

# PRAGMA

Año 01, número 01,  
octubre 2022-marzo 2023  
<https://pragma.buap.mx>



REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

# PRAGMA



PUBLICACIÓN DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA  
BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



**Dra. María Lilia Cedillo Ramírez**  
Rectora

**Mtro. José Manuel Alonso Orozco**  
Secretario General

**Dr. Ygnacio Martínez Laguna**  
Vicerrector de Investigación y Estudios de Posgrado

**Dra. Gloria Carola Santiago Azpiazu**  
Directora de la Facultad de Arquitectura

**Mtro. Carlos Cid Pérez**  
Secretario Académico

**Dra. Norma Leticia Ramírez Rosete**  
Coordinadora Administrativa

**Dra. María Lourdes Guevara Romero**  
Secretaria de Investigación y Estudios de Posgrado

## COMITÉ EDITORIAL

**Dra. Julia Judith Mundo Hernández**  
Directora de la Publicación

**Dr. Obed Meza Romero**  
Coordinación Editorial

**Juan Carlos Báez Ávila**  
Apoyo Editorial: Corrección de estilo

**Mtra. Adriana Silva Villafaña**  
Apoyo Editorial: Diagramación digital y Difusión

**Dr. Jorge Quiroz Ávila**  
Apoyo editorial: Informática

## CONSEJO EDITORIAL

**María de Lourdes Flores Lucero**  
**Israel Romero Martínez**  
**María Cristina Valerdi Nochebuena**

**Moisés Barrera Sánchez**  
**Adriana Hernández Sánchez**  
**Maureen Trebilcock Kelly**

**Jesús Eladio Barrientos Mora**  
**Mara Edna Serrano Acuña**  
**Mónica De la Barrera Medina**



Diseño de portada  
Dr. Obed Meza Romero  
Lorena González Mazzoco  
Monica Magdalena Bello Spezia

PRAGMA, año 1, no. 1, octubre 2022 a marzo de 2023, es una difusión periódica semestral editada por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, con domicilio en 4 Sur 104, Col. Centro, C.P. 72000, Puebla, Pue., tel. 222 2295500 ext. 5270, difundida a través de la Facultad de Arquitectura, con domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, link: <https://pragma.buap.mx>, correo electrónico: [pragma.farq@correo.buap.mx](mailto:pragma.farq@correo.buap.mx), editor responsable: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, [julia.mundo@correo.buap.mx](mailto:julia.mundo@correo.buap.mx). Reserva de Derechos al uso exclusivo 04-2023-122016561600-102 ISSN: (en trámite) Ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor de la Secretaría de Cultura. Responsable de última actualización de este número: Dra. Julia Judith Mundo Hernández, de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, con domicilio en Blvd. Valsequillo s/n Ciudad Universitaria, Puebla, Pue., C.P. 72570, fecha de la última modificación septiembre 2022.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la difusión.

# CONTENIDO

PRAGMA, Año 01, número 01, octubre 2022-marzo 2023  
<https://pragma.buap.mx>

Pág.

## ARQUITECTURA

- 4** LA "ÍNDOLE MODERNA": UNA VISIÓN DE LOS INICIOS DE LA SEGUNDA MODERNIDAD EN MÉXICO DESDE LA TESIS DE ABRAHAM ZABLUDOVSKY (1949)  
*"Índole Moderna": second modernity vision in Mexico since Abraham Zabludovsky' thesis*  
Alejandro Leal-Menegus
- 27** LA ESCULTURA ANGELICAL EN EL CEMENTERIO SANTA MARÍA MAGDALENA DE PAZZIS. SAN JUAN, PUERTO RICO  
*Angelical sculpture in the Cemetery of Santa Mary Magdalena de Pazzis (San Juan, Puerto Rico)*  
María Cristina Valerdi-Nochebuena, Jorge Sosa-Oliver, Víctor Martínez-López, Ilse Yosibeth Soriano-Flores

## URBANISMO

- 41** VISIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE APLICADO A PROBLEMAS ESPECÍFICOS EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA  
*Vision of Sustainable Development Applied to Specific Problems in Latin American Cities*  
Ana Belén Torres-Sánchez, Julia Judith Mundo-Hernández
- 54** METODOLOGÍA HACIA UNA NUEVA DOSIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO URBANO  
*Methodology For A New Dosing Urban Infrastructure*  
Karen Azareel Millán Lagunas, Jesús Enrique De Hoyos Martínez

## COMUNICACIÓN VISUAL

- 69** LA PERSONALIDAD DE MARCA. UN COMPONENTE CONCEPTUAL DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA  
*Branding Personality, A Conceptual Element of the Graphic Communication*  
Nancy Alejandra Noriega-Tovilla, Marco Antonio Marín-Álvarez, Francisco Roberto Rojas-Caldelas
- 87** PROCESO CONCEPTUAL PARA LA CREACIÓN DEL CARTEL "PLANETA VERDE"  
*Conceptual process for the development of green graphic*  
Obed Meza-Romero, Osiris Jeraisa Melgar-Baños

ARQUITECTURA

# LA “ÍNDOLE MODERNA”: UNA VISIÓN DE LOS INICIOS DE LA SEGUNDA MODERNIDAD EN MÉXICO DESDE LA TESIS DE ABRAHAM ZABLUDOVSKY (1949)

*“Modern kind”: Late Modern Architecture Movement in Mexico’s architecture,  
a study from Abraham Zabłudovsky’s vision*

Alejandro Leal Menegus  
Universidad Nacional  
Autónoma de México, México  
[arq.leal@gmail.com](mailto:arq.leal@gmail.com)

## Resumen

El objetivo de este artículo es profundizar en el conocimiento del pensamiento urbano arquitectónico de una época trascendental en el desarrollo de la configuración actual de la Ciudad de México: la llamada Segunda Modernidad, partiendo de sus inicios, cuando los planteamientos que caracterizaron la producción espacial del momento tomaron forma a partir de una cultura arquitectónica internacional y moderna, así como de condicionantes locales particulares y aportaciones singulares de personajes clave. El instrumento para lograr esto es la tesis de grado; la cual como fuente documental permite adentrarse a las ideas del pasante pero también de forma indirecta a la de sus maestros. Las ideas expuestas en la tesis de licenciatura de Abraham Zabłudovsky de 1949 condensan muchas de las inquietudes del periodo y ofrece a su vez un testimonio, de una perspectiva novedosa y complementaria en materia de vivienda colectiva.

Palabras clave: Segunda Modernidad, Urbanismo moderno, tesis, Abraham Zabłudovsky, vivienda colectiva.

## Abstract

*The purpose of this essay is to enquire behind the ideas that defined urban and architecture thought in mid- twentieth century México City, it being a period of capital importance in the construction of today's modern metropolis. The architectural and urban planning solutions that were envisioned at that moment reveals a combination of international modern urban and architecture theory, local circumstances and specific contributions from certain architects. A novel approach to achieve this is the revision of architect's dissertations from the period. Abraham Zabłudovsky 1949 thesis is such a case, since it exemplify much of these concerns.*

*Key words: Modern architecture, urban planning, dissertation, Abraham Zabłudovsky, housing-block.*

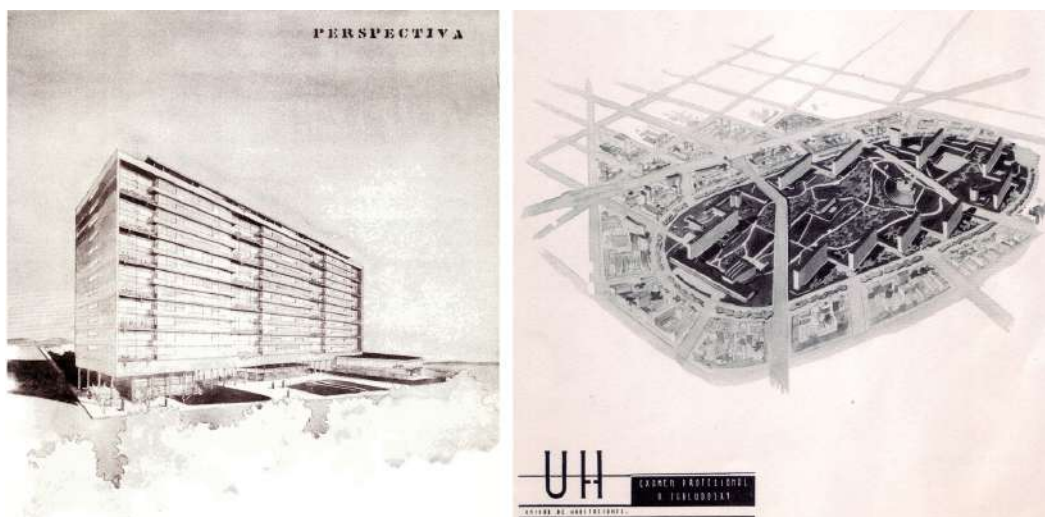


Figura 1: Perspectiva del edificio de apartamentos tipo (unidad de habitaciones) y vista general del conjunto urbano propuesto por el arquitecto Abraham Zabludovsky como tesis de licenciatura. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

## Planteamiento

*[...] al ser inevitable la desaparición de las casas viejas, debemos sustituirlas por otras mejores. Al erigirse nuevos edificios podrán dictarse leyes que tiendan a la mejoría de las habitaciones. Demoler es fácil, pero construir bien es un arte complejo, y por no observar normas de la teoría y de la higiene modernas se volverá a caer en los errores del pasado y todo esfuerzo resultara vano, pues no es solamente el volumen con la cuantía de las inversiones lo que importa más para transformar con índole moderna este sector de las ciudad de México, sino el criterio con que las sumas se apliquen (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).*

Abraham Zabludovsky Kraveski (1924-2003) nació dentro de una familia polaca que inmigró a México, pertenece a la generación de 1943 de la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM. Como pasante trabajó en el despacho del arquitecto Mario Pani.<sup>1</sup> Los planteamientos urbano-arquitectónicos del grupo coordinado por Pani fueron decisivos

<sup>1</sup> En los proyectos urbanos a su cargo, Mario Pani colaboró con el Taller de Urbanismo del Banco Internacional Inmobiliario -arquitectos José Luis Cuevas, Domingo García Ramos y Homero Martínez de Hoyos-, y la participación del Departamento de Estudios y Proyectos del Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas -arquitectos Félix Sánchez Baylon y Carlos B. Zetina-(INFONAVIT, 1988, pág. 277).

en el desarrollo del urbanismo moderno en México por dos razones. Primero, por ser en efecto, el grupo de profesionales más relevante del periodo en materia urbana y además haber construido sus proyectos; segundo, por conformar un núcleo dentro de una red extensa de profesionales en diferentes partes de la sociedad que compartió una misma visión. Desde la práctica privada, pasando por Instituciones públicas muy diversas que convergieron en la Escuela Nacional de Arquitectura, desde donde muchos ejercieron su influencia como profesores y otros más que apenas se formaban como pasantes construyeron su forma de pensamiento, como el caso de Abraham Zabludovsky. Quien a partir de esa fecha tuvo una trayectoria profesional destacada y una producción arquitectónica fructífera. Trabajó por su cuenta y asociado con diversos arquitectos, entre ellos Teodoro González de León. En su obra, ampliamente documentada,<sup>2</sup> vemos reflejada dos grandes inquietudes, por un lado, los proyectos de

<sup>2</sup> Por citar algunas referencias sobre su obra: Zabludovsky, A. (1998). Abraham Zabludovsky arquitecto. México: CONACULTA-Limusa; Zabludovsky, A. (1995) y Abraham Zabludovsky: cincuenta años de arquitectura. México: INBA-Museo Rufino Tamayo; Abraham Zabludovsky.



obra pública de largo aliento, edificios de gran escala con características singulares y por otro, la vivienda, particularmente los edificios de apartamentos y conjuntos habitacionales,<sup>3</sup> de los cuales realizó 53 edificios, entre proyectos y obras construidas, incluyendo grandes conjuntos habitacionales. Un elemento que reúne a estas dos tendencias fue su preocupación por la ciudad. El paso por la oficina del arquitecto Mario Pani pudo haber sido la experiencia detonadora de este interés por la ciudad (Garay, 1995, pág. 42).<sup>4</sup> En cualquier caso, su tesis de licenciatura representa un primer testimonio que evidencia la forma en que esta inquietud se expresó en términos urbano-arquitectónicos.

En la tesis de licenciatura de Abraham Zabludovsky el concepto de la “índole moderna”<sup>5</sup> se utiliza como sinónimo de una concepción urbana producto del Movimiento Moderno, en términos de querer repensar la forma en que la ciudad debería de desarrollarse a partir de estos principios. Por tanto, este concepto sintetiza una forma de pensamiento urbano-arquitectónico de la época.<sup>6</sup>

Este artículo se circunscribe dentro de una investigación más amplia que incluye la revisión de todas las tesis de licenciatura sobre vivienda en la Escuela Nacional de Arquitectura de la UNAM entre 1949 y 1964. Proyecto que planteó conocer de forma más directa y precisa el pensamiento de los arquitectos recién graduados entorno a la vivienda; quienes conformaron esa generación que fue trascendental en la construcción de la modernidad arquitectónica en México, muy particularmente la llamada Segunda Modernidad.

Cabe señalar, que el estudio de las tesis de licenciatura permitió abrir una nueva fuente de información para comprender el fenómeno histórico. Un aporte fundamental de la tesis como documento histórico, es que en ésta, no sólo tenemos la voz del pasante en los textos que la acompañan, sino también a manera de síntesis, la de sus maestros y compañeros, unos como miembros del jurado y profesionales del campo, otros como amigos y camaradas, en donde convergen en una sola voz los diferentes puntos de vista entorno a los fenómenos urbano-arquitectónicos de un momento histórico en particular.

Asimismo, de forma particular en términos historiográficos, salvo la mención que hizo en su momento el arquitecto Humberto Ricalde a la tesis de Abraham Zabludovsky este documento no ha sido trabajado (Ricalde, 2000, pág. 12).

<sup>3</sup> Algunos de estos proyectos, sobre todo los últimos edificios de viviendas de gran escala en la zona de Tecamachalco/Lomas o los conjuntos habitacionales financiados por el Estado, los realizó en asociación, la mayor parte de las veces, con el arquitecto Teodoro González León. Si nos limitamos a la categoría de proyectos construidos de edificios de apartamentos y restamos los que se quedaron como proyectos y los conjuntos habitacionales, el total de edificios de vivienda colectiva es de 36 (Adrià, 2000, págs. 23-51).

<sup>4</sup> En la entrevista que sostuvo con Graciela de Garay, Zabludovsky admitió la influencia arquitectónica pero también la promocional, es decir, la forma de hacer negocio que recibió de Mario Pani.

<sup>5</sup> A decir de la Real Academia de la Lengua Española (RAE), la palabra “índole” se define como la “condición e inclinación natural propia de cada persona” y la “naturaleza, calidad y condición de las cosas.” De ahí que el uso de la palabra “índole” sea eficaz en explicar “la forma de hacer las cosas en nuestro tiempo o el espíritu del tiempo” el cual en este caso era el moderno.

<sup>6</sup> Sigfried Giedion considera que esa condición, es precisamente la que define el saber arquitectónico de esta época. Él dice: “Hoy en día, los arquitectos son perfectamente conscientes de que el futuro de la arquitectura va inseparablemente unido al urbanismo. Una sola casa hermosa o un solo conjunto residencial de calidad consiguen poca cosa. Todo depende de la organización unificada de la vida.” (Giedion, 2009, pág. 60)



Figura 2: Portada, contraportada y página que enlista al jurado de la tesis de licenciatura de Abraham Zabłudovsky. Fuente: (Zabłudovsky, 1949, pág. s/p).

### Unidad de Habitaciones: la tesis de titulación de Abraham Zabłudovsky

La tesis realizada en 1949<sup>7</sup> tuvo como jurado a los arquitectos Enrique del Moral, José Luis Cuevas, Manuel de la Colina, Mario Pani, José Hanhausen, Vladimir Kaspé y Rafael Farías Ace.<sup>8</sup> Su objetivo principal fue ofrecer una mejor solución al déficit de vivienda en la Ciudad de México, al establecer una relación diferente entre la vivienda<sup>9</sup> y la ciudad, desde una perspectiva urbanística próxima a los postulados del Movimiento Moderno a través de la Carta de Atenas. Aunque en la tesis no existe referencia alguna al CIAM o a la Carta de Atenas, sólo se señala a Le Corbusier y a la Unité d'habitation de Marsella. Lo que nos hace pensar que la aproximación a una nueva forma de entender la arquitectura y la ciudad se dio a partir de ejemplos arquitectónicos concretos y no desde la abstracción teórica.

El pasante desarrolla a detalle un sólo edificio de apartamentos en un conjunto habitacional que él propone el cual evoca el Centro Urbano Presidente Alemán de 1947 y se anticipa al Presidente Juárez de 1952, ambos diseñados por

<sup>7</sup> La tesis de licenciatura de Abraham Zabłudovsky cuenta con 40 páginas impresas en una sola cara en un formato de 23.5 x 31.5cms. por la Imprenta Ocampo (Victoria núm. 63, México DF, 13-51-98), las páginas no están numeradas. Está dedicada a sus padres y sus maestros. Se encuentra microfilmada en la colección de tesis de la Biblioteca Central. No obstante, el ejemplar que se consultó para esta investigación se encontró de forma física en el Archivo de la oficina del ingeniero Boris Albin; y en la primera página aparece dedicado a este con la siguiente leyenda: "A Boris con todo mi aprecio, A. Zabłudovsky".

<sup>8</sup> No está demás señalar la importancia de los personajes que fungieron como jurado, en particular dos, José Luis Cuevas y Mario Pani. El primero, representa la escuela establecida de urbanismo, ligada a la escuela alemán e inglesa y a los IHTPCS (International Housing and Town Planning Congresses), autor de la urbanización de la colonia Hipódromo Condesa, entre otras; y el segundo, la renovación que se daría en aquella época a partir del Centro Urbano Presidente Miguel Alemán y la vinculación de la arquitectura promovida por el Estado con la tipología del edificio de apartamentos de tipo multifamiliar entorno a una manera de hacer ciudad basada en los postulados de Le Corbusier y del CIAM (Congreso Internacional de Arquitectura Moderna) (Sánchez Ruiz, 2008, pág. 85).

<sup>9</sup> Como se observa en esta tesis y en muchas otras tesis y publicaciones de la época, el término utilizado en vez de "vivienda" es "habitación", así hablamos en términos de "habitación colectiva" y no de "vivienda colectiva". Para esta investigación se optó por usar el término "vivienda colectiva" por claridad de significado hacia el lector; pero es importante señalar esta distinción.

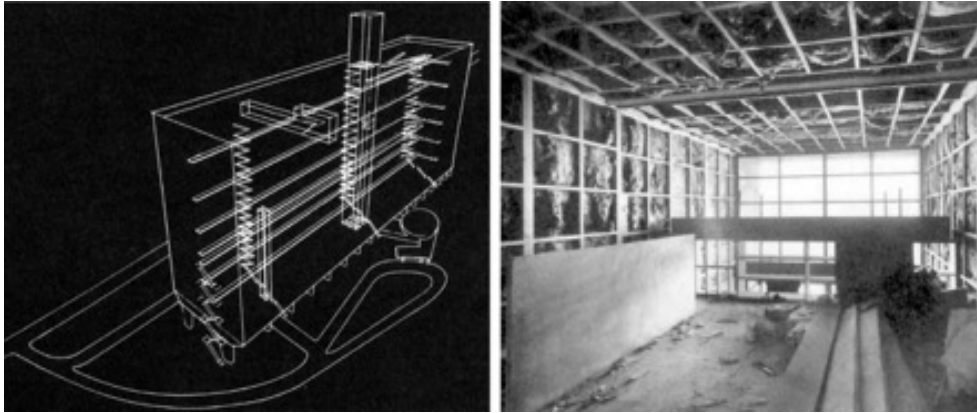


Figura 3: A la izquierda esquema de circulaciones de la Unité d'habitation de Marsella. A la derecha, montaje en seco de los muros divisorios entre apartamentos del mismo edificio. Fuente: (Rüegg, 2013, págs. 7,18).

un equipo dirigido por Mario Pani. Éste conjunto, se compone de una serie edificios habitacionales con orientación oriente/poniente con circulaciones centrales y apartamentos a ambos lados, así como un centro comercial, un teatro, un cine y estacionamientos, en su mayoría dentro del espacio que actualmente ocupa el Parque México en la colonia Hipódromo Condesa, pero no únicamente, también suprime la avenida México y demuele las construcciones existentes en esa primer manzana, extendiéndose libre del tránsito vehicular hasta la avenida Ámsterdam a manera de supermanzana. En esta tesis no se utilizó la palabra “supermanzana”,<sup>10</sup> aunque se insistió en la importancia de la separación del tráfico vehicular y peatonal, así como en los beneficios de contar con espacio libre y abierto entre los edificios.

