de algún negocio, ayudarían a una sociedad a concretar los mensajes necesarios para informar su rubro comercial.

Existe una leyenda en la medicina, que indica que los hermanos médicos San Cosme y San Damián pudieron trasplantar con éxito a un hombre enfermo, una pierna de su criado negro muerto poco antes, teniendo la gran capacidad de volver a caminar de manera normal posteriormente. Este hecho, permite sugerir que las acciones correctas den resultados apropiados a la intención que se pretenda, aún cuando toda esta historia pudiera tomarse básicamente como cuestión de fe (figura 11). Sin embargo, aún no es del todo común considerar en la proyección de la arquitectura, los elementos de comunicación gráfica que debieran tomarse en cuenta para que dicha construcción funcione plenamente, debido en parte a que todavía no son valorados ni concebidos estos proyectos como una totalidad, y simplemente llegan a integrarse posteriormente, como partes independientes de manera aislada.

Con frecuencia, es común encontrarse soluciones absurdas y ridículas de comunicación gráfica, a grado tal que en lugar de complementar las partes implicadas, se evidencie un distanciamiento e independencia entre los elementos que lo conforman, tal forma como si fuera un Frankenstein arquitectónico, afectando, como sería lógico suponer, la construcción que lo soporta (figura 12). En parte, por estar constituido por elementos disociados y no armónicos, ocasionando, como sería lógico suponer, un atentado a la función estética que habría de encauzar la obra construida. Este concepto, aún cuando en algunas ocasiones pudiera



**Fig 11**  
El concepto de transplante de partes del cuerpo se presenta en esta pintura. Cuando llega a estar plasmado de manera correcta, la arquitectura y el diseño gráfico se vinculan armónicamente como una sola unidad. Pintura de Fernando del Rincón (ha. 1500). Museo del Prado.



**Fig 12**  
Imagen clásica del cine de terror, interpretada en 1931 por el actor Boris Karloff (William Henry Pratt). Representa directamente el concepto visual que una partes independientes y aisladas en un todo, representado a través de la película Frankenstein. Foto: Archivo Hollywood.

estar justificado por la plena conciencia, responsabilidad y control de las partes implicadas de sus proyectistas (como sería en el caso de la utilización de diseños de lenguajes postmodernistas), obliga a que con frecuencia no se lleguen a producir resultados alentadores. Ejemplo de ello, son los trasplantes gráficos que se evidencian en el ámbito comercial, como es el caso de la tienda de ropa juvenil “Juan Pablo II Boutique”, en el que si bien la arquitectura quería tener una presencia, digamos “aceptable”, el grafismo le perjudicó por completo (figura 13). Como vemos, existen innumerables cuestiones que deberían considerarse para armonizar los componentes de ambas actividades profesionales, con el fin de alcanzar un equilibrio apropiado. De igual modo, no es extraño encontrar anuncios mal planteados y empalmados sobre una arquitectura apropiada, donde en lugar de aprovechar



**Fig 13**  
Fachada comercial en el centro de San Luis Potosí, en la cual se evidencia una sobre-posición de las formas implicadas, además de la alteración original de la fachada



**Fig 14**  
Anuncio agregado en fachada de edificio en San Luis Potosí. El anuncio sobresale de los límites de la fachada, además de que no se ha considerado ningún referente de la arquitectura para determinar la tamaño y forma. Foto: Fernando García



**Fig 15**  
Detalle de fachada del Edificio Emma, en el centro de la Cd. De San Luis Potosí. En ella se percibe un compromiso de diseño para integrar el nombre del edificio con su fachada de acceso. Foto: Fernando García



**Fig 16 A y 16 B**  
Fachada de la biblioteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y detalle del relieve de la entrada principal. Foto: Archivo UASLP.



**Fig 17**  
Fachada de la florería Francis. En ella se puede apreciar una armonía sencilla y discreta en la relación del letrero nominativo de esa empresa y la arquitectura. La ubicación del nombre está bien colocado pues contemplaron la relación de las plantas con que se vincula ese negocio. Foto: Fernando García

las ventajas de su entorno, se percibe más como un tumor exaltado (figura 14).

Si bien podemos mencionar algunos ejemplos rescatables donde se han armonizado los componentes implicados tanto del diseño gráfico como de la arquitectura, como son la entrada principal del Edificio Ema (figura 15) en pleno centro histórico de la ciudad de San Luis Potosí, o también la entrada a la antigua biblioteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (actualmente entrada a la librería universitaria potosina) (figuras 16 A y 16 B), demuestran que no es del todo complejo encontrar ejemplos que vinculan con armonía estos dos referentes, pues en ello se percibe una armonía natural e integral con la fachada que los soporta, así como un orden apropiado con el lenguaje del diseño gráfico y el lenguaje de la construcción. Cuando la arquitectura y el diseño gráfico se integran correctamente, los resultados obtenidos suelen ser estimulantes, pues se logra evidenciar un estrecho vínculo donde ambas actividades se complementan con precisión, distanciando las frecuentes discordancias que con frecuencia se presentan, debido a un palpable desconocimiento del valor que les aportan. Otros ejemplos armónicos son encontrados en la fachada de la florería Francis (figura 17); una de las fachadas del mercado Tangamanga (figura 18); el edificio 5 de mayo (figura 19); el acceso del restaurante San Telmo (figura 20); o la adecuación del número del año (1891) en que se construyó la casona de la familia, entre las calles Iturbide y Zaragoza en pleno centro histórico (figura 21), entre otras construcciones más.

En reiteradas ocasiones, el habitante se confunde en su desenvolvimiento al percibir una disgregación entre las partes implicadas de una zona urbana, a grado tal que con frecuencia llega a extraviarse entre sus calles por la gran cantidad de elementos que componen esa ciudad. Conceptos expresivos como sobreponer, disociar, fragmentar, chocar, alterar, agredir, agregar, añadir, as-

fixiar, perturbar, enredar, desorientar, entre otras más, son por lo común, algunas sensaciones que con frecuencia llegan a sentir muchos ciudadanos que recorren las céntricas calles de importantes ciudades en que se presentan estos fenómenos, al no existir un orden entre las partes implicadas.

Ante la presencia constante de esta problemática, suelen señalarse con gran urgencia la necesidad de reafirmar el entendimiento entre los requerimientos de ambas actividades profesionales, pues poco a poco nos damos cuenta que mientras mayor sea el grado de inarmonía que pudiera percibirse en el espacio donde se vive, mayor será el nivel de insatisfacción personal para vivir felices en su entorno, tal vez una de las principales razones por alcanzar de todo ser humano.

Con todo, debemos resaltar que es común encontrarnos con que los detalles prioritarios de la mayoría de las construcciones, estén enfocados en los requerimientos de efectividad y utilidad en cada espacio implicado, dejando rezagados en la mayoría de las veces, los criterios informativos necesarios. Este hecho evidencia fortalecer un equilibrio entre sus objetivos para ser percibidos como un todo integrado.

Ante esta problemática, que es cada vez más frecuente en muchas ciudades de nuestro país, resalta la necesidad de entender la manera de pensar de los responsables y generadores de este tipo de problemas urbanos, donde el comprender el tipo de propuestas generadas por ellos, queda resumido en una respuesta puramente formal, y en el mejor de los casos con desvirtuadas intenciones estéticas, de manera semejante a una persona solamente bella, donde si bien pudiera llamar la atención por un instante, desaparecería rápidamente su encanto por no presentar algo más de interés en su contenido, mimetizándose con el entorno al competir con otros individuos con cualidades más profundas y duraderas presentes a su alrededor.



**Fig 18**

Fachada del mercado Tangamanga. En este ejemplo se aprecia la armonía entre la tipografía y la fachada, si bien interpretada mediante el color, con uno de los estilos prevalentes actuales. Foto: Fernando García



**Fig 19**

Ejemplo de una excelente integración entre la tipografía y la arquitectura en el edificio 5 de Mayo, donde si bien algunos pudieran considerarla sin gracia, la sencillez y funcionalidad de los elementos integradores, aunado a la coincidencia en el empleo de los estilos en ambas profesiones, dan como resultado una solución eficiente, funcional y bella. Foto: Fernando García



**Fig 20**

Otro buen ejemplo de una integración entre el diseño gráfico de la tipografía y la fachada arquitectónica se puede apreciar en este restaurante. Cada parte, está ubicada en él. Foto: Fernando García



**Fig 21**

Detalle de la fachada de casa de finales del s. XIX en el centro de San Luis Potosí. El estilo adoptado, es proyectado, incluso, al diseño de los números en que se inauguró esta casa. La integración es total. Foto: Fernando García.