En todo el cuerpo de texto de la tesis no se hace referencia al “multifamiliar”, se usa indistintamente el término “edificio de apartamentos” o “departamentos”. La palabra “multifamiliar” sólo aparece en la lámina de conjunto cuando se distinguen los “multifamiliares bajos” de los “altos”, evidenciando la apropiación de un concepto utilizado exactamente de la misma forma en la oficina de Mario Pani y que entonces, un término y el otro podrían ser sinónimos. Esta circunstancia es capital, pues reitera la vocación del conjunto habitacional que propone Zabludovsky como una reflexión urbano-arquitectónica que opta por dar una solución de vivienda colectiva a las clases medias y altas dentro de un conjunto que rebasa la escala de un único edificio. Mismo planteamiento que

<sup>10</sup> A decir de Guillermo Sánchez, el concepto de supermanzana utilizado en los centros urbanos (conjuntos multifamiliares) en México tiene dos orígenes. “Por un lado, con los conceptos desarrollados por Stein y Wright, integrantes de la Regional Planning Association of America, en su intento por crear la primera “Ciudad Jardín” en Estados Unidos -a mediados de la década de los veinte- desarrollan la Radburn Idea, que consiste en la concepción de los siguientes elementos: el superblock o el uso de una manzana de grandes dimensiones donde las viviendas son “sembradas” sin alinearse al perímetro de la manzana y dejando una gran superficie verde de uso comunitario, eliminando así el sistema parcelario de la manzana tradicional; la estricta separación de vías de circulación motora y peatonal; y el establecimiento de la neighborhood unit o unidad vecinal como forma de organización socio-espacial.” (Sánchez Rueda, 2009, pág. 157). Por otro parte, desde la perspectiva del Movimiento moderno y más cercano a la figura de Le Corbusier en el CIAM núm. 3 realizado en Bruselas en 1930 se asoció el concepto de supermanzana al llamado “bloque laminar” estableciendo dos de los componentes básicos del urbanismo del Movimiento Moderno (Mumford, 2000, pág. 51).

después se transformará en la estrategia más recurrida por el Estado para proveer de vivienda a grupos sociales distintos a los que Zabludovsky buscó atender en esta tesis. Es decir, en 1949, las “unidades habitacionales” o los “centros urbanos”, aun no se habían caracterizado como una expresión de vivienda de tipo social producida por el Estado; aún era una solución universal, sin distinciones particulares para grupos sociales diversos. En ese sentido la “índole moderna”, como concepto urbano–arquitectónico, funcionaba como instrumento para transformar el status quo, desde la perspectiva de construir una nueva sociedad.

Ésta es la primera tesis de arquitectura en México en donde se empleó la palabra “unidad” para referirse a un conjunto de viviendas colectivas que parten de un plan maestro, haciendo referencia explícita a la Unité d’habitation de Marsella de Le Corbusier.<sup>11</sup> Es decir, el término, se usó con una intencionalidad precisa, el describir el tipo específico de edificio que Zabludovsky escogió desarrollar. Como sabemos, en el caso de Le Corbusier, sus planeamientos urbano–arquitectónicos incluyeron tres tipos: los immeubles–villas, el bloque en redent y las unités d’habitation (Monteys, 1996, pág. 111).



Figura 4: Planta de conjunto del proyecto de tesis. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

La tesis fue estructurada de la siguiente forma: Prólogo, Generalidades sobre la habitación colectiva, Antecedentes sobre el problema, Programa general, Descripción del proyecto de conjunto, Edificio de apartamentos, Proyecto, Criterio general de cálculo y Presupuesto, estudio económico.

<sup>11</sup> Zabludovsky se refiere a cada vivienda o apartamento como “habitaciones”, de ahí el título de la tesis de “Unidad de habitaciones”, es decir, “conjunto de habitaciones”. Lo que para nosotros causa cierta confusión porque hoy día es, común entender habitaciones como sinónimo de recámara o dormitorio, y no como forma de describir el conjunto de apartamentos que forman un único edificio de apartamentos o viviendas. El uso de este término hace clara referencia a la forma en que se empleó en México en la época por personajes como Mario Pani.

En el "prólogo", Zabludovsky advierte que la tesis no es únicamente una tesis de vivienda colectiva, sino que pretende llegar a ser un plano regulador<sup>12</sup> para la zona, reconociendo que si se llevara a cabo tendría cambios importantes, pero que la generatriz de la misma persistiría. Ello muestra uno de los enfoques preponderantes de la época: cambiar de una escala arquitectónica a otra mucho más amplia, urbana. Ello demostró, por un lado la ambición juvenil, propia de una tesis, pero también la visión urbana de considerar mejor plantear la vivienda desde el conjunto y no desde lo individual,<sup>13</sup> diseñar el entorno adecuado al edificio de apartamentos y viceversa, es decir, un proyecto urbano-arquitectónico integral. En contraste a pensar en sólo insertar edificios de vivienda en un tejido urbano y socialexistente, lo cual se vio como deficiente y necesariamente inadecuado para gestar el cambio social<sup>14</sup> que el país necesitaba.

En el apartado de "Generalidades sobre la habitación colectiva", Zabludovsky establece el origen del "edificio colectivo de apartamentos" en el 455 a.C. en Roma, y aborda el tema desde una perspectiva urbana, señalando que: "Es interesante apreciar el gran progreso alcanzado por el urbanismo como arte y medio de cultura al comparar la ignorancia de fines del siglo pasado con el impulso renovador actual" (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Es decir, aunque el positivismo quedó atrás como corriente filosófica, en la práctica prevalece en la mente de Zabludovsky la idea de una evolución natural del hombre hacia un estadio mejor y más completo, de ahí que su visión de la cuestión urbano-arquitectónica sea una en

la cual lo anterior estuvo necesariamente mal o peor que lo actual. Se atestigua una confianza ciega, certitud y seguridad de la razón, de la técnica y de la visión general de mundo que permite poder pretender transformarlo sin reparo alguno. Esta forma de pensamiento antitética, fue una de las características del Movimiento Moderno (Tournikiotis, 2014, pág. 44).

Más aún, apunta que: "[...] los defectos principales que revelan muchos de los sectores urbanos de la época pasada [...] se deben a tres tipos dearbitrariedades: el caos fisiológico, el estructural y el estético" (Zabludovsky, 1949, pág. s/p). Por caos fisiológico se refiere a la mezcla de usos como algo negativo, y pone como ejemplo unir en un mismo espacio el trabajo y la vivienda. Por caos estructural quiere decir que no se había dado una correcta relación entre el tamaño y la dimensión de los inmuebles, es decir, eran comunes los edificios con corredores profundos y oscuros o con demasiados pisos mal distribuidos y comunicados; asimismo, agrega que los edificios no guardaban relación con la dimensión de la calle y el lugar donde se emplazaban: orientación, asoleamiento, etc. por caos estético considero como un problema la anarquía de estilos que prevaleció en la construcción de la vivienda, pues no se sometía a pruebas al ejecutor y se consideraba un arte libre "abierto a los desmanes de cualquiera" (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Con la anterior cita apreciamos el enfoque urbano que refuerza el concepto de la necesidad de vivir en ciudades zonificadas, retomando las ideas urbanísticas inglesas y alemanas del siglo XIX, en donde se postulaba que las ciudades tenían que organizarse a partir de zonas residenciales, zonas fabriles y zonas comerciales (Sánchez Ruiz, 2008, pág. 56). Asimismo, precisa la incompatibilidad entre la trama urbana, el lote, el inmueble y las necesidades de la sociedad y del mercado. Aunado a

<sup>12</sup> El concepto de "plano regulador" hace referencia directa a la Oficina del Plano Regulador e históricamente a la forma en que Carlos Contreras planteó la cuestión urbana y la planificación de la Ciudad de México mediante un plano regulador (Escudero, 2008, pág. 136).

<sup>13</sup> Esta visión urbana del problema arquitectónico se reflejó con la construcción de grandes "ciudades dentro de la ciudad" para múltiples usos. Como por ejemplo, el Centro Médico, Ciudad Deportiva, Ciudad Universitaria, el Centro SCOP.

<sup>14</sup> A propósito del aspecto social y el carácter transformador de la arquitectura, Zabludovsky señaló en una entrevista a Graciela de Garay "[...] yo formaba parte en la Escuela Nacional de Arquitectura de un grupo de estudiantes con grandes inquietudes sociales [1949]. Incluso pensábamos que la arquitectura serviría para transformar la sociedad en su esencia..." (De Garay, 2004, pág. 21).

ello, el problema visual que se genera a partir de una diversidad de soluciones y estilos. Para Zabludovsky, uno de los personajes clave en este escenario es el edificio de apartamentos. El cual concentra y expresa de forma más clara todos estos problemas.

Para el autor, la existencia y crecimiento del número de edificios de apartamentos se explica como resultado directo del aumento en el costo del suelo urbano:

[...] en su etapa de desarrollo actual data de la época en que la pujanza industrial de las grandes ciudades, concentró en ellas a una gran población, incrementando la demanda de terreno, y como consecuencia este aumento de valor haciendo antieconómica seguir construyendo la casa habitación sola, aislada en un terreno. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Dicho de otra forma, el edificio de apartamentos representa la solución al problema de habitación producto de la explosión demográfica en las ciudades a partir de la industrialización e, indirectamente, afirma que la decisión de habitar un edificio de apartamentos es, ante todo, una cuestión económica, no necesariamente una voluntad o gusto. Posteriormente, abunda sobre el desarrollo de diferentes esquemas de vivienda colectiva y su forma de ocupar el lote y la manzana:

La habitación en su desarrollo ha pasado por diversas variantes, entre ellas podemos mencionar el sistema llamado court, patio que une los espacios descubiertos de dos o tres lotes, con el grave inconveniente de dar todos los servicios y habitaciones a un patio en el que se aglomera la ropa, niños, basura, etc., formando una verdadera vecindad. Para subsanar esto, se pensó en dividir la manzana por un callejón al cual fuesen a dar los servicios, back-court resultando entonces las habitaciones con dos vistas, en el frente muy buen aspecto y del otro lado verdaderos focos de inmundicias. Posteriormente se intentó buscar la solución del problema no a base de lotes, sino formando una manzana como unidad a base de habitaciones, rodeándola con amplia entrada y el corazón de la manzana convertida en jardín (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

La cita anterior reúne de forma concisa el desarrollo histórico de algunas estrategias de implantación de la vivienda colectiva en pos de generar conjuntos más habitables, esto en

contraposición a la costumbre persistente en la Ciudad de México de extender la ciudad a partir de una lotificación “abstracta”, sin correlación alguna entre la dimensión y forma del lote y el partido arquitectónico que ahí se implementaría. Situación que, como veremos más adelante, fue una de las preocupaciones más importantes de Zabludovsky y su jurado.<sup>15</sup> De ahí que en aquella época surgiera la necesidad de incorporar una concepción diferente del espacio urbano-arquitectónico a través de los planteamientos urbanos modernos. Ideas que en lo esencial se articulaban a través de una trama urbana novedosa, la llamada supermanzana; la cual permitía orientar los edificios a voluntad y obtener el tan deseado espacio libre y abierto.

Por otra parte, aunque advierte que la habitación colectiva reviste formas en extremo variadas considera que se pueden agrupar en tres grupos con base a la forma de ocupación que ofrecen a sus inquilinos: el edificio de apartamentos, el hotel y el hotel de apartamentos. Asimismo, precisa, que la apariencia exterior de los edificios es muy diversa y que esta diversidad es relativamente reciente, como anota:

El edificio de apartamentos reviste en el presente formas exteriores en extremo variadas, mientras que hace 20 años existían solamente algunos tipos y diferían muy poco de sus antepasados los inmuebles de alquiler del siglo XIX. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Esta última idea es trascendente porque señala la existencia de un desfase entre el interior (distribución espacial de las viviendas)

<sup>15</sup> Es importante señalar que, salvo un cambio de último momento, la tesis en general es un documento leído y revisado por el pasante y su jurado. De alguna forma representa un acuerdo donde “las cosas que se dicen” han sido construidas a partir de una discusión y retroalimentación entre las partes. De ahí, que los apartados de la tesis que explican fenómenos y problemáticas puntuales sean muy útiles para explicar “el pensamiento de la época”, pues al final son la síntesis de los que todas estas personas razonaron en su momento. En este caso, resulta interesante el uso de la palabra *courtyback-court*, pues nos habla de una directa influencia anglosajona que no se tenía registrada de esa forma.

y la apariencia exterior (fachada) de los inmuebles. Es decir, en su opinión existen múltiples soluciones exteriores según el cliente o el grupo social al que está destinado el edificio o la búsqueda personal del arquitecto o constructor, pero al interior, los espacios habitables son similares. Por lo cual, Zabludovsky, va más allá y afirma que independientemente de la aparente (porque solo es “fachadismo”) diversidad y variedad de las soluciones arquitectónicas en la vivienda colectiva presentes en aquel momento, estas aun no responden “realmente” a las condicionantes sociales y demográficas del país. Además, precisa, que el tomar en cuenta las categorías tan diferentes de habitantes en el replanteamiento de la vivienda colectiva es una de las tareas más apremiantes en materia de vivienda (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).<sup>16</sup>

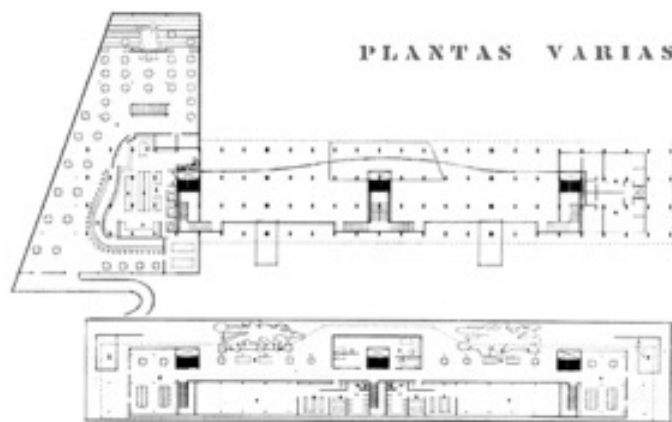


Figura 5: Plantas varias (planta mezanine y roofgarden) del edificio de apartamentos desarrollado.  
Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Al tratar de esbozar los alcances que puede llegar a tener el replantear la vivienda colectiva desde las necesidades de sus habitantes y conforme a una forma de vida moderna Zabludovsky subraya que:

En Suecia hay habitaciones dotadas de un equipo perfeccionado que descarga al habitante de la mayor parte de los trabajos incompatibles materialmente con el ejercicio de una profesión fuera del hogar, la alimentación, el lavado de la ropa, la limpieza del alojamiento, los cuidados y la custodia de los niños están asegurados mediante personal e instalaciones adecuadas. Éstas realizaciones son todavía raras principalmente porque suponen una evolución de la vida social y una organización financiera que son de difícil consecución en el régimen capitalista. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Reconoce con ello, la necesidad de tener un objetivo o modelo hacia el cual orientarse. Aunque a su juicio el modelo Sueco es incompatible con la realidad e idiosincrasia mexicana. Es particularmente interesante el señalamiento

<sup>16</sup> Es decir, es menester pensar en las soluciones arquitectónicas y particularmente las distribuciones a partir del hogar que se ofrece a los inquilinos. Tanto en esta tesis, como en los primeros proyectos de centros urbanos y multifamiliares dirigidos por Mario Pani, persiste la preocupación de conceptualizar a los distintos grupos sociales y su forma de ser y habitar para responder espacialmente de manera precisa a sus necesidades. Por ejemplo, en el caso del Centro Urbano Presidente Alemán, los diferentes tipos de apartamentos responden justamente a diferentes tipos de inquilinos; los edificios más bajos cobijan a las personas de mayor edad o a las familias numerosas, en contraste, en los bloques más altos albergan a la población más joven, sin hijos.

que hace con respecto del “régimen capitalista” como uno de los impedimentos de poder alcanzar una sociedad de bienestar como el modelo socialista sueco.<sup>17</sup>

Zabludovsky clasifica los inmuebles de apartamentos que se desarrollaron en la década de los treinta y cuarenta del siglo XX en cuatro grupos. El inmueble en terreno medianero, el inmueble aislado, de corredor externo y, por último, de corredor central, precisando que es en este último modelo que se ha construido la unidad de habitaciones de Marsella de Le Corbusier.

En el capítulo intitulado: “Antecedentes sobre el problema”, Zabludovsky señala que la Ciudad de México es superficialmente extensa y baja en altura, “una de las ciudades de más espaciosidad en el mundo”(Zabludovsky, 1949, pág. s/p), además de que ha concentrado su crecimiento hacia el oeste y el sur debido a que:

En la parte Norte se encuentran establecidos patios de maniobra, carga y descarga de los ferrocarriles, que unidos al establecimiento de industrias en esta zona, han formado una barrera prácticamente infranqueable al crecimiento por este lado. Al Este y Noreste, el extenso vaso seco del Lago de Texcoco, así como el Gran Canal del Desagüe han impedido el desarrollo en este sentido. Al tener una barrera en el Este y Norte la ciudad ha crecido hacia el Sur y Oeste. A las razones expuestas, hay que añadir la existencia de ese gran pulmón que es el bosque de Chapultepec. Todas las colonias situadas en sus inmediaciones han tenido un éxito francamente rotundo. El desarrollo de esta zona es el más característico de la Ciudad de México.(Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Su análisis puntual de las razones detrás de la forma que tomó el crecimiento de la Ciudad de México no sólo explican la forma de la mancha urbana, también ayudan a entender

<sup>17</sup> Desconocemos el alcance y la trascendencia del modelo sueco de vivienda colectiva en la cultura arquitectónica de mediados del siglo XX en México. Sin embargo, internacionalmente este modelo, fue reconocido como el alternativo al abanderado por Le Corbusier. Es decir, si generalizamos, el modelo impulsado por Pani a través de las ideas de Le Corbusier optó en gran medida por el multifamiliar alto en lugar del bajo, y por una serie de características espaciales y sociales que se alejaron del ideal colectivo sueco socialista. En su tesis, Zabludovsky utilizó al ejemplo sueco, como contra-argumento para legitimar su propuesta como una más adecuada a nuestro medio, el cual era eminentemente capitalista.

los fenómenos que moldearon las colonias a su interior, a través de las fuerzas del mercado y la especulación del suelo urbano.<sup>18</sup> Fenómeno recurrente en la historia de la ciudad y que Zabludovsky describe detalladamente para el caso de su zona de tesis:

En el ángulo que forma la Av. Chapultepec con la Av. Insurgentes, está enclavada la colonia Hipódromo. ...En pocos años ha pasado de ser un lugar deshabitado a una colonia residencial, siendo actualmente el valor del terreno tan alto que ya es incosteables la construcción de residencias de tipo particular, por lo que económicamente es inevitable la construcción de edificios altos para apartamentos y comercios. ...el desarrollo ascendente y anárquico de esta zona, traerá nuevos problemas a la Ciudad de México. Si dejamos que se construya al ritmo actual, suponiendo edificios de 5 a 8 pisos en la zonificación de ahora, unidos unos a otros, crearan condiciones raquíticas de luz, ventilación, sol, aire, etc., así como una concentración exagerada de habitantes en un espacio reducido.(Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Como ya antes señaló el autor, el mayor obstáculo en la transformación de la Ciudad de México a través de una índole moderna, fue la conjunción del “régimen capitalista”, la fuerza más importante en términos de conformación urbana, y la persistencia en hacer una lotificación abstracta sin ninguna otra lógica, con la consecuente especulación del suelo urbano y transformación de la ciudad a partir de la destrucción de vivienda individual y la construcción de edificios de vivienda colectiva. La situación planteada aquí es crucial, sin embargo, Zabludovsky, no reconoció un problema con respecto a la tenencia de la propiedad y seguramente es por ello que el proyecto al final se planteó dentro de lo que era y sigue siendo un espacio público: el Parque México, el único terreno lo suficientemente amplio para albergar su propuesta urbano-arquitectónica moderna.

Es decir, por un lado, la especulación inmo-

<sup>18</sup> El arquitecto José Luis Cuevas señaló al respecto: “De todos los problemas modernos que las novísimas necesidades han venido imponiendo, ninguno es tan sugestivo, seguramente, bajo el punto de vista arquitectónico, como el de crecimiento y desarrollo de las actuales ciudades. Ninguno tampoco, como la compraventa de terrenos que haya podido ofrecer, en estos últimos años, ni más pingües ganancias, ni mayores oportunidades a los menos preparados, pero no a los menos audaces, para cometer, en general, irremediables y desesperantes desatinos.” (Sánchez Ruiz, 2008, pág. 9).



biliaria llevaría a una perpetua destrucción de la ciudad, circunstancia que sucede en los terrenos que son parte de un mercado inmobiliario entre particulares, donde se aumenta la densidad pero rara vez se juntan lotes, o se cambian las secciones de las calles, por tanto, se mantiene la estructura urbana; y por otro, para poder implementar “un entendimiento moderno de la zonificación” (Zabludovsky, 1949, pág. s/p) sería necesario reconfigurar la trama urbana afectando a particulares. Esto, desde nuestra perspectiva actual, resulta impensable e inviable, pero en aquella época no se pensó así. Sin embargo, si nos remitimos a las pruebas materiales que esta tesis y un gran número de centros urbanos representan, encontramos que en su forma de emplazamiento justamente dan cuenta de que esta situación no se resolvió de esa forma, se buscó no afectar a particulares e inclusive salirse de las zonas donde operaba efectivamente un mercado inmobiliario entre particulares.<sup>19</sup>

La mayoría de las unidades y centros urbanos que aquí hemos denominado como “ciudades dentro de la ciudad” fueron construidos en terrenos baldíos, residuales o subutilizados, y no en tejidos urbanos existentes y consolidados. Por ejemplo, en su tesis, Zabludovsky propuso la construcción de su proyecto en un espacio público (parque, jardín y foro), y lo transformó por completo; el Centro Urbano Presidente Alemán se desplanta en una colonia nueva en un terreno virgen; el Centro Urbano Benito Juárez, en la colonia Roma, se edificó en lo que fueron los terrenos del Estadio Nacional, demoliendo el inmueble. En Santa Fe en terrenos vírgenes. Un ejemplo

aparte y paradigmático fue el caso Nonoalco-Tlatelolco, donde se construyó en parte dentro de un tejido urbano previo, el cual fue arrasado por completo. Aquí podría especularse que al estar en una zona degradada de la ciudad, además de que era evidente la necesidad de intervenir y mejorar el espacio urbano, era al final rentable y económico expropiarlo, pues los terrenos eran de los más económicos de la capital; dicho de otra forma, no habría podido hacerse en otra parte de la ciudad donde hubiera realmente un mercado inmobiliario funcionando, pues los costos de la indemnización hubieran sido exorbitantes y, por tanto, habría sido un ejercicio autoritario y antieconómico.