**Fig 22**

Fachada de casona de finales del s. XIX o principios del XX, donde se presentan elementos añadidos tanto en imágenes como en tipografía, sin considerar armónicamente su tamaño, su forma, la expresión, la función, etc., con la fachada de la construcción.  
Foto: Fernando García.



Así pues, vemos con tristeza que los responsables de la comunicación visual atienden sus compromisos proponiendo sólo remiendos o parches a la totalidad de la arquitectura, por no integrarlo de manera armónica a la estructura de la fachada atendida. Esto es, no se considera ni el estilo de la construcción, ni los espacios más pertinentes o apropiados para ubicar la información requerida, así como tampoco se estudian las alternativas paralelas que pudieran existir de manera cercana a la fachada principal para exhibir la información solicitada. De igual modo, no se consideran los criterios del tamaño de los mensajes, sean icónicos (ilustraciones, imágenes, señales o gráficos) o tipográficos (letras, palabras, números o letreros) que tendrían la función principal de enunciar o informar la actividad a que se dedican en esa construcción (figura 22).

Por otro lado, también percibimos de manera frecuente, que no existe ningún tipo de compromiso ni consideración por parte del arquitecto o constructor para atender previamente estos problemas de comunicación. Las fachadas o espacios alternativos donde deberían de tomarse en cuenta estas necesidades, son expuestas por lo general como cuadros puros de constructivistas tridimensionales, donde principalmente la forma y el color estarían atendidos para expresar la función que habrían de cumplir, sin tomar en cuenta las otras necesidades para hacer funcionar correctamente bien los servicios de esa obra. Desde este punto de vista, no se aplica el concepto de diseño del funcionamiento de un reloj, en el

que para que cumpla con plenitud la labor para la cual fue diseñado, podría llevar una carátula sea clásica, minimalista o funcionalista, pero al fin de cuentas indicativa de la función que cumple en su interior. Es innegable que la arquitectura como tal, no puede cumplir de manera natural con los requerimientos por los que padece, encauzándose, le guste o no, a utilizar de otros componentes auxiliares para cumplir con sus necesidades, como es el caso de la comunicación gráfica.

## Criterios de diseño entre el diseño gráfico y la arquitectura

Sería absurdo y perjudicial para la integración de estas dos profesiones, no mencionar algunas de las características que deberíamos tomar en cuenta para generar una propuesta armónica de diseño en esta temática, con las cuales permita, antes de llevarla a cabo, analizar los componentes que influyen. ¿A qué criterios nos referimos? Si bien podemos mencionar una gran cantidad de atributos que podemos considerar, entre los criterios del diseño tipográfico más importantes relacionados con la arquitectura, hemos de mencionar dos componentes fundamentales de suma importancia, y que son: 1) Criterios de la fuente tipográfica. 2) Criterios del tamaño de la letra.

### 1. Criterios de la fuente tipográfica

¿Qué fuente es la más apropiada para anunciar una actividad comercial en un edificio? Con frecuencia nos encontramos que edificios construidos en cierta época, exhiben letreros que expresan el rubro que se trabaja en él. Esto es, “tintorería” y se enuncia “Tintorería”; o “panadería” y se expone “Panadería”; o incluso “tortillería” y se anuncia “Tortillería”. Cabría suponer

que es lo correcto y lo más lógico, y así lo es, pues es lo que se está informando a la sociedad a la cual se dirige ese mensaje. Independientemente del nombre particular que podría exhibir un negocio en particular, por ejemplo, “Pollería La Lupita”. Dicho nombre identificativo, sólo precisa su exclusividad para diferenciarlos de otros negocios similares presentados por la competencia comercial. Sin embargo lo importante de ello, es el género al que se dedican, resumiéndose en pocas palabras en que ahí se venden pollos.

Ahora bien, en el caso que tomaremos como ejemplo consideraremos dos aspectos importantes para la mejor elección de la fuente tipográfica, los cuales dependen propiamente tanto del ámbito comercial como del estilo de la arquitectura. En el caso del ámbito comercial al que están dedicados (no es lo mismo un taller mecánico que nos expresa tosquedad, fortaleza, y frialdad por el tipo de actividad al que se dedican, que una corsetería, donde habría de evocar delicadeza, suavidad, y femineidad. Si usamos alguna fuente que habría de indicar estos atributos para expresar la clase de negocio, deberíamos ser coherentes con la actividad que se comercializa, pues sería ridículo que la fuente utilizada para el taller mecánico me expresara delicadeza, suavidad, y femineidad, mientras que la corsetería evocara tosquedad, fortaleza, y frialdad. Si fuese este el caso, el taller mecánico pudiera evocar acciones un tanto contrarias a lo que se desea dar a entender, en el sentido que sería probable que no tuviera mucha durabilidad los arreglos mecánicos. Y en el caso del negocio de ropa íntima femenina, nos expresaría que la ropa que se vende ahí, sería para mujeres frías, fuertes y duras.