Acercándose al tema de la tesis, en el encabezado “Estado actual” señala que en la colonia Hipódromo habitaban alrededor de 6,200 personas, y que la densidad de 320 habitantes por hectárea era alta y no está repartida de forma homogénea en las 16 manzanas que la componen. Por ello, en ciertas partes de la colonia hay una densidad mucho mayor, de entre 500 y 600 habitantes por hectárea, mientras que en otras mucho menor, de entre 200 y 300 habitantes por hectárea. Además, señala que la morfología de las manzanas es muy diferente, lo que afecta en el tipo y forma de la solución que toman las construcciones; en este apartado es recurrente el uso de la palabra “anárquico”. Por ello, concluye que esta situación genera rentas altas de entre \$500 y \$700 (pesos por mes) en materia de habitación. En lo comercial, puntualiza que “el mismo desarrollo ha impuesto la necesidad de comercios de todas clases que se han multiplicado en la zona” (Zabludovsky, 1949, pág. s/p). Al mismo tiempo, “se muestra un plano de la zonificación primitiva que despedazaba el terreno en lotecillos particulares en lugar de unirlos y crear un conjunto colectivo” (Zabludovsky, 1949, pág. s/p). Al parecer, la diferencia más

<sup>19</sup> Mario Pani señala como una cuestión clave para el desarrollo exitoso del proyecto de vivienda colectiva de “índole moderna” financiado por el Estado, el emplazar las unidades en zonas bien comunicadas pero periféricas que no compitan con el mercado inmobiliario existente, para así contar con suelo urbano económico que haga viable los proyectos sociales. Caso muy distinto con el emplazamiento escogido por Zabludovsky que se justifica parcialmente por el grupo social al que estaba destinado, clase media-alta (Gómez Mayorga, 1949, págs. 67-74).

importante entre una “zonificación primitiva” y una moderna sería una cuestión de escala en referencia directa al tamaño de los lotes y, por ende, la solución arquitectónica que estos permiten.

El “Programa general” de la propuesta arquitectónica es el siguiente: una zona de habitación (un conjunto de habitaciones para entre 8,000 y 9,000 habitantes),<sup>20</sup> una zona de actividades culturales (escuela, *kindergarten* y guardería), una zona de actividades recreativas, una zona comercial (mercado y comercios), una zona de esparcimiento (parques y jardines) y, por último, estacionamientos.



Figura 6: Perspectiva del edificio de apartamentos tipo desarrollado en la tesis. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

En la “Descripción del proyecto de conjunto” no queda claro el número de edificios que configuran el conjunto; pero sabemos que son de dos tipos (multi-familiares altos y bajos), en la tesis se desarrolla el primero. El primer modelo, la “barra” o “bloque laminar” tiene entre 80 y 100 metros de largo y 15 pisos de alto, de los edificios bajos solo sabemos que son de tres niveles. El conjunto de edificios tiene una orientación oriente-poniente en sus fachadas principales:

[...] con objeto de obtener la construcción con circulaciones centrales y apartamentos a ambos lados. El edificio en esta forma es más costeable y evita esbeltez excesiva para empuje por temblor. Se han proyectado las habitaciones, de tal modo que los edificios no excedan de 15 pisos, dado que las experiencias que hasta ahora se han tenido en México, muestran que la cimentación para edificios de mayor altura es exageradamente costosa. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

Dentro del apartado del “Programa” del edificio de apartamentos que se desarrolla como ejemplo, encontramos que alberga varios modelos de apartamentos, de una, dos y tres recámaras, resueltos en una o dos plantas, lo que

<sup>20</sup> Es decir, entre 2,000 y 3,000 habitantes más de los que entonces contaba la colonia Hipódromo según cifras del propio Zabludovsky. Si bien el autor señala en el prólogo de la tesis que más un proyecto arquitectónico es “un plano regulador a futuro”, sorprende que no valore más la propuesta vial. En la perspectiva y planta de conjunto se aprecia un deprimido que comunica la avenida Sonora por debajo de la avenida de los Insurgentes con la calle de San Luis Potosí en la colonia Roma, también dos pasos a desnivel sobre Insurgentes, el primero evita la avenida Yucatán y el segundo el cruce de la avenida Michoacán con Coahuila también en la colonia Roma. Por lo cual, el tema vial, se limita a la relación con la avenida de los insurgentes. Sin embargo, en el cuerpo de la tesis no se retoma el tema, ni se explica cuestión alguna al respecto.

implica una variedad de configuraciones y opciones espaciales en superficie, pero también en la disposición de las piezas que los componen; ello promueve de origen una amplia diversidad de habitantes. Curiosamente, el edificio desarrollado no se encuentra dentro de lo que es el Parque México, donde está proyectada la mayor parte de la propuesta, sino en una de las manzanas ubicadas entre avenida México y Ámsterdam.

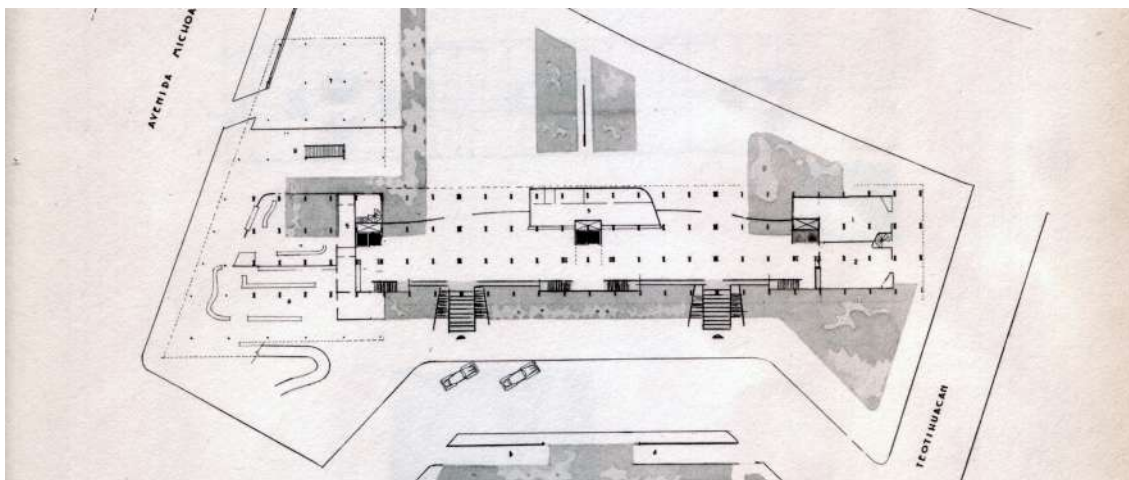


Figura 7: Planta baja del edificio de apartamentos desarrollado en la tesis. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Al enlistar el programa, descubrimos la complejidad y enormidad del mismo. Así tenemos las habitaciones formadas por 108 apartamentos dúplex<sup>21</sup> y simplex (con estancia, comedor, desayunador, cocina, cuarto de criados, baños completos, medio baño, alacena); los servicios generales, que incluyen: entrada (llegada de coches, llegada de peatones, hall, elevadores, escaleras, estacionamiento), oficina (control de apartamentos, privado encargado, oficina, sucursal bancaria, correo y telégrafo y servicios sanitarios), lavandería, tintorería, garaje coches de niños, estacionamiento, maquinaria, bodega de equipajes, bodega de muebles, taller de carpintería, taller de pintura, y servidumbre (hall, elevadores, escaleras, circulaciones, habitaciones para dos empleados); recreación y deporte, que incluye estancia general, baños de vapor, gimnasio y terrazas; comercios, que incluyen restaurante (estacionamiento, comedor para 180 personas, barra, guardarropa, terraza cubierta, comedor servicio, cocina en frío, cocina caliente, panadería, office, despensa, vajilla, montacargas, ductos), sala de arte (exposición, pintura, escultura, almacén, venta, circulaciones), farmacia (medicinas de patente, regalos, trastienda, servicios sanitarios), florería (exposición, ventas,

<sup>21</sup> "Vivir en un sólo nivel, como en un apartamento, era en cierta forma sospechoso. Aparece así la insistencia puritana por mantener la imagen de la casa de dos niveles. Mientras que el apartamento simplex de un sólo nivel estaba más asociado a edificios de alquiler de bajo nivel, para distinguirse, los apartamentos burgueses más lujosos podían distribuirse en dos o incluso tres niveles." (Perez-Duarte, 2012, pág. 23).

trastienda, servicios sanitarios), peluquería (espera, cuatro sillones, manicure) salón de belleza (espera, sillones peinado, sillones secado, manicure) y, por último, enfermería, que incluye sección de curaciones y sala dental.

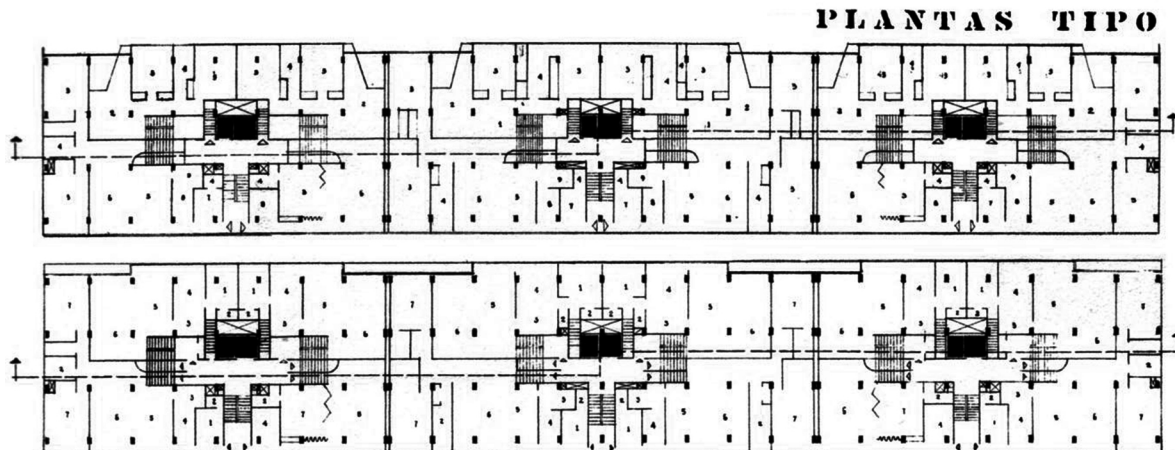


Figura 8: Plantas tipo de los apartamentos desarrollados bajo los sistemas 3-2 y split level. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

En el apartado de “proyecto” Zabludovsky precisa las características del edificio de apartamento tipo:

[...] consta de 12 plantas tipo que agrupan 108 departamentos de varios tamaños y tipos. Se ha tratado precisamente de hacer la inversión lo más segura y fácil de redituarse al darle una gran ductilidad a la planta de habitaciones. Hay en el edificio 24 apartamentos, propios para solteros, parejas jóvenes o ancianas, proyectadas como una sola unidad la estancia y recámara, divisible con puertas corredizas, además constan de cocina y baño. Tenemos 48 apartamentos de 2 recamaras, desarrollados en un sólo piso, con su correspondiente desayunador, cocina, baño y cuarto de criados. Hay 36 apartamentos en la forma dúplex con una estancia de doble altura. En plantas altas están los dormitorios, que pueden ser dos o tres, a voluntad del inquilino. 12 de estos departamentos, tiene 2 baños en la planta alta. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

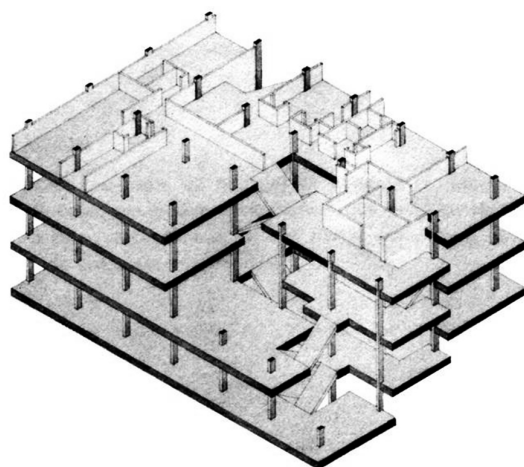


Figura 9: Esquema conceptual de la separación por niveles de las áreas de representación de las áreas íntimas del apartamento dúplex. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Con la cita anterior verificamos como en su propuesta arquitectónica respondió al planteamiento que hizo con anterioridad al respecto de la necesidad de diseñar espacios que se adaptaran a un mayor abanico de clases de personas. Asimismo, comprendemos a detalle la razón de ser de las opciones espaciales de distribución y la decisión de optar por una “ductilidad” como estrategia comercial; cabe recordar que es un edificio de alquiler y que además tiene una talla importante. Por lo cual afirma que:

[...] la variabilidad y ductilidad de los departamentos ha sido obtenida al poderse combinar apartamentos de todos tamaños en un solo nivel y en el sistema dúplex; pues así como hay gente que prefiere este sistema, hay otra que no le agrada andar subiendo y bajando escaleras. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

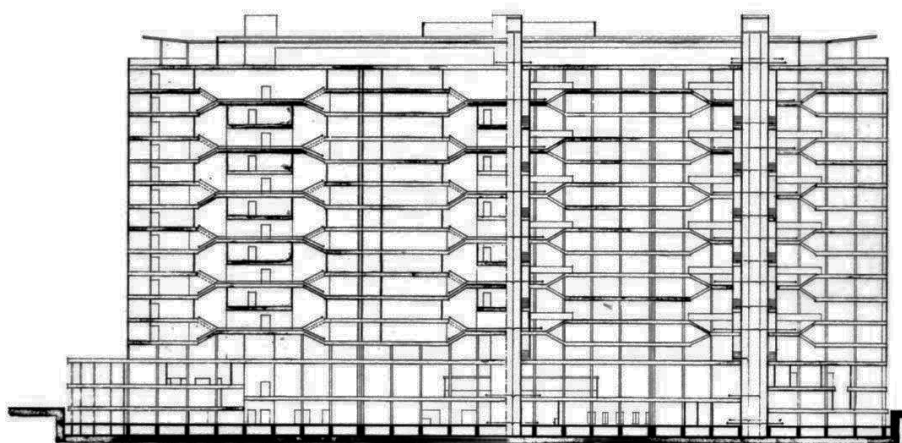


Figura 10: Corte longitudinal del edificio de apartamentos desarrollado en la tesis. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Para el año de 1949, cuando se realizó esta tesis, tenía poco tiempo de inaugurado el Centro Urbano Presidente Alemán, edificio que implementó el sistema 3-2 de circulaciones, por lo que era una tema de actualidad<sup>22</sup> que Zabludovsky incorporó en su propuesta. Sumado a ello, también utilizó el esquema conocido como *split level*, otra astucia del diseño en sección; sin embargo, en la tesis, no se refiere a estas soluciones con estos términos.

El planteamiento del sistema 3-2, consistía en un intercalado de corredores con viviendas de dos niveles, de tal manera que visto en sección aparece un sólo corredor cada tercer nivel de apartamentos. Lo que rompió con la idea convencional del apartamento (flat). Este sistema nació, a decir de Kenneth Frampton, en la Unión Soviética en 1927, en el marco de un concurso difundido en la Revista SA-Sovremannaya Arjitektura (Arquitectura Contemporánea). Donde a

<sup>22</sup> La difusión en México de este tipo de soluciones se dio principalmente a partir de la revista Arquitectura (dirigida primero por Mario Pani y luego por Vladimir Kaspé). Pensamos en dos artículos significativos al respecto. El primero intitulado “Departamentos en Kensington, Londres, Wells Coates, Arq.,” publicado en Arquitectura, núm. 3, en julio de 1939, y el segundo, intitulado “Edificio de departamentos en la calle de Balsas, Mario Pani, Arq.,” publicado en Arquitectura México, núm. 17, en enero 1945. En ambos artículos se habla de estas soluciones en sección, estableciendo la conexión entre la obra de Mario Pani y los ejemplos ingleses de Wells Coates; quien a su vez, al igual que Lutbekin (arquitecto de origen ruso radicado en Inglaterra) había estudiado el trabajo de Moiséi Guíznburg respecto al diseño eficiente en sección.

diferencia del sistema dúplex, desarrollado sobre todo para apartamentos bur- gueses en la ciudad de Nueva York, como una solución a los problemas de pri- vacidad que generaba la vida colectiva al interior de cada vivienda, en la Unión Soviética, se buscó generar “condensadores sociales”, es decir, propiciar que la gente se encontrara y formara comunidad y, a la par, reducir circulaciones, metros cuadrados de construcción y por tanto, imponer esquemas más eficientes donde se podía construir más espacio habitable (Perez-Duarte, 2012, pág. 25). Por su parte, el *split level* es una variante del sistema 3-2 que a diferencia del primero no se conceptualiza a partir de la reducción de circulaciones, única- mente, sino desde la diferenciación, a partir de niveles, de distintas zonas de la vivienda, generalmente el área de íntima de la pública o la de servicio.

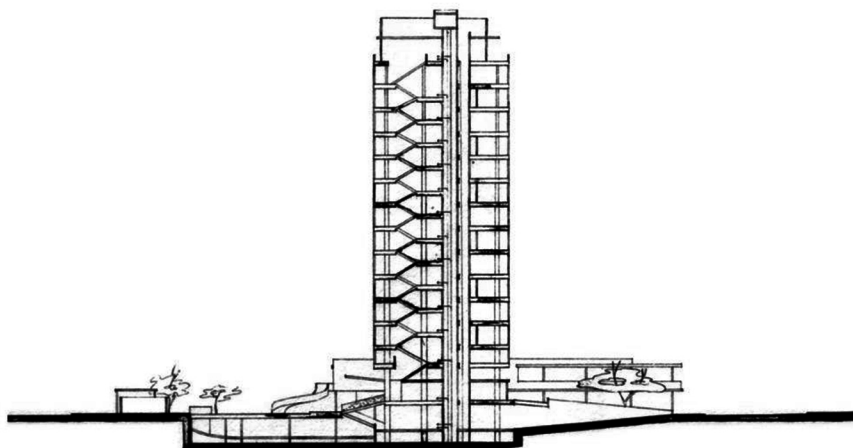


Figura 11: Corte transversal del edificio de apartamentos desarrollado en la tesis. Se aprecia la composición intercalada de niveles. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

No obstante de su utilización, es curioso descubrir que desde entonces ya existía cierta reticencia con respecto a su implementación, tanto así que el au- tor optó por proponer apartamentos amplios de un sólo nivel y no sólo resolver en una sola planta los más pequeños. Zabludovsky dedica un amplio párrafo a la descripción del sistema 2-3 de circulaciones y los beneficios del *split level*:

Cada elevador llega a un nivel intermedio al de los departamentos, estando las paradas alternadas, es decir, un hall es de servicio y otro principal. Con la parada a medio piso se obtienen las siguientes ventajas: El elevador al pararse en el hall principal, sirve a seis apartamentos. Se llega al descanso de dos dúplex, bajando medio piso se está en la estancia, subiendo otro medio piso se llega a las recamaras. Desde el mismo hall principal se llega a cuatro apartamentos desarrollados en un solo nivel, bajando y subiendo respectivamente medio piso. Con este mismo sistema, desde el hall de servicio subiendo medio piso se llega a los cuartos de criados de cada departamento. Es así que con el mínimo de circulaciones se ha obtenido una completa separación entre los accesos de servicio y principales, tan buscados siempre en este tipo de edificios. En el hall de servicio están los ductos para arrojar las basuras. (Zabludovsky, 1949, pág. s/p)

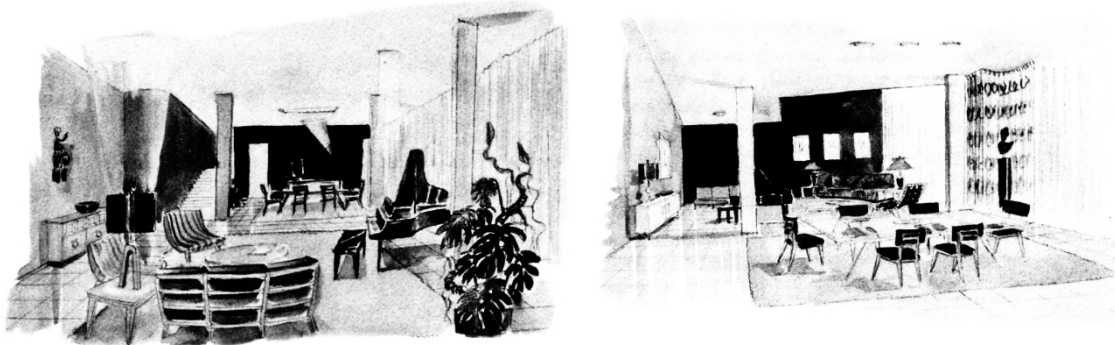


Figura 12: Par de vistas interiores de los apartamentos. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

Continúa la descripción del programa por planta; así tenemos que en planta baja se ubica la galería de arte (como un pabellón aislado del cuerpo principal del edificio y contiguo a la avenida Ámsterdam), la farmacia, la peluquería, el salón de belleza y la florería; en la planta mezanina se encuentra el restaurante para 180 comensales; en la planta semisótano está el estacionamiento para 70 coches, que además incluye un taller mecánico y de hojalatería; y en la planta última, al igual que la Unité d'habitation de Marsella, se planteó una azotea habitable a través de una zona de recreación para los habitantes del inmueble y una enfermería.

En el apartado “Criterio general de cálculo” señala que la estructura de edificio será de concreto armado debido principalmente a la economía; las losas aligeradas de nervaduras y los muros de block de pómez de concreto también coadyuvarían a la reducción de peso. Sobre la cimentación señala que se haría con pilotes graduables. La construcción en concreto se asume entonces como una tecnología adecuada y económica. Y, a manera de reflexión, parece que no existe posibilidad o espacio para otra solución. Por tanto, el uso del material, la tecnología y la técnica constructiva, y el cálculo de estructuras en concreto para esta época se presentan como un sistema hegemónico. De ahí que en términos de lenguaje la arquitectura no pueda ser más que marcadamente moderna.

Con respecto de las “Instalaciones generales” justifica la necesidad de una un sistema de acondicionamiento de aire, debido a que son apartamentos de lujo y es menester garantizar el confort. Por lo tanto, vemos que no hay aún un problema en la mente del pasante entre la escala del tipo de inmueble que propone y el grupo social al cual lo destina; para Zabludovsky es factible que las

clases más afortunadas habiten conjuntos como éstos y no prefieran edificios más exclusivos, es decir, persiste una confianza en un cambio de paradigma a través de los recursos propios de la arquitectura moderna.

En los últimos apartados, “Presupuesto” y “Estudio económico” sólo se precisa el costo del edificio que se desarrolló a detalle. Con lo que se evidencia un problema conceptual: el de tratar de implementar el ideal del multifamiliar y la supermanzana para clases medias y altas en una zona céntrica y comercialmente valiosa, como si se tratara de un único edificio de apartamentos de alquiler normal promovido por particulares. La base de cálculo es el precio de la renta en la zona, lo que lo vuelve poco viable, pues no establece quien haría el financiamiento, y por la talla del desarrollo, sería poco probable que un particular lo realizara, implicaría necesariamente a la banca hipotecaria.<sup>23</sup> Además, de que el proyecto se pensó mayormente dentro de lo que era un espacio público, pues en aquella época, la colonia Hipódromo Condesa ya estaba consolidada y no quedaban terrenos baldíos importantes. Por lo que la forma de implantar el conjunto también abona a su inviabilidad pues no quedan claros los mecanismos de propiedad y en su caso expropiación de las partes que son bienes públicos.



Figura 13: Perspectiva tipo collage del edificio de apartamentos. Fuente: (Zabludovsky, 1949, pág. s/p).

<sup>23</sup> Es curioso observar, que el proyecto que trabajo a detalle, es el de un edificio multifamiliar que en el plano de planta baja aparece aun representado dentro de la trama urbana existente, que el mismo proyecto pretende eliminar. Es decir, aparece la avenida México y la calle de Teotihuacán. Esta circunstancia nos haría pensar, a manera de especulación, que el pasante pensó en tratar de convencer de construir a los propietarios de los terrenos en esa manzana algún tipo de empresa para llevar acabo el edificio, aunque el proyecto en conjunto no se realizara.



## A manera de conclusión

No se trata ya de jugar en el papel con soluciones archimínimas, ni tratar de implantar en nuestro medio las casas obreras proyectadas para Holanda o Dinamarca, ni caer, a partir de materiales de ínfima calidad, en el ya clásico fracaso de las casas prefabricadas. Solamente un nuevo y más amplio planteo del problema es lo que puede conducir a una solución que integre orgánicamente economía con arquitectura, que salve el abismo entre medios y necesidades y que, al mismo tiempo, encauce la vida doméstica, social, urbana por vías diferentes a las que ha tenido que seguir hasta la actualidad. (Gómez, 1949, pág. 70)

A través del análisis de esta tesis queda demanifiesto como en 1949 existió en la Escuela Nacional de Arquitectura una forma de entender la vivienda colectiva y la ciudad que fue compartida y promovida por Mario Pani y el Taller de Urbanismo. Enfoque que se acercó a los postulados del CIAM y al desarrollo del urbanismo moderno.

De manera específica, nos referimos a la voluntad de densificar en altura a través del bloque laminar, el cual se concibió con base a los principios de Le Corbusier y el sistema 3-2 y el *split level* en materia de circulaciones y distribución espacial. Asimismo, el edificio de vivienda colectiva se transformó en un objeto arquitectónico más complejo, con capacidad de albergar otros usos y espacios que solamente la vivienda, dentro de un espacio urbano nuevo, generado a partir de la libre disposición de los edificios dentro del terreno a través de la supermanzana. Propiciando el tan deseado espacio abierto, libre y la experiencia de una ciudad integralmente moderna.

Fue a través de estos razonamientos que se consolidaron soluciones para dar respuesta a la creciente problemática que el desarrollo exponencial de la mancha urbana de la Ciudad de México representó para la sociedad. Se gestó el mecanismo que en un primer momento y de forma intencional<sup>24</sup> asoció a la supermanzana (planteamiento urbano) con el multifamiliar (planteamiento arquitectónico) como solución al déficit de vivienda.<sup>25</sup>

Puesto que en aquel momento en términos urbano-arquitectónicos se consideró como el mayor reto el poder subsanar el déficit de vivienda en la ciudad y contrarrestar las fuerzas especulativas del mercado, que a decir de Zabludovsky y su jurado eran el mayor obstáculo en el camino de la solución del déficit de vivienda y el desarrollo con “índole moderna”.

Asimismo, en la forma en que se articuló el discurso que acompaña la propuesta puntual de la tesis, vemos como el urbanismo moderno según los principios del CIAM en la Ciudad de México se difundió e utilizó de forma acrítica, al sólo observarse sus beneficios, los cuales se ofrecieron como el único antídoto

<sup>24</sup> Como un razonamiento fordista, a partir de una visión moderna de economía de escala, es decir, tratar de resolver de un sólo golpe el mayor número posible de viviendas. En ese sentido, y por eso, la importancia de los “centros urbanos” en este periodo, no sólo resuelven la vivienda sino en ellos se incorporan los otros dispositivos transformadores del Estado: escuelas, clínicas, etc. En el caso de los centros urbanos que intervino Mario Pani: Miguel Alemán (1947), Benito Juárez (1952), Unidad Santa Fe (1957) y Nonoalco-Tlatelolco (1964) se evidencia no solo la búsqueda de una solución total, sino un aporte propio al desarrollo de conjuntos urbanos modernos (Sánchez Rueda, 2009, pág. 163).

<sup>25</sup> Es decir, hubo una preferencia no sólo por el multifamiliar, sino por el multifamiliar alto, en contraste con los bloques residenciales bajos.

en contra de todos los males que aquejaban a la ciudad. Tan es así, que inclusive no se puso en juicio la premisa de que fuera “inevitable destruir las casas viejas”. Para Zabłudovsky y sus contemporáneos la pérdida del patrimonio histórico que estas construcciones representan, pasa a segundo plano, con respecto a la necesidad de implementar una solución moderna e integral. Prueba de ello, es que inclusive el arquitecto José Luis Cuevas avalara implícitamente el proyecto al ser miembro del jurado y no tuviera reparo en reciclar el Parque México.



Figura 14: Abraham Zabłudovsky y Mario Pani en el Restaurante Chapultepec con motivo de haberse recibido como arquitecto con la tesis Unidad de Habitaciones en la colonia Hipódromo en 1949. Fuente: (Noelle, 2008, pág. 290).

El pasante planteó multifamiliares para clases medias-altas, circunstancia que para finales de la década de 1960 y la crisis de la modernidad y del modelo económico pareció inviable. Así, observamos con este documento, un momento inicial detrás de los planteamientos teóricos de la vivienda colectiva de la segunda modernidad. La aportación más importante de esta tesis, al ser un ejercicio académico, no radica en la factibilidad económica de la propuesta urbano-arquitectónica, sino en el testimonio que nos deja de la discusión que se dio en torno al problema de la vivienda en la Ciudad de México y como se pensó darle respuesta.

### Bibliografía

- ADRIÀ, M. (2000). “Tipologías de plantas, circulación, composición de fachadas”. En Abraham Zabłudovsky y la vivienda. México: Arquine. (págs. 23-51).
- DE ANDA, E. (2008). Vivienda colectiva de la modernidad en México, los multifamiliares durante el periodo presidencial de Miguel Alemán (1946-1952). México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas.

- DE GARAY, G. (1995). Abraham Zabłudovsky: historia oral de la Ciudad de México: testimonios de sus arquitectos, 1940-1990. México: Lotería Nacional-Instituto Mora.
- DE GARAY, G. (2004). "¿Quién pone el orden en la vivienda moderna?" En Modernidad habitada: Multifamiliar Miguel Alemán: ciudad de México, 1949-1999. (págs. 13-68). México: Instituto Mora.
- GIEDION, S. (2009). Espacio, tiempo y arquitectura. Origen y desarrollo de una nueva tradición. Barcelona: Reverté.
- INFONAVIT. (1988). La vivienda comunitaria en México. México: INFONAVIT.
- LÓPEZ, R. (2006). "Ciudad de México entre la primera y la segunda modernidades urbano-arquitectónicas". En Megalópolis, la modernización de la ciudad de México en el siglo XX (págs.179-185). México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas-Instituto Goethe Internacional.
- MONTEYS, X.(1996). "La gran máquina. La ciudad" en Le Corbusier. Barcelona: Editorial Serbal.
- MUMFORD, L. (2000). The CIAM discourse on urbanism, 1928-1960. Cambridge: MIT Press.
- NOELLE, L. (2008). Mario Pani. México: UNAM-Instituto de Investigaciones Estéticas
- RICALDE, H. (2000). "Un Horizonte, la modernidad". En Abraham Zabłudovsky y la vivienda. (págs.11-20). México: Arquine.
- RÜEG, A. (2013). La cellule Le Corbusier. L'Unité d'habitation de Marseille. Barcelona: Imbernon.
- SÁNCHEZ RUIZ, G. (2008). Planeación moderna de ciudades. México: UAM Azcapotzalco-Trillas.
- TOURNIKIOTIS, P. (2014). La historiografía de la arquitectura moderna. Barcelona: Editorial Reverté.

### **Hemerografía**

- COATES, W. (1939). "Departamentos en Kensington, Londres". Arquitectura, 3, págs. 44-50.
- PANI, M. (1945). "Edificio de departamentos en la calle de Balsas". Arquitectura México, 17, págs. 88-92.
- ESCUADERO, A. (2008). "La ciudad posrevolucionaria en tres planos". Anales del Instituto de Investigaciones Estéticas XXX,93,págs.103-136.
- GÓMEZ, M. (1949). "El problema de la habitación en México: realidad de su solución, una conversación con el arquitecto Mario Pani". Arquitectura, 27, págs.67-74.
- KASPÉ, V. (1945). "La habitación colectiva". Arquitectura, 17, págs.67-70.

- LEAL, A. (2016). "La vivienda colectiva en 1955 en México. La tesis de titulación de Miguel de la Torre Carbó". *AcademiaXXII*, 13, págs.71-93.
- SÁNCHEZ, G. (2009). "Origen y desarrollo de la supermanzana y del multifamiliar en la Ciudad de México". *Ciudades*, 12, págs.143-170.
- PÉREZ-DUARTE, A. (2012). "Privacidad vs. Eficiencia. El desdoblamiento de la superficie interior en los edificios de habitación colectiva en el movimiento moderno". *Arquisur*, 2, págs.20-35.

### Tesis

- ZABLUDOVSKY, A. (1949). *Unidad de Habitaciones en la colonia Hipódromo*. México: Tesis de licenciatura-UNAM.

### *Alejandro Leal Mengus*

Arquitecto por la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con maestría en Restauración de Monumentos y Doctorado en el posgrado de la misma institución. Ha trabajado en diversos despachos mexicanos (Teodoro González de León, Grupo Arquitectura, y Nuño Mc Gregor y de Buen) orientado sobre todo a la obra pública, con experiencia en temas tanto arquitectónicos como urbanos. Fue becario del FONCA en la categoría de Jóvenes Creadores; realizó un intercambio con la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Ha participado en talleres en la Architectural Association en Londres y con Kazuyo Sejima y Rie Nishizawa en Salzburgo. Actualmente es profesor de asignatura en la Facultad de Estudios Superiores de Aragón (FES-Aragón), en la Maestría en Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico en la Facultad de Arquitectura (UNAM) y en la Universidad Iberoamericana (IBERO-Santa Fé), donde además realiza investigación sobre temas urbanos. arquitectónicos del siglo XX en la Ciudad de México.

# La escultura angelical en el Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis (San Juan, Puerto Rico)

*Angelical sculpture in the Cemetery of Santa Mary Magdalena de Pazzis (San Juan, Puerto Rico)*

María Cristina Valerdi  
Nochebuena  
crvalerd@gmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

Jorge Sosa Oliver  
chepus46@hotmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

Víctor Martínez López,  
vicomml@gmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

Ilse Yosibeth  
Soriano Flores  
yosisoriano@gmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

## Resumen

Los Ángeles han tenido diversas presencias en el arte, en este caso se trata la escultura angelical en el Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis en la ciudad de San Juan, Puerto Rico. Se ha hecho un rastreo documental, para construir los antecedentes de la tipología de los ángeles, posteriormente ubicar geográficamente la ciudad de San Juan y el cementerio así como la localización en diferentes tipos de monumentos de la representación escultórica de ángeles apoyada en tomas fotográficas del trabajo de campo realizado. Todo esto enmarcado en el proyecto marco de cementerios patrimoniales con la intención de difundir del patrimonio funerario.

Palabras clave: Espacio funerario, Tipología de los Ángeles, Escultura angelical.

## Abstract

*Angels have had several presences in art, in this case we talk about the Angelical sculpture in the Cemetery of Santa Mary Magdalena de Pazzis in San Juan, Puerto Rico. A document to track the background of the angels' typology has been made, followed by geographically locating the city of San Juan and the cemetery as well as the location of several monuments and the representation of the angels, supported by photographic field work. All of this within the project of heritage cemeteries with the objective of spread funerary heritage.*

*Key words: funerary space, angels' typology, angelic sculpture*

## Los ángeles

Previo a entrar de lleno al tema de las esculturas angelicales, retomaremos algunas concepciones acerca de los ángeles como seres indefinidos, anónimos e incorpóreos.

«Según la tradición judía, el espacio entre la tierra y el cielo es la esfera de su existencia. El término hebraico מַלְאָךְ, adaptado por la tradición griega como ἄγγελος, describe esas criaturas simbólicas con un significado de mensajero, alguien mandado para cumplir una misión. Primero, la palabra מַלְאָךְ, en contraste con el latín *angelus* no provocaba asociaciones trascendentes, en la Biblia hebráica es citada más de 200 veces y en casi la mitad de los casos se refiere a los hombres, las demás definiciones tienen carácter metafórico, pero no significan obligatoriamente a los seres espirituales» (KOSIDOR W. 2009: 57-79 en GADOWSKA, 2014: 86).<sup>1</sup>

Los ángeles, son mensajeros divinos, tienen diferentes funciones entre las que lo primordial es adorar a Dios y llevar a cabo sus mandatos en la tierra y en el universo. En palabras más concretas un ángel es una fuerza cósmica emitida por el Creador del Universo en el momento de la creación; es un Quantum(6)... es una cantidad de energía específica, con una gran inteligencia y conciencia de sí mismo el cual tiene características tales como: perfección, lógica, justicia, control, compasión y amor (VALERDI & KUBIAK, 2014: 41)

«El Papa San Pío X decía que "los ángeles son las criaturas más nobles creadas por Dios"; son inmortales, tienen voluntad propia, poseen conocimientos más amplios y su poder es muy superior a los hombres (Salmo 103, 20; 2Pedro 2, 11). Su apariencia puede ser como un relámpago, y sus vestiduras blancas como la nieve (Mateo 28, 3); además están siempre en la presencia del Padre Eterno (Mateo 18, 10), y constituyen su ejército celestial (Salmo 148, 2)» (<https://www.aciprensa.com/apologetica/verdades4.htm>)

<sup>1</sup> Colaboración de la becaria de Proyecto VIEP-BUAP, Ilse Yosibeth Soriano Flores con número de matrícula: 201212278.

Las jerarquías que componen la corte celestial son tres. La suprema que incluye a los serafines, querubines y tronos; la Media: dominaciones, virtudes y poderes y la Inferior a los principados, ángeles y arcángeles.

Cada una de ellas tiene una iconografía que se compone de características y elementos que son los que las diferencian entre ellos. En particular en este caso de los ángeles se anotan en el cuadro 1.

Cuadro 1. Características de la jerarquía de los Ángeles

Jerarquía	Cita bíblica	Representación	Elemento distintivo
<p>Ángeles: Ministros ordinarios de la providencia divina, de iconografía más clara. Asisten y adoran. Transmiten la palabra de Dios a los hombres</p>	<p>Ángeles en acción y Ángeles en adoración Gn (18,19,22,32); I Reyes (19); Hechos de los Apóstoles (12).</p>	<p>Iconografía antropomorfa, representados bajo forma de niños e incluso de doncellas, Occidente medieval varones adolescentes, generalmente imberbes y rubios</p>	<p>Son simples soldados del ejército celeste, algunos pueden llevar antorchas o incensarios, pero se les representa de una forma muy amplia e ilimitada.</p>

Respecto de los elementos complementarios se encuentran los vegetales, en sus diferentes especies tanto de follaje como las palmas y el laurel y las flores como las rosas, las azucenas y exornos florales. Otro elemento de composición son el número y composición de las alas que tiene según esto un significado (Cuadro 2).

Cuadro 2. Colocación y significado de las alas

Colocación de las alas	Significado
alas desplegadas	signo de aurora y triunfo
alas plegadas a la espalda	sensación de recato y recogimiento espiritual
alas cerradas	símbolo de duelo
alas semi-cerradas	signo de compañía
alas cortas	símbolo de ímpetu
cabezas aladas	evocan a los serafines
las alas desplegadas hacia arriba	custodian el alma de los difuntos en el cielo.

Toda vez contextualizado el concepto de ángel como ser incorporeo, ubicaremos el sitio que envuelve la manifestación escultórica angelical, el Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis ubicado en la ciudad de San Juan, Puerto Rico, por lo que daremos algunos datos acerca de la localidad.

### San Juan, Puerto Rico

Puerto Rico es una isla que se localiza al noreste del Mar Caribe y se remonta al asentamiento del pueblo *ostoinoide* en el archipiélago de Puerto Rico (3000 y 2000 a.C.) Otras tribus, poblaron la isla entre los años 430 a.C. y 1000 d.C. siendo estos los *arahuaco* y *salaloide*. Cuando llega Cristóbal Colón en 1493 (fig. 1) descubriendo el Nuevo Mundo la cultura dominante era la de los *taínos*, a causa de la explotación por parte de los pobladores españoles, a las luchas contra ellos y las enfermedades que contrajeron y que fueron traídas por los españoles, la cultura *Taína* fue extinguida en la última mitad del siglo XVI.



Figura 1. Mapa de Puerto Rico en la época de la colonia  
[http://3.bp.blogspot.com/-sBzC400y\\_2s/T9yE46pVc-I/AAAAAAAAAlg/7dVRKVaeLRU/s1600/plano%2Bsan%2Bjuan%2Bde%2Bpuerto%2Brico.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-sBzC400y_2s/T9yE46pVc-I/AAAAAAAAAlg/7dVRKVaeLRU/s1600/plano%2Bsan%2Bjuan%2Bde%2Bpuerto%2Brico.jpg)

La isla tuvo una ubicación clave para el Imperio Español desde su exploración para la conquista y colonización del “Nuevo Mundo”, igualmente como puesto militar para las numerosas guerras entre potencias europeas, fue un puente importante para Europa en relación al Caribe y Latinoamérica.

Es en el siglo XIX cuando se dio la guerra hispano-estadounidense, Puerto Rico junto con Cuba fueron las dos últimas colonias españolas en el Nuevo Mundo. Así en 1898 se convierte en una posesión de los Estados Unidos de América. En 1917 la Ley Jones otorgó la ciudadanía estadounidense a los puertorriqueños, pero a la fecha su estatus político es “un estado libre asociado” controlado por los Estados Unidos.





Figura 2. Vista de la ciudad de San Juan y localización del Cementerio de Santa María Magdalena de Pazzis. <https://www.visitheusa.co/state/puerto-rico>

Este es el contexto social en el que se enmarca este trabajo que tiene el propósito de mostrar la muestra angelical en el Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis, como parte del objetivo de difundir el patrimonio funerario (fig. 2).