B) Por su parte en el ámbito de la arquitectura, éste es el entorno en donde se presentan dichos negocios. Es importante considerar cómo es esa construcción para hacer extensivo el mensaje de tal actividad comercial al edificio. Esto es, que dicha arquitectura sea un envoltente o empaque del



**Fig 23**

Texto en fachada de un anexo de la Catedral de San Luis Potosí. Además de no corresponder con la fuente apropiada para expresar el tipo de actividad que se realiza ahí, la separación de las letras se notan claramente. La fuente debió ser Serif.

Foto: Fernando García.

**ARTE SACRO  
CATEDRAL**

**Fig 24**

Ejemplo de composición de texto, que debería haber ostentado la fachada del anexo de la Catedral de San Luis Potosí.

servicio o producto que se ofrece ahí. En nuestro contexto, una típica catedral podría ostentar una antigüedad promedio de alrededor de 200 o más años. Este tipo de edificio habría de expresar signos que nos permitan reflexionar pensamientos y creencias más trascendentales, manifestados por detalles constructivos que pudieran estar presentes en sus fachadas, paredes, techos, ventanales, etc. Aparentemente, la tipografía debería manejar el significado que la iglesia deseara expresar, como seriedad, tradición, madurez, trascendentalidad, espiritualidad, etc. Sin embargo a veces ocurre lo contrario, y se emplean fuentes tipográficas que no son del todo apropiadas, como es el caso del anexo comercial “Arte Sacro Catedral” en la catedral de San Luis Potosí, donde se emplea una fuente Frutiger 75, para anunciarse (figura 23). Este anuncio nos remite más a una expresión de frialdad, modernidad, fortaleza y racionalidad, por el tipo de rasgos formales que presenta el diseño de sus letras, producto de una época y pensamiento en particular de mediados del siglo XX en que fue diseñada dicha fuente. Independientemente de los detalles

**Fig 25**

Fachada de edificio del s. XIX. Donde se percibe un texto identificativo de la actividad que se realiza en él, pero con una fuente de otra época, además de estar en un tamaño exagerado y una composición no apropiada.

Foto: Fernando García.



no resueltos como es el caso del interletrado (donde algunas letras se perciben más separadas y otras más juntas), este texto debió de haber sido compuesto en una fuente serif, para enfatizar su significado particular al que haría alusión, por ser propiamente el más adecuado (figura 24).

Otro ejemplo similar es también observado en el empleo de fuentes de estilo antiguo en edificios modernos, donde éstas no tienen nada que ver con la arquitectura implicada. El uso de una fuente gótica para informar “Estacionamiento”, “Salida” o “Entrada”, además de su significado denotativo directo, nos lleva a una expresión referente con cierta antigüedad, tradición, elegancia, e incluso historia, elementos comúnmente observados como propuestas tipográficas en la arquitectura. ¿Por qué? Es probable que sea el resultado de una significación más coincidente con gustos de los responsables, referentes a falsas interpretaciones de elegancias y lujos añejos, que a una claridad de pensamiento sobre lo que se desea expresar en realidad. Toda palabra habría de considerar el estilo propio de la arquitectura donde se enmarcaría, así como también debería considerar la expresión del estilo de letras con que se tendría que anunciar. En pocas palabras, si la arquitectura es antigua, la fuente habría de evocar antigüedad. Si la arquitectura es moderna, la tipografía empleada debería expresar modernidad, a excepción que existiera una marca con un diseño en particular que se debería respetar e integrar a la misma construcción.