### Los cementerios en Puerto Rico

Existen cementerios en cada población de Puerto Rico, como antecedente histórico se mencionarán algunos datos de los más significativos que se encuentran tanto en la isla como en la misma ciudad de San Juan: Cementerio Municipal de Mayagüez (Cementerio Viejo), Panteón Nacional Román Baldoriot y de Castro y el Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis como caso de estudio.



Figura 3. Cementerio Municipal de Mayagüez  
[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2013/84/CEM1125987\\_136433538554.jpg](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2013/84/CEM1125987_136433538554.jpg)

### *Cementerio Municipal de Mayagüez (Cementerio Viejo)*

El sitio ha sido considerado la entrada a la ciudad de Mayagüez, fue construido en 1876 por Don Juan José Puig y su diseño se debe al Arquitecto Municipal: Don Félix Vidal D'Ors, para su trazo se siguió el plan maestro de la ciudad del año 1804, plano rectangular de 655x315 pies con un punto focal circular al centro. El portal de entrada es un arco triunfal monumental (fig. 3).

Su trazo fue tradicional en cuanto a la localización de las tumbas, de acuerdo a la jerarquía, según las distintas clases sociales. Las de las clases acaudaladas se localizaban en los ejes principales y las de los de escasos recursos en el centro de las cuadras o en los nichos. Según una ley de 1872, proveía un área separada para las personas que no eran católicas y a las muy pobres. Esta incluido en el Registro Nacional de Lugares Históricos en 1988.

(<http://mayaguezsabeamango.com/historias/historias-final/412-cementerio-viejo-de-mayagueez-se-convierte-en-destino-turistico>)



Figura 4. Acceso al Panteón Nacional Román Baldorioty de Castro  
[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2011/77/CEM47104050\\_130054801998.jpg](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2011/77/CEM47104050_130054801998.jpg)

### *Panteón nacional Román Baldorioty de Castro*

Localizado en el Barrio Segundo de la ciudad de Ponce, fundado en 1842, denominado el primer y único panteón nacional de Puerto Rico, tiene un museo dedicado a Puerto Rico y el Caribe, antes de ser nacional(1991) se conocía como Cementerio Viejo o antiguo Cementerio de Ponce, registrado así en el Registro Nacional de Lugares Históricos de Estados Unidos.

Su nombre se debe a Baldorioty de Castro, político puertorriqueño y “firme creyente” de un país autónomo e independiente, sus restos se encuentran en el sitio. Es conocido como un lugar para la expresión de la cultura y las artes (fig. 4).  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Panteón\\_nacional\\_Román\\_Baldorioty\\_de\\_Castro](http://es.wikipedia.org/wiki/Panteón_nacional_Román_Baldorioty_de_Castro)

### Cementerio Santa María Magdalena de Pazzis

Localizado en el Viejo San Juan, su construcción comenzó en la época colonial: 1863, y en el están enterrados varios personajes prominentes. Se construyó bajo el auspicio de Ignacio Mascaro y ubicado en las afueras de las murallas del Fuerte San Felipe del Morro. Su nombre es en honor de Santa María Magdalena (fig. 5).



Figura 5. Cementerio de Santa María Magdalena de Pazzis y murallas del Fuerte San Felipe del Morro (A.S.Valerdi, 2014).

Rafael Rodríguez, capellán y Director de servicios pastorales de la Universidad del Sagrado Corazón de Santurce, escribe que la localización del cementerio “muestra la creencia en Puerto Rico de la separación entre la vida y la muerte”, todavía el gobierno colonial español lo construye “fuera de la muralla y frente al Océano atlántico para simbolizar el viaje del espíritu al cruzar el más allá” (fig. 6). ([http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio\\_Santa\\_Mar%C3%ADA\\_Magdalena\\_de\\_Pazzis](http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio_Santa_Mar%C3%ADA_Magdalena_de_Pazzis))



Figura 6. Postal antigua donde se localiza el cementerio de Santa María Magdalena de Pazzis <https://www.google.com/search?q=planos+antiguos+de+san+juan+puerto+rico&client=gmail&rls=aso&biw=1166&bih=836&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=n->

Para llegar al sitio la gente cruza el viejo San Juan, con sus calles con balcones evocando otra época hasta llegar al Castillo San Felipe del Morro, fortificación española del siglo XV, nombrado Patrimonio de la Humanidad (fig. 7).



Figura 7. Calle San Francisco esquina con calle San Justo en San Juan, Puerto Rico  
<https://www.flickr.com/photos/fredandrebecca/4402900527/sizes/l/in/photostream/>

El cementerio se levanta sobre el acantilado que mira directamente al Atlántico, dándole un especial carácter, se llega a él por un túnel que conecta parte de la zona exterior de la muralla del Morro (fig. 8) y al traspasarlo se accede por un pórtico.



Figura 8. Túnel de acceso al Cementerio (A. S.Valerdi, 2014)

Adentro se encuentra una capilla circular abovedada de estilo neoclásico que al decir de algunos documentos estuvo inspirada en el templete de San Pietro en Montorio, obra de Donato Bramante y erigido en la academia de España en Roma, Italia.

Cuando se entra la vista directa el mar es lo primero que destaca, además de las monumentales tumbas coronadas con esculturas de mármol blanco, las que a pesar del paso de los años y el clima tropical aún se destacan, sin perder de vista que algunas han sido dañadas y en cuyas lápidas es difícil distinguir el nombre de quiénes acogen en su interior.

Es un lugar de reposo y ahí descansan figuras destacadas de la historia de Puerto Rico como Alejandro Tapia y Rivera (1826-1882)<sup>2</sup>, José Gautier Benítez (1851-1879), poeta, quien abandonó el fusil por la poesía, José de Diego, Evaristo Rivera, José Julián Acosta y Calbó, político y luchador por la abolición de la esclavitud en Puerto Rico. Otro de los insignes boricuas que descansan ahí es el político José Celso Barbosa, conocido como el “padre” del movimiento que pide la anexión de la isla caribeña a EE.UU. El antiguo presidente del Senado Antonio Rafael Barceló y el líder independentista Pedro Albizu Campos son otras de las figuras enterradas en el cementerio sanjuanero.

También es lugar emblemático para la música puertorriqueña, ahí se encuentran Myrta Silva, Noel Estrada<sup>3</sup>, compositor de “En mi viejo San Juan”, Manuel Jiménez “El Canario”, el cantante de boleros Pedro Flores y Gabriel Eladio Peguero “Yayo”, es connotado por contener los restos del poeta español de la Generación del 27, Pedro Salinas, sepultado en 1951.

(<http://blogs.americaeconomia.com/destinos/content/cementerio-del-viejo-san-juan-visita-obligada-en-puerto-rico/>. Consulta 23/08/2014)



Figura 9. Manifestaciones escultóricas en el cementerio (A. S. Valerdi, 2014)

<sup>2</sup> Escritor, educador, poeta y dramaturgo. Conocido como el Padre de la literatura insular. Es una de las figuras que más contribuyó a la formación de la cultura puertorriqueña. Entre los escritores puertorriqueños del siglo XIX, el se destaca por su capacidad creadora y literaria. En honor a su gran labor cívica y cultural, la ciudad capital ha decidido perpetuar su nombre al otorgárselo a su principal teatro: El Teatro Tapia.

<sup>3</sup> (1918- 1979) Profesionalmente se desempeñó como jefe de protocolo y etiqueta del Departamento de Estado durante 35 años. También contaba con un bachillerato en Administración de Empresas de la Universidad de Puerto Rico.

### Esculturas angelicales en el Cementerio de María Magdalena de Pazzis

Lo que se observó en el cementerio es la gran cantidad de esculturas de la figura de Cristo (fig.9) y gran cantidad de esculturas angelicales, las representaciones son diversas pero todas ellas de gran calidad tanto en su manifestación artística como del material en que están hechas, casi todas en mármol blanco, muchas de las lápidas han perdido la claridad acerca de quién está sepultado en ellas (fig. 10), sin embargo las esculturas se encuentran en buena condición para apreciarlas en todo su esplendor y deleitarse con la variedad de las representaciones escultóricas.



Figura 10. Esculturas angelicales en el Cementerio de María Magdalena de Pazzis (A. S. Valerdi, 2014)

Se muestran una selección de tumbas que tiene esculturas angelicales a partir del acceso al sitio, como un recorrido que permite adentrarse en el espacio funerario con la otra mirada, es decir la mirada de apreciación artística escultórica y con la intención de contribuir al conocimiento y difusión del patrimonio funerario del Caribe (figs. 11,12,13,14).



Figura 11. Escultura e angel con alas desplegadas, signo de aurora y triunfo (A. S. Valerdi, 2014)



Figura 12. Escultura de ángel con alas cerradas, signo de duelo (A. S. Valerdi, 2014)



Figura 14. Escultura de ángel con alas semi-cerradas, signo de compañía (A. S. Valerdi, 2014)



Figura 13. Escultura de ángel con alas cerradas. (A. S. Valerdi, 2014)



Figura 15. Escultura de ángel con alas pegadas a la espalda, sensación de recato y recogimiento espiritual. (A. S. Valerdi, 2014)

## Reflexión final

El tema de los ángeles y su definición es muy amplia y con diversidad de enfoques, este trabajo ha tenido el propósito de mostrar la escultura angelical como un tema ornamental recurrente en los cementerios patrimoniales y aún en aquellos que no cuentan con esta denominación.

Las características de la jerarquía de los Ángeles y sus denominaciones así como los elementos vegetales que regularmente los artistas emplean en las esculturas angelicales, permiten realizar una descripción de ellos, sin perder de vista que son apreciaciones subjetivas y derivadas de interpretaciones que se hacen desde los textos bíblicos, aún así son esculturas que se encuentran en la mayoría de los cementerios.

El Cementerio de Santa María Magdalena de Pazzis, espacio funerario donde se encuentran personalidades de Puerto Rico tiene una tipología que denota la constante del uso del mármol blanco (Su apariencia puede ser como un relámpago, y sus vestiduras blancas como la nieve (Mateo 28, 3) como material predominante en las esculturas angelicales como parte de la composición de los sepulcros y capillas de los espacios funerarios latinoamericanos. Se han encontrado diferentes interpretaciones de estas esculturas, recurrentes en otras latitudes.

Por su cercanía con el Fuerte San Felipe del Morro, Patrimonio de la Humanidad y con el mar, podría ser considerado como un paisaje cultural con una propósito particular y acerca de la intención del gobierno colonial español: se construye “fuera de la muralla y frente al Océano atlántico para simbolizar el viaje del espíritu al cruzar el más allá”.

## Bibliografía

- GADOWSKA I. (2014), “Mensajeros y protectores. Las imágenes del Ángel de la Muerte en el arte judío de Europa centro-oriental” en VALERDI M.C. & KUBIAK E. (2014). Los ángeles en el arte. “A la sombra de tus alas” (Sal.36), Polonia: Universidad de Lodz, pp. 85-102.
- KOSIDOR Wojciech, 2009, Anioł w Biblii Hebrajskiej. Pojęcie מלאך, w ujęciu statystycznym i hermeneutycznym, *Studia Judaica*” 12, 2009 nr 1-2, pp.57-79
- VALERDI M.C. & KUBIAK E. (2014), Los ángeles en el arte. “A la sombra de tus alas” (Sal.36), Polonia: Universidad de Lodz.

## Sitiografía

- Fundación Nacional para la Cultura Popular | San Juan, Puerto Rico: {post\_title}.  
Publicado el 27 de junio de 2014. Consulta 8/09/ 2014. <http://prpop.org/biografias/noel-estrada/>(Consulta 14/08/2014)
- [http://thesavvyexplorer.com/wp-content/uploads/images/stories/country\\_getaways/PR/el%20morro%20fort%20lo.jpg](http://thesavvyexplorer.com/wp-content/uploads/images/stories/country_getaways/PR/el%20morro%20fort%20lo.jpg) (Consulta 14/08/2014)
- <http://mayaguezsabemango.com/historias/historias-final/412-cementerio-viejo-de-mayaguez-se-convierte-en-destino-turistico> (Consulta 16/08/2014)



([http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio\\_Santa\\_Mar%C3%ADA\\_Magdalena\\_de\\_Pazzis](http://es.wikipedia.org/wiki/Cementerio_Santa_Mar%C3%ADA_Magdalena_de_Pazzis))

<https://www.google.com/search?q=planos+antiguos+de+san+juan+puerto+rico&client=gmail&rls=aso&biw=1166&bih=836&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=n-> (Consulta 16/08/2014)

<https://www.flickr.com/photos/fredandrebecca/4402900527/sizes/l/in/photostream/>

(<http://blogs.americaeconomia.com/destinos/content/cementerio-del-viejo-san-juan-visita-obligada-en-puerto-rico/>). (Consulta 23/08/2014)

(<https://www.aciprensa.com/apologetica/verdades4.htm>) (Consulta 23/08/2014)

[http://3.bp.blogspot.com/-sBzC400y\\_2s/T9yE46pVc-I/AAAAAAAAAlg/7dVrKVaeLRU/s1600/plano%2Bsan%2Bjuan%2Bde%2Bpuerto%2Bbrico.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-sBzC400y_2s/T9yE46pVc-I/AAAAAAAAAlg/7dVrKVaeLRU/s1600/plano%2Bsan%2Bjuan%2Bde%2Bpuerto%2Bbrico.jpg) (Consulta 20/06/2015)

[https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2013/84/CEM1125987\\_136433538554.jpg](https://s3-us-west-2.amazonaws.com/find-a-grave-prod/photos/2013/84/CEM1125987_136433538554.jpg) (Consulta 20/06/2015)

<https://www.visittheusa.co/state/puerto-rico> (Consulta 20/06/2015)

#### *María Cristina Valerdi Nochebuena*

Arquitecta por la Universidad Autónoma de Puebla, Doctora en Arquitectura por la Universidad Autónoma "Benito Juárez" de Oaxaca, Profesora-investigadora FA-BUAP, Líder del BUAP-CA-116 Diseño y Tecnología (nivel Consolidado), Miembro del Padrón de Investigadores Institucional, Perfil PRODEP, Evaluadora y Miembro del Comité Técnico de la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable, A.C. Ponente en eventos nacionales e internacionales, Integrante de la Red de Vivienda CONACYT y de la Red Iberoamericana de Valoración y Gestión de Cementeritos Patrimoniales, Diversas publicaciones nacionales e internacionales.

#### *Jorge Sosa Oliver*

Arquitecto por la Universidad Autónoma de Puebla, Maestro en Docencia Universitaria por la UIA-Puebla, Profesor-Investigador de la Facultad de Arquitectura, Perfil PRODEP, Integrante del BUAP-CA-116 Cuerpo Académico de Diseño y Tecnología, Miembro del Padrón de Investigadores Institucional. Integrante de la Red de Vivienda CONACYT y de la Red Iberoamericana de Valoración y Gestión de Cementeritos Patrimoniales. Ponente en eventos nacionales e internacionales, Diversas publicaciones nacionales e internacionales.

#### *Víctor Martínez López*

Arquitecto por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Doctor en Comunicación Visual en Arquitectura y Diseño por la Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España, Profesor- Investigador en la Facultad de Arquitectura de la BUAP, Ponente en diferentes eventos nacionales e internacionales, Miembro del Padrón de Investigadores BUAP, perfil PRODEP, integrante del BUAP-CA-116 Cuerpo Académico de Diseño y Tecnología. Diversas publicaciones nacionales e internacionales.

#### *Ilse Yosibeth Soriano Flores*

Tesista del Colegio de Arquitectura, Becaria de Proyecto de Investigación 00153 registrado y aceptado por la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. No. de Matrícula: 201212278

**URBANISMO**

# VISIÓN DEL DESARROLLO SUSTENTABLE APLICADO A PROBLEMAS ESPECÍFICOS EN CIUDADES DE AMÉRICA LATINA

*Vision of Sustainable Development Applied to Specific Problems in Latin American Cities*

Ana Belén Torres-Sánchez  
edab\_2219@yahoo.com  
Universidad de las Américas  
Puebla, México.

Julia Judith Mundo-Hernández  
juliamundo@yahoo.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla, México.

## Resumen

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión general del Desarrollo Sustentable haciendo referencia a los problemas que impiden realizar un diagnóstico real de la sustentabilidad en algunas ciudades de América Latina. Posteriormente, se ejemplifica la implementación de métodos, programas y sistemas en ciudades latinoamericanas que han permitido reducir las emisiones de CO<sup>2</sup>, mejorar el cuidado del agua, abastecerse de energía eléctrica a partir de gas metano, incrementar el número de hectáreas verdes motivando a la ciudadanía, mejorar las rutas de transporte para disminuir el uso del automóvil, mejorar la calidad del aire, así como optimizar el consumo energético de los edificios públicos.

Palabras clave: Desarrollo Sustentable, Ciudades Latinoamericanas, Certificación LEED, Tecnología para el manejo de agua y energía, transporte público eficiente.

## Abstract

*The objective of this paper is to overview sustainable development with reference to problems that do not allow performing an actual diagnosis of sustainability in Latin American cities. Subsequently, examples that show the implementation of methods, programs and systems in Latin American cities that have reduced CO<sup>2</sup> emissions, improving water quality, supplied electricity from methane gas, increased the number of green areas, improved transportation routes to reduce car use, improved air quality and have optimized the energy consumption of public buildings, are presented here.*

*Key Words: Sustainable development, Latin American Cities, LEED certification, Technology for water and energy consumption, Efficient public transportation.*

## 1. Introducción

El acelerado crecimiento de la población en las ciudades ha tenido implicaciones económicas, políticas, sociales y ambientales muy importantes debido a que el 81% de la población vive actualmente en zonas urbanas. (*Economist Intelligence Unit*, 2010).

El crecimiento urbano ha puesto una excesiva presión en la infraestructura existente, lo cual afecta a las construcciones, al transporte público, redes viales, la calidad del agua, la recolección de desechos y la salud pública.

De acuerdo con la División de Población de las Naciones Unidas, (*Economist Intelligence Unit*, 2010) Latinoamérica es la región en vías de desarrollo más urbanizada del mundo (Figura 1). Actualmente se encuentra más urbanizada que ciertas partes del mundo desarrollado y se espera que el porcentaje de la población que habita en dichas ciudades continúe aumentando, de tal forma que para el año 2030 la cifra alcance el 86%, a la par de lo que sucede en Europa Occidental.



Figura 1: Imagen de izquierda a derecha: Belo-Horizonte, Quito, Ciudad de México, Buenos Aires.  
Figure 1: Picture from left to right: Belo-Horizonte, Quito, Mexico City, Buenos Aires.

## 2. Desarrollo sustentable

La preocupación acerca del impacto ambiental producto de las actividades económico-social, muchas veces se ha dejado de lado anteponiendo los beneficios económicos por encima del daño que se hace al medio ambiente. Conforme ha ido aumentando el impacto ambiental se han ido desarrollando nuevos enfoques e implementando medidas con respecto a esta problemática.

De acuerdo al artículo *Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity* (Rockström, 2009), nos encontramos en la era del Antropoceno, etapa donde las actividades humanas determinan el clima y los ecosistemas, omitiendo los riesgos que conllevan los desastres ambientales, crisis ecológicas, la sobrepoblación y la extinción de especies.

Sin embargo, debido al abuso desmedido que ha realizado el ser humano se ha llegado a un punto, donde para poder tener un ambiente relativamente estable en el que se pueda seguir viviendo, ya no es negociable ni permisivo rebasar los límites de ciertas actividades, tales como: el creciente desarrollo de asentamientos urbanos irregulares y la falta de planificación de áreas verdes dentro de las ciudades.

Dichos límites, son los límites de nuestro planeta. Se consideran 9 aspectos: cambio climático, acidificación del océano, agotamiento de ozono, niveles de nitrógeno y fósforo, pérdida de la biodiversidad, uso de agua dulce, cambio de uso de suelo, presencia de aerosoles y contaminación química. De los cuales se han podido cuantificar de una manera más clara y viable solamente 7; estos abarcan los anteriormente mencionados excepto la carga de aerosoles y la contaminación química, como se muestra en la figura 2. (Rockström, 2009)

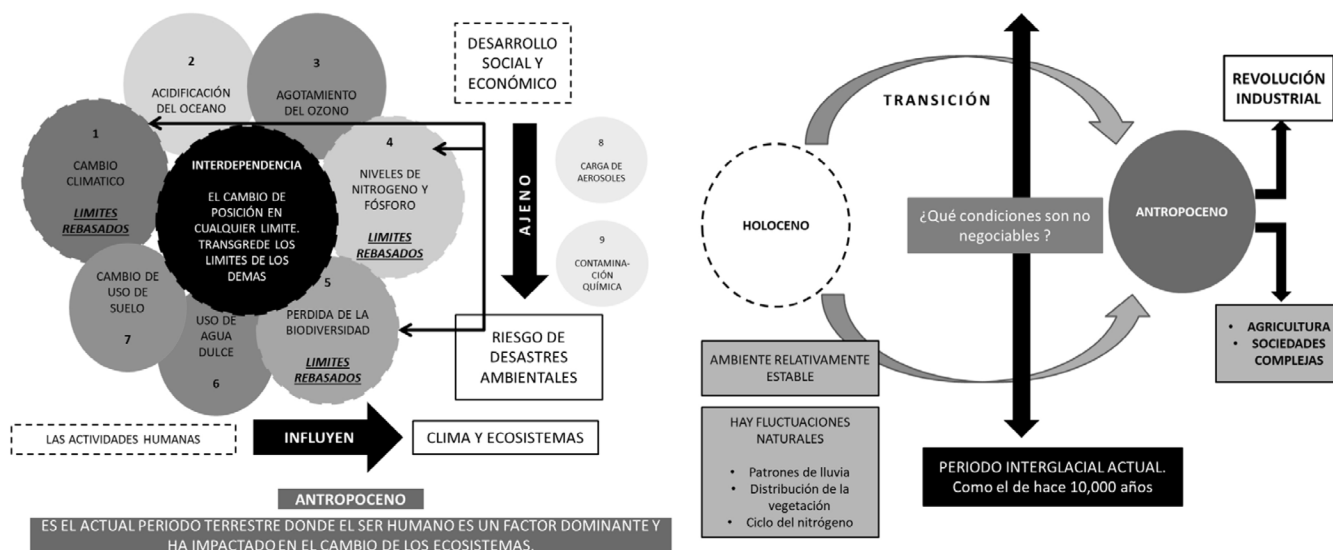


Figura 2. Creación de propia autoría basado en los Límites Planetarios según el artículo Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity de Rockström, 2009.  
 Figure 2. Authors' composition based on Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity by Rockström, 2009.