## 2. Criterios del tamaño de la letra

¿Qué tamaño es el correcto para presentar un texto sobre la arquitectura? Si bien existen algunos estudios referentes a la determinación específica de esta problemática<sup>3</sup> (en la cual habría de considerarse la distancia en que se ubica normalmente el receptor, el tamaño del espacio donde habría de colocarse el texto, así como las consideraciones de la iluminación, la legibilidad, la forma de la letra, así como su expresión), para cuestiones de nuestro análisis podremos indicar algunos puntos entre los que se encontrarían:

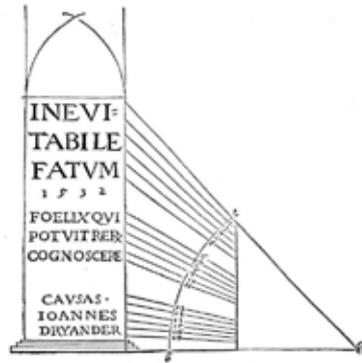
**A)** El tamaño de las letras en relación al espacio de la pared. Este caso es referido hacia el lugar donde se ubicaría la tipografía, la cual siempre debería estar en una equilibrada proporción entre la información y los elementos arquitectónicos. No obstante, es común también ver soluciones que exhiben letreros desproporcionados, afectando con toda claridad la fachada de esa arquitectura, donde en lugar de exaltar sus cualidades, las demerita. Tales son los casos en que es presentada en un mayor tamaño al necesario, lo que en muchas ocasiones dificulta su lectura, así como afectando su integración al entorno (figura 25).

**B)** La ubicación de los textos. Llega también a presentarse las dificultades atribuidas a la posición que guarda en la construcción. Colocadas muy arriba no se pueden leer, por percibirse muy pequeñas las letras lo que dificultaría su legibilidad. Ubicadas muy abajo, estorbaría el ángulo visual al ocultarse con otros elementos del entorno (sean otras personas, árboles, señales, automóviles, paradores de transporte urbano, papeleras urbanas, etc.). ¿Cuál habría de ser la ubicación correcta? ¿Cuál habría de ser el tamaño correcto para no saturar una pared? No habremos de olvidar que la mis-

ma arquitectura debería proveer los espacios apropiados que permitieran otorgar la disposición correcta. En general, una gran cantidad de propuestas arquitectónicas manejan un criterio reticular que permite al arquitecto generar las soluciones de espacio de forma proporcional. Bajo esta idea, considerando los ejes referenciales que determinan las ventanas, las puertas, los techos, así como los demás elementos complementarios de toda construcción, éstos otorgan las guías que pudieran servir como elementos orientativos para ubicar los textos requeridos. Sin embargo, en la realidad esto no se presenta así.

Desde hace varios siglos, Alberto Durero<sup>4</sup> nos ha dado ciertas ideas para resolver este problema, con el fin de controlar la tipografía en la arquitectura, donde las letras que están más arriba y que conforman las palabras que habrían de leerse primero, deberían de estar más grandes que las últimas si éstas estuvieran más cerca del lector (figura 26). Sin embargo, ¿por qué exhibir letras gigantes para indicar el nombre de un espacio cuando el ángulo visual que posee el usuario no permite leerlo con facilidad?<sup>5</sup> ¿Por qué imprimir literalmente grandes letras o números sobre una pared (esto es, realizar con bajo relieve su representación gráfica), si la acera es estrecha? Con frecuencia, las personas que pasan caminando por una banqueta, ésta posee una anchura promedio que va de entre uno y medio o dos metros en el centro histórico de una mayoría de las ciudades, lo que dificulta que puedan leerlo con facilidad o deban torcer sus cuellos para hacer el esfuerzo de su lectura. De manera similar, las personas que van manejando un coche, tampoco podrían leerlo, pues van ocupadas conduciendo.

Algunas escuelas de educación primaria y secundaria, han optado por graficar con grandes letras su nombre en sus bardas. Caso particular es el Colegio Minerva que utilizó casi la altura completa del muro, donde pudiera entenderse como un grito de su nombre (figura 27). Desde mi punto



**Fig 26**

Diagrama propuesto por Durero en el s. XV, donde se aprecia el tamaño proporcional que habría de ostentar un texto que estuviera más alto, respecto a otro que estuviera más cerca del espectador. Gráfico: Alberto Durero.



**Fig 27**

Fachada del Colegio Minerva que utiliza un identificativo con su nombre en un tamaño exagerado

## Colegio Minerva

de vista, habría que reflexionar qué se desea evocar con los mensajes que se enuncian en toda arquitectura. Así pues, conceptos expresivos como seriedad, disciplina, constancia, orden, ciencia (y dependiendo de la escuela, también pudiera ser, espiritualidad o fe), habrían de ser por lo menos, algunos

**Fig 28**

Ejemplo de diseño de fuente recomendable para el Colegio Minerva. El tamaño habría de ser mucho más pequeño

<sup>3</sup> Consultar la investigación de la diseñadora gráfica Castro Caballero, María Angélica. *Factores y límites perceptivos de la letra*. (Tesis de licenciatura de diseño gráfico), Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Octubre, 1999, 197 p.

<sup>4</sup> Durero, Alberto. *Instituciones de Geometría*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987. pp. 159-160

<sup>5</sup> Ver fotografía anterior

de los criterios que se deberían considerar para decidir qué fuentes y qué tamaño habrían de ser mejor para este tipo de espacio educativo. Por lo mismo, la ubicación de esta denominación debería estar cerca de la altura de los ojos, y a una altura de las letras bajas o minúsculas en un tamaño apropiado para su lectura natural, con el fin de no tener necesidad de emplear más espacio del requerido para percibirlo correctamente. La intención es percibir el letrero para identificarlo y leerlo con facilidad, no para gritarlo, dado que no es un espacio primordialmente comercial, con el que se pretenda persuadir a toda persona que pasa por ahí. No habremos de olvidar que el fondo es más importante que la forma y ésta sólo habría de tener el tamaño requerido para cumplir con su función (figura 28). En mi opinión, el diseño gráfico no habría de opacar la arquitectura si ésta es digna de exhibirse, así como también la arquitectura no debería tender a opacar al diseño gráfico para que éste le exalte en su comunicación necesaria. Pero de igual modo la arquitectura no debería de opacar a la naturaleza, pues es ésta la razón misma de nuestra existencia.

mentales del proyecto arquitectónico y del diseño, como son la función, la forma, la estructura, la expresión, la comunicación, la proporción, y el estilo, entre otras más, permitieran a los usuarios interpretar a toda construcción como un conjunto ordenado, percibiendo una auténtica y armónica comunicación entre ambas disciplinas para el bien de la misma sociedad a la que trabajamos.

## Conclusiones

El lector habrá notado que mientras que se esté trabajando de manera aislada entre los dueños y usuarios, pero principalmente entre los diseñadores gráficos y los arquitectos, los cuales habrían de marcar las pautas de solución en sus campos respectivos, habrá de mantenerse la contaminación visual que constantemente percibimos en nuestras ciudades, al no estar conscientes de las implicaciones de las malas decisiones que repercuten en nuestro entorno. Es por esto que la postura del arquitecto al igual que la del diseñador gráfico debiera volverse más comprometida, donde entre ambos profesionistas habrían de buscar con frecuencia la mejor solución para este tipo de problemas, en el que los criterios y pautas ele-

## Bibliografía

CASTRO Caballero, María Angélica. *Factores y límites perceptivos de la letra*. (Tesis de licenciatura de diseño gráfico). Facultad del Hábitat, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Octubre, 1999, 197 p.

BARRAL i Altet, Xavier. *La catedral románica de Vic*. Barcelona, Artestudi edicions, 1979, 290 p.

DURERO, Alberto. *Instituciones de Geometría*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987, pp. 159-160.

FOLLIS, John & Hamer, Dave. *Architectural signing anf Graphics*. New York , Ed. Whitney, 1979. 232 p.

GUZMÁN Ramírez, Alejandro. “Escenografías urbanas. Nuevas formas de participación social”, pp. 88-95. En *Revista ASINEA*. Año 32, Cuernavaca Morelos. Mayo 2008.

HERDEG, Walter. *Archigraphia*. Zürich. Ed. Graphis. 236 p.

KINNEIR, Jock. *El diseño gráfico en la arquitectura*. Barcelona, Ed. Gustavo Gili, 1980, 191 pp.

MARTÍNEZ Zúñiga, Juan Manuel. “El efecto de la contaminación visual en la imagen urbana” pp. 269-278. En *DADU. Revista de Arquitectura, Diseño y Urbanismo*. Año 1, Número 1, Cuernavaca, Morelos, 2006.

MORALES Martínez, Ingrid B. y García Santibáñez Saucedo, Fernando. *Problemas del diseño en la arquitectura*. Verano de la Ciencia. Facultad del Hábitat. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Julio 2008.

PAZ Quevedo, Marisa B. y García Santibáñez Saucedo, Fernando. *Problemática del diseño gráfico en la arquitectura*. Verano de la Ciencia. Facultad del Hábitat. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Julio 2008.