Se observa que hay tres límites que ya se encuentran rebasados, que son el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y los niveles de nitrógeno y fósforo. Con respecto a estos tres límites planetarios, el diseño y la construcción de edificios, así como la poca planificación y ordenamiento urbano de las ciudades han contribuido de manera sustancial a su desequilibrio.

Cuando se construye desde una vivienda de interés social hasta un complejo comercial, sin tomar en cuenta las condiciones económicas, sociales, climáticas, la hidrografía, los ecosistemas del entorno, el consumo energético, el consumo de recursos no renovables y la generación de residuos; se impacta de forma negativa, ya sea temporal o permanentemente, al ambiente (tanto el biótico como el físico y el antrópico).

En el caso de las ciudades el daño se repite a gran escala como cada día dominó y afecta de manera permanente a ciudades enteras, así como a la salud física y mental de sus habitantes. La primera debido a los efectos tóxicos de

los químicos industriales presentes en el medio ambiente, y la segunda debido al crecimiento exponencial de la población y los conflictos sociales entre la creciente demanda y los recursos naturales finitos.

En 1987 la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como Comisión Brundtland, publicó el célebre informe *Our Common Future* o Nuestro futuro común. (*Our Common Future: Brundtland Report*, 1987). Este informe proporciona una definición de referencia sobre el concepto de desarrollo sustentable: “Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades” (*Our Common Future: Brundtland Report*, 1987:17). De manera contundente, enfatiza la interdependencia entre el medio ambiente, el bienestar social, la actividad económica y la necesidad de establecer y mantener un equilibrio dinámico entre estos tres elementos (Figura 3).

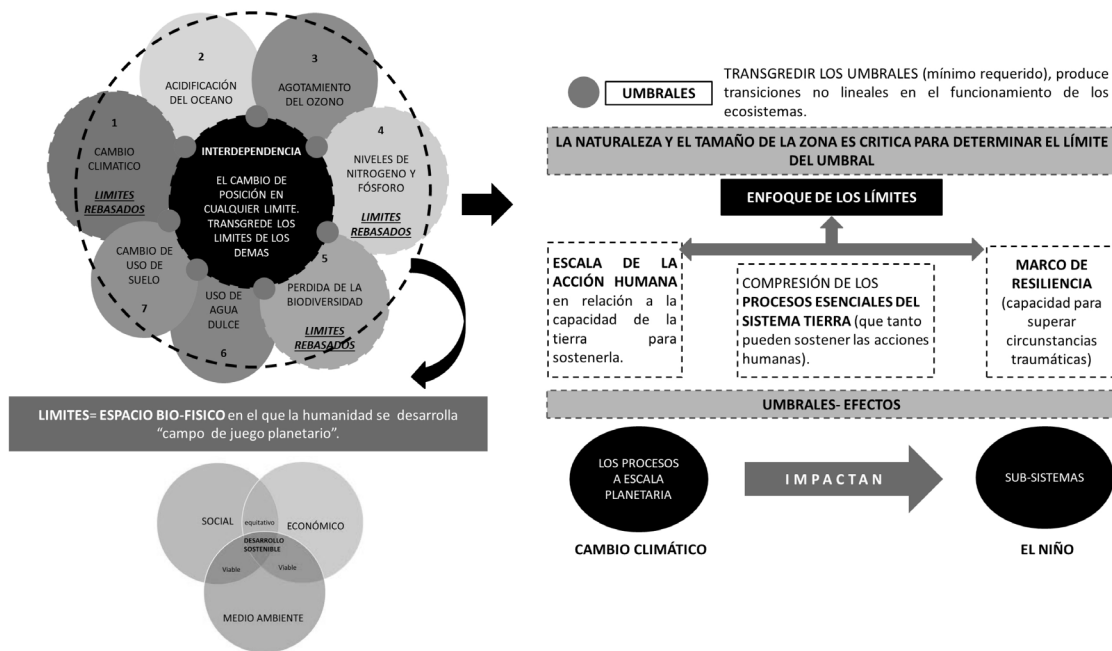


Figura 3. Interdependencia de los límites planetarios según el artículo Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity de Rockström, 2009. Las Tres Vertientes de la sostenibilidad según The Three Economic Principles of Sustainability de Ikerd, 2013. Figure 3. Interdependence of planetary limits in Planetary Boundaries, Exploring the Safe Operating Space for Humanity by Rockström, 2009. Three Sheds of Economic sustainability as The Three Economic Principles of Sustainability by Ikerd, 2013.

Es importante reconocer que el ambiente es un sistema físico, dinámico y vulnerable, con una capacidad limitada para proveer recursos a nuestro sistema de producción y de consumo, e insuficiente para absorber los residuos y la contaminación que el ser humano produce, sin reducir la calidad y los beneficios que nos proporciona.

Más de la mitad de la gente pobre en todo el mundo depende directamente de los recursos que nos proporciona el planeta para sobrevivir, y la mayor parte de su consumo y actividad productiva existe fuera del marco de la economía, por lo tanto, cae fuera de la perspectiva del desarrollo económico al que estamos acostumbrados, de acuerdo a instituciones financieras (*Economist Intelligence Unit*, 2010).

La diferencia con respecto a la preocupación ecológica que surgió en los 70's, radica en que actualmente el desarrollo sustentable está basado en asegurar que el crecimiento económico no provoque su propia desaparición, ya que las consecuencias de un crecimiento sin control pueden conducir a graves crisis de sostenibilidad.

### 3. Las Ciudades Latinoamericanas ante el Desarrollo Sustentable

Aunque varias ciudades en América Latina han puesto interés y programas en marcha para limitar el daño que se está haciendo al ambiente, la mayoría de las ciudades Latinoamericanas abordan los problemas ambientales en base a casos puntuales que se presentan, y con frecuencia sólo reaccionan ante las crisis ocasionadas por fenómenos naturales extremos como: terremotos, inundaciones, sequías, etc.

De acuerdo a un especialista en ecología urbana Nicholas You<sup>1</sup> (2010), existen varios obstáculos que impiden que las ciudades aborden de forma integral los problemas respecto al medio ambiente. Destacando: la descentralización, la falta de importancia que le dan las autoridades locales, la omisión de los problemas, la falta de planificación real de las ciudades y la corrupción. Un factor clave dentro de los programas de planificación de las ciudades es la falta de integración, ya que los proveedores de servicios trabajan por separado, lo cual no permite tener un enfoque integral indispensable para hacer las ciudades más sustentables. Otro factor fundamental en la falta de planificación de las ciudades son los asentamientos informales, los cuales por definición no son sustentables, y representan un alto grado de exclusión social y económica.

El crecimiento económico del siglo XX no logró cerrar la brecha entre países ricos y pobres. De acuerdo con las cifras del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (*Economist Intelligence Unit*, 2010) a finales del siglo pasado el 20% de la población mundial de los países industrializados consumía el 86% de todos los recursos mundiales. Más del 80% de las personas vive en países donde las diferencias de ingresos son cada vez mayores en lugar de reducirse.

Con frecuencia las ciudades reportan altos niveles de acceso a servicios básicos como agua potable, recolección de basura, alumbrado público, drenaje, etc. El problema es que muchas veces la situación puede ser muy distinta, generando datos erróneos al contabilizar una cobertura del 100% sin incluir los

<sup>1</sup> Nicholas You es Presidente del Comité Directivo de la Campaña Urbana Mundial de UN-Hábitat, la cual consiste en una plataforma para organizaciones públicas y privadas que permite compartir políticas y herramientas sustentables de carácter urbano.



asentamientos informales; porque las ciudades son un todo, no se puede medir la cobertura o el impacto ambiental de manera seccionada y asumir que dicha cifra representa a la ciudad en su totalidad.

Un problema frecuente, por ejemplo, es confundir proximidad con acceso; la gente que vive en los barrios informales puede estar viviendo al lado del suministro de agua, del servicio de alcantarillado y recolección de desechos, de escuelas y hospitales, pero sin tener acceso a tales servicios.

La mayoría de las áreas suburbanas empezaron ubicándose en los márgenes de las ciudades; con el tiempo y el rápido crecimiento de las mismas, quedaron ubicadas en la parte media de la ciudad. Por este proceso, se empieza a visualizar un patrón emergente que favorece la mejora de los asentamientos en lugar de reubicarlos. Estas áreas empiezan a vincularse con la red de infraestructura, incrementando el acceso a servicios como: recolección de desechos, agua potable, saneamiento y estos a su vez permiten el manejo integral de las ciudades, favoreciendo programas que aminoren el impacto ambiental de manera integral y no segmentada, lo cual aumenta el rango de impacto, y permite una sostenibilidad real de las ciudades.

#### **4. Ejemplos de Aplicación Tecnológica a Problemas Específicos en Ciudades de América Latina**

##### **4.1 Energía y CO<sub>2</sub> – SAO PAULO, Brasil**

Muchas ciudades están generando electricidad a partir del metano que surge de los rellenos sanitarios, sin embargo el caso de la ciudad de Sao Paulo es sobresaliente (Figura 4). La ciudad cerró dos de los rellenos sanitarios más grandes de la ciudad, y en lugar de permitir que el metano producto del material en descomposición se fuera a la atmósfera contrató a una empresa privada para realizar la captura del gas y poder efectuar el proceso de combustión para generar electricidad.

Dichos rellenos tienen una capacidad en conjunto de 46 Megavatios, lo que la convierte en una de las iniciativas más grandes de recolección de metano en el mundo. Con este proyecto se han reducido aproximadamente 11 millones de toneladas de emisión de carbono (*Economist Intelligence Unit*, 2010). El beneficio no es sólo el recorte de emisiones bajo el Protocolo de Kioto, (Programa que ofrece créditos de carbono para proyectos de reducción de emisiones). Los créditos equivalen a una tonelada de CO<sub>2</sub>, que puede negociarse, venderse o utilizarse para cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de carbono en otros países. Sao Paulo divide los créditos de carbono del proyecto con la compañía asociada y la compañía ha estado vendiendo su parte para recolectar recursos económicos y hacer otros proyectos.

De esta manera participó en la subasta de mercado de oportunidad que se realizó por primera vez en una bolsa regulada en el año 2008, con lo que lograron reunir \$36 millones de dólares ese año. La ciudad está utilizando parte del

dinero para mejorar los barrios ubicados alrededor de los rellenos sanitarios. En el 2009, por ejemplo se abrieron dos áreas de recreación, un total de 9,200 metros cuadrados, que incluía parques para juegos, vías peatonales y espacio para la comunidad (*Economist Intelligence Unit*, 2010).



Figura 4. Sao Paulo, recolección de Metano para el Suministro de Energía a la Ciudad.  
Figure 4. Sao Paulo Collecting Methane for Power Supply to the City.

#### 4.2 Transporte, Autobús de Tránsito Rápido (BRT) – BOGOTÁ, Colombia

El sistema de autobús de tránsito rápido, (*Bus Rapid Transit* en inglés, BRT), conocido también como sistema de autobús expreso o rápido es una modalidad que revolucionó el transporte urbano en las últimas décadas, por su versatilidad y bajos costos de inversión en infraestructura. El sistema permite una amplia variedad de soluciones de transporte de capacidades similares a las de tranvías y subterráneos.

Varios países latinoamericanos han implementado este sistema de transporte como: Brasil, Colombia, Argentina, Ecuador, Venezuela, México, entre otros. La red de autobuses de Curitiba, por ejemplo, está entre las más influyentes del mundo. Desde mediados de los sesenta, el centro de esa red son las seis líneas de autobuses de rápido tránsito (BRT) que comprenden autobuses articulados y 72 km de vías exclusivas que se prolongan formando patrones radiales desde el centro de la ciudad. BRT es la piedra angular del sistema de transporte de Curitiba, que incluye miles de kilómetros y transporta 1,8 millones de pasajeros al día.

El sistema opera de manera muy similar a un metro. Los pasajeros pagan para ingresar a una de las más de 350 estaciones diseñadas especialmente para reducir los tiempos de ingreso y salida. La ciudad ha integrado la planificación urbana al sistema, de manera que el desarrollo tiene lugar a lo largo de los corredores del sistema y de esta forma se asegura que la red siga siendo de fácil acceso para un gran porcentaje de los habitantes. Curitiba creció con su red BRT,

sin embargo en Bogotá, el sistema Transmilenio, demostró que también puede adaptarse a una ciudad existente. La ciudad abrió su sistema Transmilenio en el 2000, hoy en día cuenta con 84 km y sigue en aumento. Hay nueve rutas que utilizan carriles exclusivos en medio de las avenidas más grandes de la ciudad.

En 2009 Transmilenio transportó un promedio de 1,6 millones de pasajeros al día y recortó el tiempo de transporte en una tercera parte. Como parte del programa, la ciudad reemplazó la antigua red de autobuses más pequeños y más contaminantes, lo cual le permitió vender créditos de carbono de acuerdo con el Protocolo de Kioto. Esto produjo ganancias a la ciudad de entre \$100 y \$300 millones de dólares, según publicó el *New York Times*. (*Economist Intelligence Unit*, 2010).

No puede decirse que el sistema es perfecto, ya que padece saturaciones frecuentes, pero es económico para los habitantes en una ciudad cuyos ingresos son relativamente bajos.

#### **4.3 Uso de la Tierra - QUITO, Ecuador**

Un reporte del 2001 del gobierno municipal de Quito concluyó que la ciudad tenía 9.000 hectáreas de cobertura de árboles urbanos y se recomendaba duplicar esta cifra para obtener un rango de beneficios medioambientales. (*Economist Intelligence Unit*, 2010).

Los estudios sugieren que la cobertura de árboles absorbe la contaminación del aire, reduce el consumo de energía al proporcionar sombra y puede mejorar la conservación del agua limitando las corrientes de agua de lluvia. Como resultado de lo anterior, Quito creó su “Proyecto de Forestación y Reforestación”, y para el 2008 ya se habían sembrado más de 6 millones de árboles de especies nativas en su mayoría. La fortaleza del proyecto es la diversidad de métodos que se utilizan.

Los funcionarios del programa no han impuesto un plan único que aborde todos los factores; sino que han colaborado con distintos departamentos e instituciones en todo Quito. Una iniciativa específica de la ciudad incluyó el sembrado total de grandes avenidas con árboles.

#### **4.4 Agua - PORTO ALEGRE, Brasil**

El programa de Porto Alegre, “Agua Correcta,” permite que personas de barrios informales tengan acceso legal al agua, se reduzcan fugas del sistema y se favorezca la conservación hídrica.

Al no contar con derecho de residencia, los habitantes de asentamientos informales no pueden conectar sus casas legalmente al sistema de suministro de agua. Las consecuentes conexiones ilegales además de significar una pérdida de ingresos para la ciudad, tienden a ser propensas a fugas y pueden conducir a la contaminación del suministro legal del agua. La empresa de agua de la ciudad, DMAE, inició un programa en el 2005 en cooperación con grupos comunitarios en barrios informales.

La ciudad le da a los residentes la oportunidad de conectar sus casas legalmente al sistema de suministro de agua y pagar una tarifa social de \$5 dólares por mes hasta por 10.000 litros de agua, lo cual representa un ahorro del 40% sobre el cobro estándar.

Adicionalmente, la factura del agua se vuelve la única prueba de residencia formal que tienen los habitantes y esto ayuda a que se integren a la economía de la ciudad. El programa educa a los residentes sobre la importancia del agua limpia y del uso responsable del recurso. En sus primeros tres años el programa ha ayudado a 15.000 familias y la tasa de facturas sin pagar de los barrios informales cayó de 64% a 27%, lo cual produjo una reducción general en la ciudad del 14% al 9%. (*Economist Intelligence Unit*, 2010).

#### 4.5 Certificación LEED - MÉXICO

De acuerdo a *Business Week*, en el año 2007 sólo había 2 edificios con certificación LEED en toda América Latina y uno de ellos se encontraba en México. Desde entonces, México ha logrado grandes avances en el área de proyectos verdes y ahora cuenta con 316 proyectos que buscan la certificación LEED y 115 Certificados (SUME, 2015). México ocupa el segundo lugar en el número de edificios certificados por LEED en América Latina, después de Brasil. Además, en 2015 en México ya había más de 300 profesionales certificados por el *Green Building Council* de Estados Unidos (USGBC) para participar como consultores en proyectos registrados para obtener la certificación LEED (SUME, 2015).

Debido al creciente interés en la construcción sostenible, organizaciones como el *Green Building Council* de México (Consejo Mexicano de Edificación Sustentable, una organización sin fines de lucro, fundada en 2005), y SUME Sustentabilidad para México, tratan de promover la edificación sustentable en México a través de la educación y el desarrollo profesional.

Actualmente, más de 300 proyectos en México buscan la certificación de Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (LEED, por sus siglas en inglés). A nivel mundial, el USGBC certifica cada día 172 mil m<sup>2</sup> de superficie construida (USGBC, 2016).

En los últimos cuatro años, Pro México ha logrado captar 7,500 millones de dólares a partir de 24 proyectos de este tipo, que han generado, además, alrededor de 9,700 empleos, y están por confirmar 110 proyectos más, con un valor mayor a 18,000 millones de dólares.

Cada vez más proyectos en México buscan obtener la certificación LEED, otorgada por el Consejo de la Construcción Verde en Estados Unidos (USGBC) y verificada a través de un agente independiente que garantiza su validez.

Esta certificación implica que los proyectos tienen una capacidad de ahorro de entre 30% y 70% en el consumo de energía, hasta un 50% de ahorro de agua, entre 50% y 90% en la reutilización de recursos, una reducción del 35% de las emisiones de CO<sub>2</sub> y su impacto ambiental es mínimo.

Recientemente, *Schneider Electric* en Monterrey, Nuevo León, invirtió 65 millones de dólares en la construcción de su nuevo Centro de Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos, y se encuentra en espera de obtener dicha certificación. En el Centro la empresa elaborará componentes eléctricos ahorradores de energía de forma sustentable.

La empresa alemana BASF, se une a esta tendencia e inaugura en días recientes su sede corporativa en la ciudad de México, con una inversión de 100 millones de pesos. Se trata de un edificio sustentable que ya cuenta con certificación LEED Gold, la cual fue obtenida en el año 2015 (USGBC, 2016). Para la construcción del corporativo se reutilizó el 95% de los muros, ventanas y pisos que se encontraban ahí previamente.

Entre los proyectos que esperan obtener la certificación LEED en México se encuentran: UTEC-MX, Torre Mayor (Recertificación), *Nike Factory Store* Plaza Aeropuerto, Hotel *City Express* Cd. Juarez y Saltillo, Laboratorio Aeroespacial de la Universidad Autónoma de Chihuahua, el Corporativo Antara II, entre otros.

## 5. Conclusiones

F. Capra en su obra *The Turning Point* (Capra, 1992) apuesta por la necesidad de un enfoque holístico de los sistemas basados en el desarrollo humano y por un cambio fundamental de paradigma en nuestro pensamiento.

Estas contribuciones y otras más, comparten un tema común: la trayectoria actual de nuestro desarrollo no se puede sostener y el cambio es necesario, pero hace falta un conjunto unificador de principios y objetivos para poder construir alternativas reales.

Con toda esta nueva realidad se espera que los ciudadanos y gobiernos hagan consciencia del daño que se está haciendo al ambiente y a la calidad de vida de las personas; dando un salto importante, alejándose de la lenta burocracia de los gobiernos nacionales, y creando más entornos para una vida sostenible, tomando como ejemplo ciudades que llevan años implementando tecnologías y programas que disminuyen el impacto ambiental.

Es importante destacar que hay evidencia de la toma de consciencia y la responsabilidad que se están ejerciendo en varias ciudades de América Latina. Como ejemplo se puede recalcar el mejoramiento del transporte urbano y la movilidad urbana en general, la planificación de las ciudades, la medida de emisiones de carbono, la construcción de edificios energéticamente eficientes, programas de mejoramiento de la calidad del aire, el fomento de energías limpias, programas de comunidades sostenibles, apoyo en la gestión de residuos, programas de apoyo para infraestructuras eco inteligentes, entre otros.

Estos ejemplos son una muestra de la posibilidad de realizar proyectos que impacten positivamente en una comunidad o ciudad. Resulta imperativo que más ciudades reduzcan el impacto negativo que están generando en el ambiente y en la calidad de vida de sus habitantes. Además, es necesario implementar programas de educación ambiental para gente de cualquier edad, y especialmente para niños en edad pre-escolar y primaria. Dentro de 15 años, esos niños serán el motor social y económico de las ciudades Latinoamericanas. De sus decisiones y estilos de vida dependerá el tipo o nivel de desarrollo que alcancen las ciudades de la segunda mitad del siglo XXI.

Dentro de los aspectos del desarrollo sostenible que enfrentará América Latina en los próximos años, el social-demográfico será uno de los primordiales. Según estimaciones de la CEPAL (2017), en el año 2038 la población de 60 años y más rebasará a la población menor de 15 años. El envejecimiento de la población ejercerá presión sobre los ambientes natural, social y económico. La población demandará más energía, agua y otros recursos durante más tiempo (debido al aumento de la esperanza de vida); además, demandará servicios de

salud y necesitará de una población económicamente activa fuerte que pueda soportar el pago de las pensiones y servicios necesarios para la supervivencia de la población más vieja. Las ciudades tendrán que responder a esas necesidades, tanto en su infraestructura urbana como en la económica y social.

La ciudad es un organismo vivo que necesita ser administrado como una sola entidad y justamente; como cualquier organismo viviente debe desarrollarse de manera integral considerando su evolución constante.

### Referencias bibliográficas

- CAPRA, F. (1992). *El Punto Crucial: Ciencia, Sociedad y Cultura Naciente*. Argentina: Editorial Troquel.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2017) *Panorama Económico y Social de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños 2016*. Santiago: Naciones Unidas.
- Consejo de Edificación Verde de Estados Unidos (USGBC) (2016). Disponible en: <http://www.usgbc.org/leed> Consultado: 27.06.16.  
Proyectos: <http://www.usgbc.org/projects/>
- Economist Intelligence Unit y patrocinado por Siemens (2010). *Índice de Ciudades Verdes de América Latina*. Munich: Siemens. Disponible en: [http://www.siemens.com/press/pool/de/events/corporate/2010-11-lam/Study-Latin-American-Green-City-Index\\_spain.pdf](http://www.siemens.com/press/pool/de/events/corporate/2010-11-lam/Study-Latin-American-Green-City-Index_spain.pdf) Consultado: 16.04.16.
- IKERD, J. (2013). *The Three Economic Principles of Sustainability*. Disponible en: <http://www.csrwire.com/blog/posts/733-the-three-economic-principles-of-sustainability> Consultado: 22.06.16.
- QUN, Z. (April 2003). "The Ecological Building and Ecological World Outlook. Chinese and Overseas", *Architecture journal*, 4, pp. 30-32.
- ROCKSTRÖM, J., W. STEFFEN, K. NOONE, A. PERSSON, F. S. CHAPIN, III, E. LAMBIN, T. M. LENTON, M. SCHEFFER, A. (2009). "Planetary Boundaries: Exploring the safe operating space for humanity". *Ecology and Society journal*, 14 (2): 32.
- SUME, *Sustentabilidad para México* (2015). *Nuevo Green Building Council en México*. Disponible en: [http://issuu.com/puntualmedia/docs/galeria\\_sume/17?e=18236302/31589103](http://issuu.com/puntualmedia/docs/galeria_sume/17?e=18236302/31589103) Consultado: 27.06.16.
- United Nations. *Brundtland Report (1987). Our Common Future*. Disponible en: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> Consultado: 22.06.16.

### Referencias de imágenes

Figura 1: Imagen de izquierda a derecha Belo-Horizonte, Quito, Ciudad de México, Buenos Aires. (Recuperado de <http://concienciasustentable.abilia.mx/10-ciudades-latinoamericanas-agricultura-urbana/>).

Figura 2. Basado en los Límites Planetarios según el artículo Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity de Rockström, 2009. Elaboración propia.

Figura 3. Interdependencia de los límites planetarios según el artículo Planetary Boundaries, Exploring the safe Operating Space for Humanity de Rockström, 2009. Las Tres Vertientes de la sostenibilidad según The Three Economic Principles of Sustainability de Ikerd, 2013. Elaboración propia.

Figura 4. Sao Paulo, recolección de Metano para el Suministro de Energía a la Ciudad (Economist Intelligence Unit, 2010).

*Ana Belén Torres-Sánchez*

Licenciada en Arquitectura y Maestría en Gerencia en Proyectos de Construcción. por la Universidad de las Américas Puebla, UDLAP, Maestría en Arquitectura con Especialidad en Espacios Habitables en proceso de graduación, Socia Despacho Villarce+Torres Arquitectos, Directora creativa.

*Julia Judith Mundo Hernández*

Arquitecta (UDLAP), Doctora en Arquitectura en la Universidad de Nottingham, Profesora Investigadora de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, integrante del BUAP-CA-116 Diseño y Tecnología, certificada como LEED Green Associate por el Green Building Institute. Miembro del Observatorio de Arquitectura Religiosa Contemporánea, de la Red de Vivienda CONACyT, Conferencista en congresos internacionales. Ha publicado artículos sobre confort, iluminación natural, acústica y estructuras ligeras.

# METODOLOGÍA HACIA UNA NUEVA DOSIFICACIÓN DE EQUIPAMIENTO URBANO

*METHODOLOGY FOR A NEW DOSING URBAN INFRASTRUCTURE*

*Karen Azareel Millán, Lagunas*  
arq.azareel.millan@gmail.com  
Universidad Autónoma del  
Estado de México

*Jesús Enrique De Hoyos, Martínez*  
consultoria\_jdh@hotmail.com  
Universidad Autónoma del  
Estado de México



## Resumen

Este artículo muestra el desarrollo de las bases teóricas para configurar un modelo de estructuración de un sistema para la dosificación de equipamiento urbano, con base en el pensamiento topológico, los sistemas complejos y la inteligencia artificial. Para su diseño se considera al Proceso Unificado de Desarrollo de Software, así mismo, se ha contemplado que el modelo identifique y decida por medio del análisis de diversas variables del entorno (territoriales, estadísticas, necesidades latentes, consulta ciudadana, entre otras), la adecuada localización del equipamiento a partir de un Sistema Experto, utilizando como herramienta de representación al Lenguaje Unificado de Modelado (UML por sus siglas en inglés).

Palabras clave: Equipamiento Urbano, Dosificación de equipamiento, Sistema Experto.

## Abstract

*This article develops theoretical bases to set a model for structuring the system for dosing urban infrastructure, based on the topological thinking bases, complex systems, artificial intelligence, for its design was considered the Unified Software Development Process, also, it is contemplated that identify and decide by analyzing several variables of the environment (territory, statistics, latent needs, public inquiry, among others), the equipment localization from an Expert System, using as a tool of representation Unified Modeling Language (UML).*

*Keywords: Urban Equipment, Dosing Equipment, Expert System.*

## Introducción

El trabajo<sup>1</sup> que se presenta propone establecer un nuevo y actualizado sistema de dosificación de equipamiento urbano, a través de un modelo de clasificación de variables del entorno para la adecuada localización del equipamiento, mismo que se desarrolla a través del Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Que tiene como sustento la dinámica de las aglomeraciones urbanas, que se caracterizan por ser un sistema de movilidad constante, donde la mayoría de las ciudades están creadas con base en los movimientos de las personas. Así mismo, de los equipamientos que son el resultado de la satisfacción de necesidades de salud, educación, recreación, abasto, entre otras.

Dada la debilidad de la normatividad actual, el artículo se orienta hacia una propuesta tendiente a definir las bases para la creación de un modelo alternativo de Dosificación de Equipamiento Urbano. En la propuesta, el mayor reto estriba en el problema de la complejidad, del cual se deriva el problema de la emergencia, el que será definido por los postulados establecidos en la Metaestructura de diseño (Jiménez, 2015), para más adelante dar solución por medio de un sistema experto clasificatorio de variables del entorno y pretende contemplar las diversas variables que intervienen en la necesidad de equipamiento urbano de la población, empleando el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, para la estructuración y análisis del Sistema, dando como

<sup>1</sup> En el artículo se presenta un avance de la investigación del trabajo terminal de grado, de la Maestría en Diseño, el que está incluido en las actividades que desarrolla el cuerpo académico UAEMex-CA-26 Estudios Urbanos y Arquitectónicos, de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México.

resultado diagramas con Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Para finalmente, identificar las distintas variables, del lenguaje UML, que reconocemos en el siguiente ámbito:

- a) de necesidades latentes como sustentables: Inclusión social, Competitividad y desarrollo económico, desarrollo urbano, desarrollo rural e infraestructura de enlace territorial;
- b) de orden territorial por los Sistemas de Información Geográfica (SIG),
- c) Fuentes de financiamiento, que pueden ser de orden, privado, público y/o Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y de consulta ciudadana.

Se mostrará entonces, el primer diagrama de casos de uso del funcionamiento del Sistema. Cabe mencionar que para lograr un Sistema experto se hará necesario complementar el trabajo que comprende la reinterpretación de la información con los diagramas en UML, además con la interfaz de Usuario y el Modelo de aprendizaje.

### Métodos

La complejidad es un rasgo de mayor notoriedad dentro de las localidades, ciudades, comunidades. En el sistema urbano existe una problemática, la que se comprende de manera paralela como un sistema complejo, por lo que se decide abordar el tema de la complejidad como el método que apoyará este trabajo.

#### *Sistemas Complejos: Problemática en la Complejidad.*

La complejidad tiende a 3 problemáticas:

1. Vinculación
2. Emergencia
3. Jerarquía (Jiménez Cervantes, 2015)

La vinculación es la comunicación natural entre dos sistemas, un ejemplo: la necesidad de un conductor de transferirse a su trabajo, este es el movimiento de una persona en automó-

vil hacia su área laboral. Por lo tanto estas relaciones pueden transformarse en algoritmos que tendrán un movimiento lleno de incertidumbre.

Después está la emergencia, la que siguiendo el mismo ejemplo, del sistema de aquella persona que va hacia su trabajo a una hora pico en donde habrán mas personas que van hacia su trabajo, éstas forman así, un Sistema que representa características similares, las que pueden resumirse en un punto emergente (universo C) representado en la figura 1.

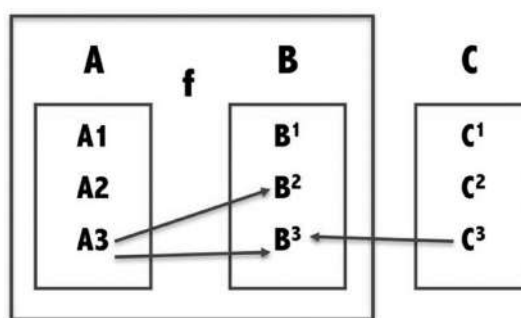


Figura 1. Emergencia en la complejidad.  
Fuente: Elaboración propia. 2015.

La jerarquía permite ver a estos sistemas como un ente que tiende a moverse verticalmente, mayormente ascendente; es el punto en donde podemos comenzar a definir a una colonia, ciudad, estado; los cuales pueden representarse jerárquicamente e ir tomando forma dentro de una complejidad.

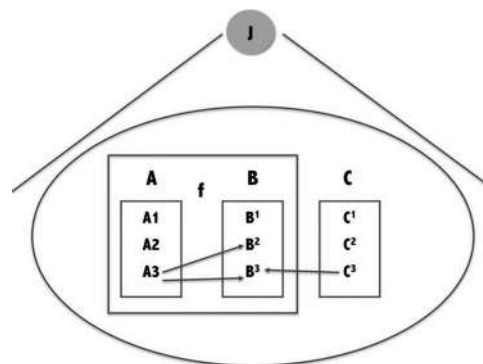


Figura 2. Jerarquía en la complejidad.  
Fuente: Elaboración propia. 2015.

Por lo tanto la población es dinámica y emergente, es un sistema de movilidad constante y la mayoría de las ciudades están creadas con base a los movimientos de las personas. Así mismo los equipamientos son el resultado a la posible satisfacción de necesidades de salud, educación, recreación y abasto entre otras, de la población.

La manera de contener un sistema complejo dentro de un pensamiento sistematizado y automatizado es por medio del estudio hacia el uso de la Inteligencia artificial, misma que dotará de herramientas para integrar diversas variables, aquellas que dan la estructura al sistema denominado urbano, integrando las decisiones hacia la dotación de equipamiento, pero contemplando para ellas a la complejidad del sistema.

Es por ello que se estudia y asimila al pensamiento topológico sintetizado dentro de una “Metaestructura para el diseño” (Jiménez Cervantes, 2015), el que nos dará las primeras directrices que el sistema necesitará para su pertinencia.

*Pensamiento Topológico: Metaestructura para el Diseño.*

Jiménez, Juan (2015) nos habla de una “Metaestructura para el Diseño” conformada por 3 momentos:



Figura 3. Momentos de la Metaestructura para el Diseño.  
Fuente: Elaboración propia. 2015.

1. Asimilación perceptual – cognitiva del individuo: Es donde no interviene la computadora, el objeto de Diseño responde a la abstracción simbólica que genera el individuo (Jiménez Cervantes, 2015). Esta asimilación es la analizada con los conocimientos del Diseñador, podría representarse en planos o planes de desarrollo, conceptos que den solución a una problemática específica.
2. Lógico matemático: Deriva en algoritmos y el uso de la computadora como un soporte representacional (Jiménez Cervantes, 2015). Si bien esta viene siendo la más recurrente en la actualidad no ha alcanzado a contemplar a la

complejidad completamente, se pueden emplear herramientas que son de carácter representacional más no ayudan en las decisiones del Experto en el tema.

3. Uso de Inteligencia Artificial: Control de decisiones del Diseño por medio de la Inteligencia Artificial (Jiménez Cervantes, 2015). Contempla la solución de problemas por medio de sistemas que puedan ayudar en las decisiones de los expertos, incluyendo diversas variables de las cuales tenemos necesidad.

Siguiendo esta perspectiva se ha decidido la interdisciplinariedad con la Inteligencia Artificial, específicamente Sistemas Expertos, para dar solución a las variables de dosificación de equipamiento urbano, siendo esta la herramienta más viable para poder contemplar la diversidad y cantidad de variables necesarias para la determinación de dosificación de equipamiento urbano.

Un Sistema Experto es la meta o escenario esperado a mediano plazo del proyecto, la elaboración del mismo se representa en la siguiente figura:

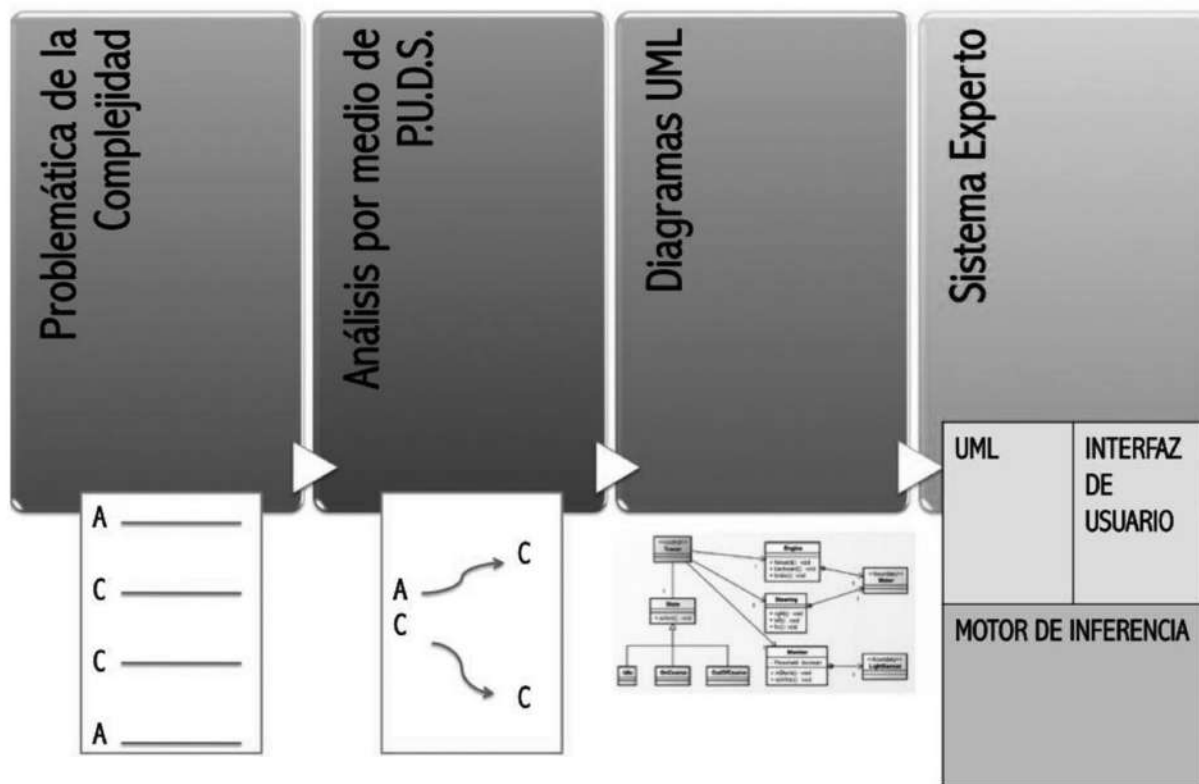


Figura 4. Momentos hacia un sistema Experto. Donde "A" es Actor y "C" es caso de uso; Además en el sistema experto, el UML forma parte de una "base de conocimiento" que forma parte de sus componentes básicas  
Fuente: Elaboración propia. 2015.

### *Ingeniería Artificial: Sistema Experto.*

Los Sistemas Expertos son programas que imitan el razonamiento de expertos humanos y proporcionan marcos de decisión con el tipo de consejos similares a los que recibirán de un experto humano. (Climent Serrano, 1999)

El sistema de normas de dosificación de SEDESOL actual se ha considerado como sistema determinista y estático:

“... el sistema es determinista cuando la aplicación de una acción o la presencia de un evento externo tenga un efecto totalmente predecible en el mundo... el sistema es estático cuando carece de una dinámica interna; permanece en el mismo estado hasta que el controlador aplique alguna acción...” (Reyes Ballesteros, 2006)

Es decir planifica, pero de manera predecible más no contiene incertidumbre ni opción de aprendizaje experto; temas que actualmente son posibles con la inteligencia artificial.

El no determinismo brinda posibilidades para analizar y razonar, partiendo de que nada es predecible ya que después de alguna intervención externa pueden suceder efectos siendo algunos más factibles que otros “... El no determinismo puede modelarse asociando probabilidades a los resultados de una acción o evento...” (Reyes Ballesteros, 2006)

Conceptualizar la problemática y entenderla dentro del enfoque de la Ingeniería llevo a definirla como un problema de planificación, desde el punto de vista de la inteligencia artificial, se especifica normalmente como:

“... dada una descripción del estado actual de un sistema, un conjunto de acciones que pueden realizarse sobre el sistema y una descripción de un conjunto de estados meta para el sistema, encontrar una secuencia de acciones para transformar el estado actual en uno de los estados meta...” (Reyes Ballesteros, 2006)

Son estos conceptos los que ayudan a explicar a la problemática dentro de otro enfoque, interdisciplinar y los cuales dotan de herramientas para solución integral.

Dentro de un sistema Experto se integrará bases de datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Presupuestos de Egresos de la Federación, un sistema de información geográfica que determine la ubicación favorable de acuerdo al tipo de equipamiento y una plataforma que introduzca consulta ciudadana; la suma de variables y el aprendizaje del sistema determinará la dosificación del equipamiento.

Para dar estructura funcional al Sistema se aplicará el Proceso Unificado de Desarrollo de Software, proceso por medio del cual se analizan las necesidades del usuario para determinar la funcionalidad del mismo.

### *Proceso Unificado de Desarrollo de Software.*

Un proceso de desarrollo de software es el conjunto de actividades necesarias para transformar los requisitos de un usuario en un sistema software. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999, pág. 12)

Este proceso esta basado en componentes software que se integran a traves de interfaces definidas estrictamente, es un marco de trabajo genérico que puede resultar para diferentes áreas de aplicación con intenciones de creación de software, asi mismo para diferentes tipos de organización por lo tanto no es necesario ser una empresa grande para poder hacer uso de esta metodologia y esta elaborado para soportar diferentes tamaños de proyecto.

El proceso Unificado utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado (Unified Modeling Language, UML) para preparar todos los esquemas de un sistema software. De hecho, UML es una parte esencial del Proceso Unificado – sus desarrollos fueron paralelos. No obstante, los verdaderos aspectos definitorios del Proceso Unificado se resume en tres frases clave – dirigido por caso de uso, centrado en la arquitectura, e iterativo e incremental. Como se muestra en la figura siguiente. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999)



Figura 5. Características del Proceso Unificado.  
Fuente: Elaboración propia. 2015

Proceso Unificado dirigido por casos de uso: Un caso de uso es un fragmento de funcionalidad del sistema que proporciona al usuario un resultado importante. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999). Los casos de uso describen la funcionalidad del sistema, la manera en que el usuario interactuará con el sistema

Proceso Unificado centrado en la arquitectura: Es necesario especificar que el termino Arquitectura dentro del presente trabajo se referirá a la de software de un sistema, es la estructura o estructuras del sistema, que consisten en elementos, sus propiedades visibles externamente, y las relaciones entre ellos. (Sommerville, 1996). La Arquitectura surge de las necesidades del usuario, hablando de los usuarios primarios secundarios, tomadores de decisiones.