## Semblanzas

### **Consuelo García Ponce**

Licenciada en Ciencias Humanas y Maestría en Historia de México por el Claustro Sor Juana Casa Mater. Doctorante en Historia y Etnohistoria ENAH- Becario Conacyt Coordinadora de Difusión de la Asociación Mexicana de Fondos Antiguos, He participado en diferentes congresos sobre Estudios Novohispanos, Patrimonio y Libro Antiguo. ateneosorjuana@hotmail.com

### **Juan Jesús Aranda Villalobos**

Licenciado en Arquitectura por la Universidad Autónoma de Aguascalientes desde 1994, Maestro en Arquitectura por el Instituto Tecnológico de Zacatecas, en 2008. Ha realizado los diplomados en: "Historia y Apreciación del Arte". Maestro de asignatura en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en el Departamento de Teoría y Métodos de diversas materias enfocadas a la Historia de la Arquitectura, así como al Arte y al Diseño, Coordinador de la Academia de Diseño Básico. Las líneas de investigación a las que se ha dedicado son las referentes al patrimonio arquitectónico, en especial la arquitectura y las artes plásticas de la época Novo Hispana del S. XVIII. jjaranda@correo.uaa.mx

### **Adrian Moreno Mata**

Arquitecto por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; egresó de la Maestría en Desarrollo Urbano y del Doctorado en Ciencias Sociales con especialidad en Estudios sobre Población, ambos en el Centro de Estudios Demográficos, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (CEDDUA) de El Colegio de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Actualmente se desempeña como Profesor Investigador Nivel VI, dentro de los Cuerpos Académicos Hábitat y Medio Ambiente (Facultad del Hábitat), Ciencias Ambientales (Programa Multidisciplinario en Ciencias Ambientales) y Agua y Sociedad (El Colegio de San Luis, A.C.) adrianmorenokill@hotmail.com

### **María de Jesús De la Mora Martínez**

Diseñadora Industrial por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Especialidad en materiales por la Universidad Nacional Autónoma de México y con Maestría en Planeación y Sistemas por la Facultad de Ingeniería de la UASLP, comienzo con la primer generación 1990 y egreso en 2002. Docente de la Facultad del Hábitat desde 1987 en licenciatura y en posgrado, docente invitada desde 2005. Colaborador Cuerpo Académico Hábitat y Medio Ambiente. Octubre 2008 a la fecha.

mjdelamora@fh.uaslp.mx

### **Jorge Aguillón Robles**

Arquitecto por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Maestro en Diseño Bioclimático por la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Colima. Doctorante del Programa Interinstitucional de Arquitectura (PIDA) por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad de Guanajuato, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Universidad de Colima. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo, nivel VI de la Facultad del Hábitat y miembro académico del Cuerpo Académico Hábitat y Medio Ambiente.

aguillon@fh.uaslp.mx

### **María Elena Molina Ayala**

Arquitecta por la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Maestra en Arquitectura por el Instituto Tecnológico de Zacatecas. Profesora de Cátedra en las licenciaturas en Arquitectura y Diseño Industrial del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Aguascalientes. Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de 1992 a la fecha. Actualmente forma parte del programa de proyectos de investigación en Arquitectura. Tallerista y conferencista en cursos y seminarios enfocados a la facilitación del aprendizaje en los talleres de Diseño. Líneas de investigación: Educación en Arquitectura y diseño así como Proyectos de diseño arquitectónico.

marelmolay@hotmail.com

### **Guadalupe Eugenia Nogueira Ruiz**

Diseñadora Industrial por la UNAM y Maestra en Educación con especialidad en Innovación Educativa por la Universidad Marista de San Luis Potosí. Ha sido Jefa del departamento de Expresión y actualmente es Jefa del Departamento de Servicio Social de la Facultad Hábitat y profesora de la licenciatura en Diseño Industrial.

[lupenogueira@fh.uaslp.mx](mailto:lupenogueira@fh.uaslp.mx)

### **Héctor Fernando García Santibáñez Saucedo**

Diseñador Gráfico por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Maestro en Artes Visuales con orientación en Comunicación y Diseño Gráfico por la Escuela Nacional de Artes Plásticas de la UNAM. Doctor en Diseño Gráfico por la Universidad de Barcelona, España. Actualmente es profesor investigador de tiempo completo, nivel VI de la Facultad del Hábitat; líder del Cuerpo Académico Diseño y Proyecto y Coordinador del Posgrado de la Facultad del Hábitat.

[fernandogarcia@fh.uaslp.mx](mailto:fernandogarcia@fh.uaslp.mx)

### **Anuar Abraham Kasis Ariceaga**

Arquitecto por la UASLP, Maestría en Arquitectura por la UAG, Doctorado en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Cataluña. Es profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Actualmente es Director de la Facultad del Hábitat de la UASLP. Ha desarrollado diversas publicaciones entre ellas un libro sobre el Arquitecto Ignacio Díaz Morales.

[anuar@fh.uaslp.mx](mailto:anuar@fh.uaslp.mx)

La revista **H+D HÁBITAT MÁS DISEÑO**, abre su convocatoria permanente para recibir contribuciones de manera semestral, para lo cual se establecen dos periodos de entrega: del 15 de mayo al 15 de agosto y del 15 de noviembre al 15 de febrero. Las colaboraciones recibidas serán dictaminadas y en su caso publicadas de acuerdo al orden de recepción.

En este medio editorial se publicarán artículos producto de investigación científica con resultados originales y sujetos a un estricto arbitraje de pares de acuerdo al sistema de pares y autores desconocidos, que serán evaluados por un consejo editorial.

No se recibirán artículos de especulación teórica si ésta no se origina en un estricto proyecto de investigación; tampoco se publicarán reseñas de diseñadores, arquitectos o urbanistas.

Se reciben tres tipos de trabajos: artículo de investigación, artículo de docencia y artículo de difusión del conocimiento. Siguiendo las líneas de investigación:

- Historia de la arquitectura, diseño, urbanismo y arte.
- Teoría de la arquitectura, diseño, urbanismo y arte.
- Tecnología, sustentabilidad y medio ambiente de la arquitectura, diseño, urbanismo y arte.
- Enseñanza aplicada a la arquitectura, diseño, urbanismo y arte.

Los artículos deberán tener una extensión de 9 a 11 cuartillas, incluyendo imágenes, figuras y tablas, indicando con números donde deberán colocarse. Las cuartillas serán escritas en hojas tamaño carta, con 2.5 centímetros de margen superior e inferior y 3 centímetros de margen izquierdo y derecho. Tipografía Arial a 12 puntos, interlineado 1.5. El título se escribirá en mayúsculas y se resaltarán en negritas. Los subtítulos se escribirán con mayúscula y minúsculas y se resaltarán en negritas.

Todas las colaboraciones a la revista presentarán la siguiente estructura: título del artículo en español e inglés, nombre del autor; dirección institucional y correo electrónico del autor. Resumen en español e inglés en no más de 200 palabras; de 3 a 6 palabras claves en inglés y español. Introducción que informe propósito, importancia y el conocimiento actual del tema; cuerpo del proyecto, conclu-

siones y bibliografía. Las citas y referencias se harán de acuerdo a las normas de la American Psychological Association (APA).

Además de un breve curriculum vitae que incluya su grado académico, su cargo académico actual y líneas de investigación que trabaja en no más de 500 caracteres.

La edición de la revista es a una sola tinta, por lo que las ilustraciones no deberán contener colores, y no mayores a 15 x 10 cms. No se aceptarán imágenes bajadas de internet ya que están sujetas a derechos de autor y baja resolución de la imagen. Las fotografías se reciben en blanco y negro; si proceden de cámaras digitales la resolución permitida es superior a los 1.3 mega píxeles. Ilustraciones como fotografías deberán tener pie de ilustración en tipografía Arial de 10 puntos e interlineado sencillo. Se envían por separado en formato jpg a una resolución mínima de 300 dpi.

El autor entregará un ejemplar impreso del artículo y uno digital en disco compacto, o bien lo enviará a la dirección electrónica: [cedem@fh.uaslp.mx](mailto:cedem@fh.uaslp.mx).

Una vez que haya sido aprobado su texto para publicación, los autores deberán entregar una carta de cesión de derechos a nombre de la Facultad del Hábitat de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, además de una carta de responsabilidad sobre la originalidad, el consentimiento de los coautores y el contenido del artículo.

A los autores se les entregará una constancia de participación en la revista y 3 ejemplares de la misma.

Para cualquier duda o aclaración se pueden dirigir a las siguientes direcciones electrónicas:

[cedem@fh.uaslp.mx](mailto:cedem@fh.uaslp.mx)

[carlalsl@fh.uaslp.mx](mailto:carlalsl@fh.uaslp.mx)