Proceso Unificado iterativo e incremental: Es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o miniproyectos. Cada miniproyecto es una iteración que resulta en un incremento. Para una efectividad máxima, las iteraciones deben estar controladas; esto es, deben seleccionarse y ejecutarse de una forma planificada. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999)

Las iteraciones ayudan a poder avanzar de manera simultánea en diversas etapas de la construcción del software, verificando en cada mini-etapa la correcta funcionalidad del mismo. Los beneficios de un desarrollo iterativo controlado son los que se muestran en la siguiente figura.



Figura 6. Iteración controlada beneficios.  
Fuente: Elaboración propia. 2015

### La vida del Proceso Unificado

El proceso unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo concluye con una versión del producto para los clientes. Cada ciclo consta de 4 fases: inicio, elaboración, construcción y transición. Cada fase se divide a su vez en iteraciones. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999)

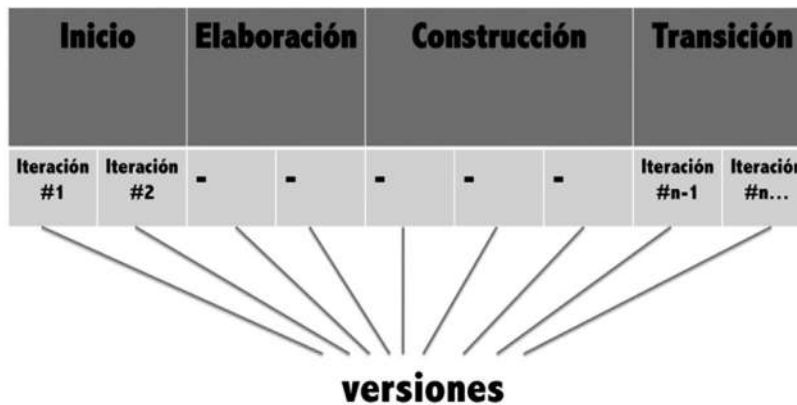


Figura 7. Un ciclo con sus fases e iteraciones.  
Fuente: (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999)

Cada ciclo produce una nueva versión del sistema, y cada versión es un producto preparado para su entrega. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999). Por lo tanto se puede avanzar en el proceso teniendo entregas en corto tiempo, y se tendrá el apoyo de los usuarios para el fortalecimiento del sistema. El esta dividido en los siguientes modelos los cuales tienen dependencia entre ellos, esta dependencia se muestra en el siguiente esquema.

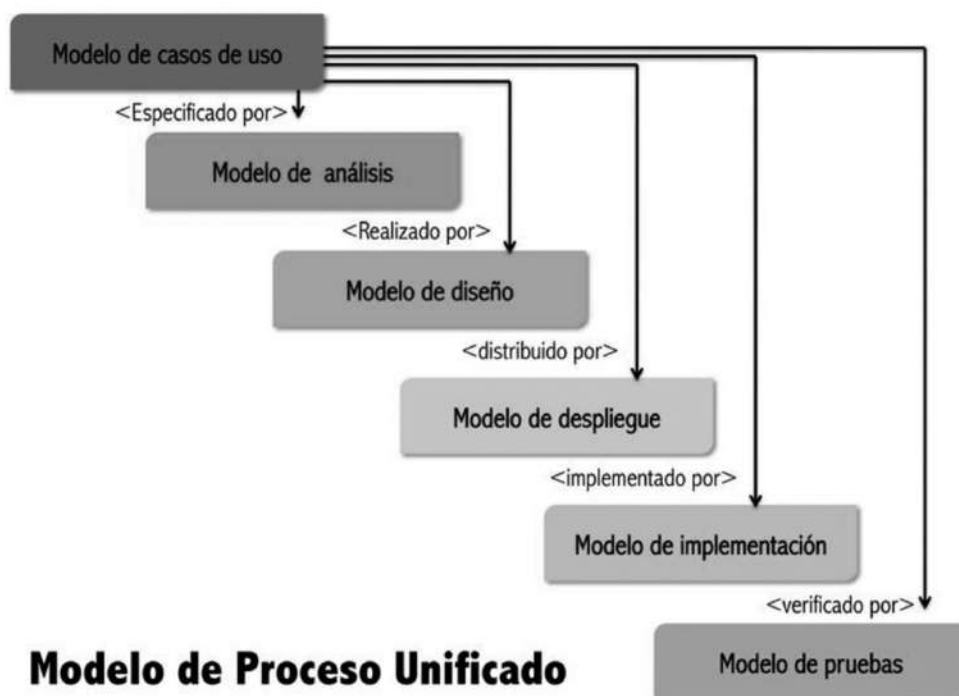


Figura 8. Modelos de Proceso Unificado. Existen dependencias entre muchos de los modelos. Como ejemplo se indican las dependencias entre el modelo de casos de uso y los demás. Fuente (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999, p. 9)

Cada ciclo se desarrolla a lo largo del tiempo. Este tiempo, a su vez, se divide en cuatro fases. Durante la fase de inicio, se desarrolla una descripción del producto final a partir de una buena idea y se presenta el análisis del negocio para el producto. Durante la fase de elaboración, se especifica en detalle la mayoría de los casos de uso del producto y se diseña la arquitectura del sistema, el resultado de esta fase es una línea base de la arquitectura de software. Al final de la fase de elaboración, el director de proyecto está en disposición de planificar las actividades y estimar los recursos necesarios para terminar el proyecto. En la fase de construcción se crea el producto – se añaden los músculos al esqueleto (la arquitectura), en esta fase, la línea base de la arquitectura crece hasta convertirse en el sistema completo, al final de esta fase, el producto contiene todos los casos de uso que la dirección y el cliente han acordado para el desarrollo de esta versión. La fase de transición cubre el periodo durante el cual



el producto se convierte en versión beta, en la versión beta un número reducido de usuarios con experiencia prueba el producto e informa de defectos y deficiencias, los desarrolladores corrigen los problemas e incorporan algunas de las mejoras sugeridas en una versión general dirigida a la totalidad de la comunidad de usuarios. (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999)

El PUDS (proceso unificado de desarrollo de software) se realizará solo hasta el modelo de análisis ya que las demás etapas serán elaboradas por un Ingeniero en Sistemas o Arquitecto de software, es la manera en que podremos establecer las indicaciones precisas con los profesionistas que darán implementación al sistema.

Estas indicaciones serán representadas dentro de diagramas UML (Unified Modeling Language), se describen entradas y salidas, así como bases de datos, tipo de decisiones y aprendizaje dentro del sistema.

#### *Lenguaje Unificado de Modelado o UML (Unified Modeling Language)*

El lenguaje unificado de modelado o UML (Unified Modeling Language) es el sucesor de la oleada de métodos de análisis y diseño orientados a objetos (OOA&D) que surgió a finales de la década de 1980 y a principios de la siguiente. El UML unifica, sobre todos, métodos de Booch, Rumbaugh (OMT) y Jacobson, pero su alcance llegará a ser mucho más amplio. El lenguaje de modelado es la notación (principalmente gráfica) de que se valen los métodos para expresar los diseños. El proceso es la orientación que nos dan sobre los pasos a seguir para hacer el diseño. (Fowler & Scott, 1997, pág. 10)

En enero de 1997, varias organizaciones entregaron sus propuestas de estandarización de métodos, con el fin de simplificar el intercambio de modelos. (Fowler & Scott, 1997)

Estas propuestas se concentraron en realizar un metamodelo que incluyera todos los lenguajes existentes hasta ese tiempo.

Para el presente proyecto es la comunicación directa entre los ingenieros y los Diseñadores (Arquitectos), sin un lenguaje estandarizado como este el trabajo no hubiera sido posible.

Las técnicas en el UML fueron diseñadas en cierta medida para ayudar a los usuarios a hacer un buen desarrollo de OO, para cada técnica tiene distintas ventajas a las de las demás.

- Una de las técnicas más valiosas para aprender OO es la de las tarjetas CRC, que no son parte del UML oficial (aunque pueden y deben ser usadas con él). Originalmente, las tarjetas CRC fueron diseñadas para enseñar a trabajar con objetos. Como tales, deliberadamente son diferentes de las técnicas de diseño tradicionales. Su énfasis en las responsabilidades y la ausencia de notación compleja las hace particularmente valiosas.
- Los diagramas de interacción son muy útiles pues hacen muy explícita la estructura de los mensajes y, en consecuencia, tienen la ventaja de resaltar los diseños demasiado centralizados o sobrecentralizados, en los que un objeto realiza todo el trabajo.
- Los diagramas de clases, usados para ilustrar modelos de clases, son tanto buenos como malos para el aprendizaje de objetos. Los modelos de clases son muy similares a los modelos de datos. El mayor problema en el modelo en el uso de los diagramas de clases es que es más fácil desarrollar un modelo de clases que esté orientado a datos que desarrollar uno orientado a responsabilidades.
- El concepto de patrones es vital para

el aprendizaje de la OO, pues el empleo de patrones le hace centrarse en lograr buenos diseños de OO y aprender con base en ejemplos.

- Otra técnica importante es el desarrollo iterativo. Esta técnica no le ayuda a aprender OO de manera directa, pero es la clave para explorar de manera eficaz la OO. (Fowler & Scott, 1997, págs. 8,9)

Se describen los materiales que se emplearán dentro de la estructura de diseño del software ya que son estas a las que se pretende llegar.

Un caso de uso es la descripción de una actividad que realizará el usuario con el Sistema, y se describen en manera infinitiva, así mismo sirve para darle orden a las iteraciones.

UML es un lenguaje para modelar, no un método. El UML no asume la noción de lo que es un proceso, el cual constituye una parte importante de un método. (Fowler & Scott, 1997)

El producto de Maestría será la integración del UML en diagramas que especifiquen la funcionalidad del sistema experto. Cabe mencionar que aún están en proceso, por lo tanto aún no pueden ser integrados dentro de este artículo, pero serán la expresión gráfica del sistema, la estructura o modelo que dará vida al Sistema Experto y nuevo modelo de dosificación de equipamiento urbano, estará propenso a iteraciones para su perfección, y su implementación requerirá de diversos recursos, tanto humanos como económicos.

#### *Bases de las Variables del Sistema*

¿Por qué se determina la dosificación de equipamiento urbano con una sola variable, que es la de número de población?. Cuando el entorno de una comunidad, ciudad, megalópolis, entre otros sistemas sociales complejos, están vinculados con diversos factores, que los llevan a tomar decisiones llenas de incertidumbre, pero que forman la estructura de la

misma, es por ello que en este trabajo se ha decidido contemplar la mayoría de variables que interfieren en un sistema ciudad, para poder tomar la decisión en cuanto a equipamiento urbano y con ello dotar conforme a la medida del sistema.

El Sistema Experto estará integrado por 4 bases de las cuales se desprenderán diversas variables, con estas, el sistema decidirá en la suma de las mismas, y de las decisiones tomadas se espera aprendizaje; a continuación se enuncian:

a) NECESIDADES LATENTES; se refiere a las circunstancias del entorno que impacten en la calidad de vida de un ciudadano y que por lo tanto desarrollan movimiento hacia un equipamiento urbano, las cuales tendrán índices: Sustentables, de Inclusión social, Competitividad y Desarrollo Económico, Desarrollo Urbano, Desarrollo Rural e Infraestructura de Enlace Territorial, estos índices serán dados por INEGI en una nueva plataforma próxima a su apertura (en Noviembre 2015, información adquirida en conferencia “La importancia de la lectura funcional del territorio nacional para los negocios” Dr. Jorge Carlos Díaz Cuervo dentro de la Semana del Emprendedor 2015), la cual estará comandada por la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU), la suma de estas variables resultarán en un diagnóstico que mostrará las áreas con déficit y se le dará prioridad a la solución del mismo.

b) DE ORDEN TERRITORIAL: Se hará uso de un Sistemas de Información Geográfica (SIG), el cual mostrará los equipamientos existentes, así como las zonas de riesgo, para poder determinar de manera eficiente la correcta ubicación territorial del equipamiento, intentando atacar de manera eficiente las zonas que se encuentren mayormente alejadas, ya sea de manera física y por falta de transporte, de esta manera se obtendrán zonas óptimas y con Necesidades latentes.

c) FUENTES DE FINANCIAMIENTO, que pueden ser de orden, privado, público y/u Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), al decidir el Equipamiento Urbano que se encuentre dentro de una localidad con necesidades latentes y en un terreno óptimo para su construcción, serán necesarios recursos financieros y humanos, los cuales pueden ser provistos por las organizaciones antes descritas, de las cuales se tiene información para poder obtener provisión de los mismos, esta información de sumará al cruce de información anterior y se observará cual es el equipamiento que cuente con recursos al alcance.

d) CONSULTA CIUDADANA: se hará mediante portal web y mediante la recopilación por parte de los regidores dentro de los municipios o autoridades destinadas, con la finalidad de obtener información, que desde la plataforma o censos, no ha podido ser detectada, pero que sin embargo contiene un valor elevado.

## Resultados

Hasta el momento los alcances registrados en el artículo son los de definición teórica del trabajo y definición de bases para variables, se ha podido descubrir la manera de integrar distintas variables, de diferentes fuentes y en distintos formatos (Excel, Word, interactivos, entre otros), para la determinación de un sistema experto.

Se determinó como problema emergente de la complejidad al desarrollo de las ciudades, sus movimientos generan la estructura de un sistema complejo con distintas variables que generan decisiones por parte de la población para su desarrollo.

El Pensamiento Topológico, permite ver la problemática desde una perspectiva diferente y genera herramientas indicadas para observar desde esta perspectiva a la emergencia existente en las ciudades, así es como la Metaestructura para el Diseño, nos da una solución enfocada en la Inteligencia Artificial.

De la misma manera el Sistema Experto ha resultado del enfoque de la Inteligencia Artificial, siendo este un sistema que puede contener la complejidad, análisis y sistematización que provea de proyectos de equipamiento urbano a las localidades.

Su estructura se conforma por medio de la metodología del Proceso Unificado de Desarrollo de Software, siendo únicamente las primeras dos etapas: Modelos de Casos de uso y Modelo de Análisis las que el proyecto aborda, siendo representadas en Lenguaje Unificado de Modelado o UML (Unified Modeling Language).

Las variables son traducidas en el siguiente diagrama de casos de usos, siendo este el primer diagrama funcional del sistema:



Figura 9. Bases para integración de variables que integrarán la base del conocimiento del Sistema Experto.  
Fuente: Elaboración propia. 2015

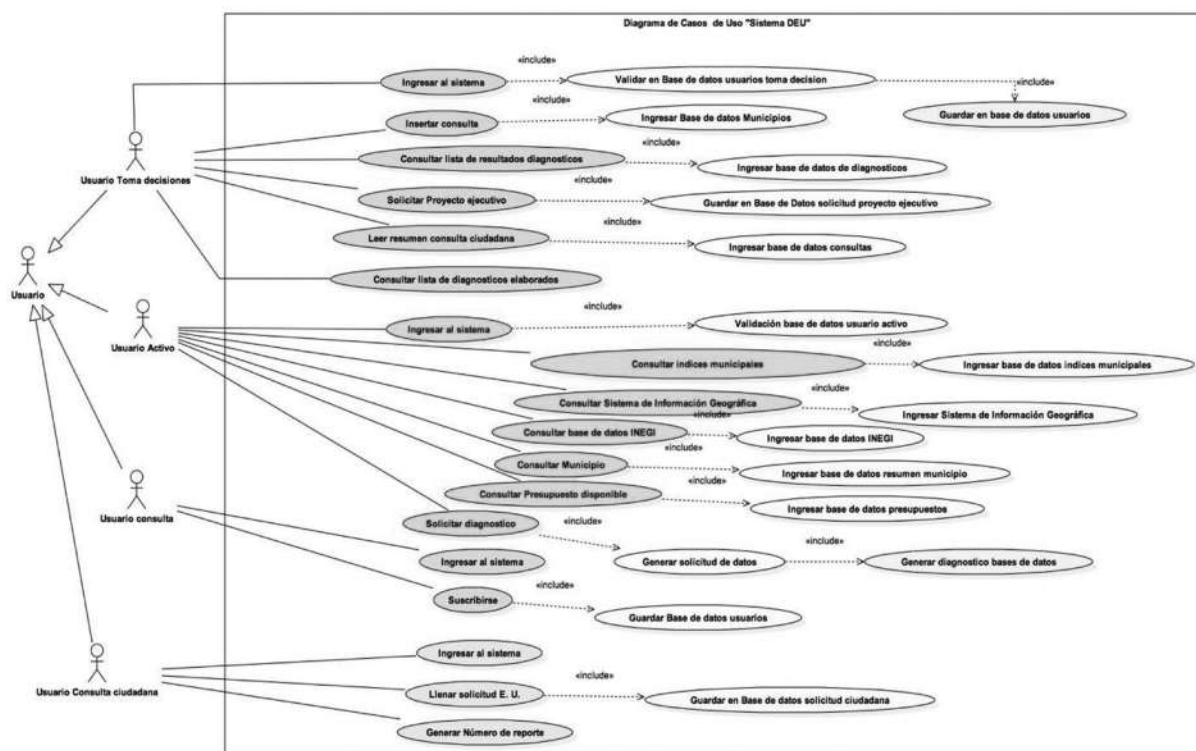


Figura 10. Diagrama Casos de Uso Sistema para Dosificación de Equipamiento Urbano.  
Fuente: Creación propia. 2015

## Conclusión

Se desarrollan las bases teóricas para configurar un modelo para estructuración del sistema experto para la dosificación de equipamiento urbano, con base en el pensamiento topológico, los sistemas complejos y a la ingeniería artificial, la estructura del diseño de Software estará guiado por el Proceso Unificado de Desarrollo, así mismo, se han contemplado las bases para las variables territoriales, estadísticas, necesidades latentes, consulta ciudadana, utilizando como herramienta de representación al Lenguaje Unificado de Modelado (UML).

Falta la elaboración de diagramas de actividades de cada caso de uso, descripción de los actores organizacionales, diagramas de objetos (en lenguaje UML), las interfaces de usuario y el Modelo de Aprendizaje. Se llevarán a cabo diversas iteraciones para identificar la correcta funcionalidad del sistema, aún no se tiene la imagen de la interfaz usuario.

Se ha logrado establecer las bases para una nueva metodología para dosificación de equipamiento urbano, auxiliándonos de la interdisciplina y de las tecnologías actuales, para poder figurar una solución multivariable y vigente a las decisiones que se toman en nuestro País actualmente.

## Bibliografía

- CLIMENT SERRANO, S. (1999). Sistemas Expertos. En S. Climent Serrano, Informática aplicada a la gestión de empresas. Valencia: Universidad de Valencia.
- FOWLER, M., & SCOTT, K. (1997). UML gota a gota. Massachusetts, EUA: PEARSON educación.
- JACOBSON, I., BOOCH, G., & RUMBAUGH, J. (1999). El proceso unificado de desarrollo de software. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- JIMENEZ CERVANTES, J. P. (2015). Topos como metaestructura lógico-conceptual para el diseño: del simbolismo analógico a la inteligencia artificial. Coloquio: Construcción del concepto. Toluca.
- REYES BALLESTEROS, A. (2006). Tesis de Doctorado. Representación y Aprendizaje de Procesos de Decisión de Markov Cualitativos. Cuernavaca, Morelos, México: Tecnológico de Monterrey.
- SOMMERVILLE, I. (1996). Software Engineering. Boston: Pearson Education.

*Karen Azareel Millán Lagunas*

Arquitecta, Alumna del programa de Maestría en Diseño de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma del Estado de México.

*Jesús Enrique De Hoyos Martínez*

Profesor Investigador del CIAD – FAD – UAEMéx, Arquitecto, Maestro en Planeación Urbana y Regional, especialista en valuación de bienes inmuebles, Doctor en Ciencias sociales, énfasis socio-territorial, miembro del sistema nacional de investigadores nivel 1, miembro del cuerpo académico UAEMex-CA-26 estudios urbanos y regionales, en consolidación. Línea de investigación Vivienda y Urbanismo.

# COMUNICACIÓN VISUAL

# LA PERSONALIDAD DE MARCA, UN COMPONENTE CONCEPTUAL DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA

*Branding Personality, A Conceptual Element of the Graphic Communication*

*Nancy Alejandra Noriega Tovilla*  
nancynotovilla@hotmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

*Marco Antonio Marín Álvarez*  
marma@azc.uam.mx  
Universidad Autónoma  
Metropolitana Azcapotzalco

*Francisco Roberto Rojas Caldelas*  
frisssco@yahoo.com  
Universidad Autónoma  
Metropolitana Azcapotzalco

## RESUMEN

Marcas, globalización estandarización, competencia y estilo de vida son más que términos mercadológicos que mueven, inducen al sujeto a asociarse con distintas marcas que lo envuelven por doquier. Se expone brevemente algunos aspectos constitutivos de una personalidad de marca de un bien o servicio.

Se distinguen también algunas categorías valorativas de un producto y diversos componentes conceptuales que el diseñador de la comunicación gráfica debe ponderar antes de elaborar diversos productos de comunicación visual, que se relacione con tal o cual marca, así como otros atributos que deben estimarse para la creación de una nueva marca. Igualmente, se describe el componente de notoriedad que emana de las marcas; las robustece y les da poder para cubrir y desarrollar un sinnúmero de productos. Por último, se bosqueja una breve metodología para el desarrollo de una marca.

**PALABRAS CLAVE:** marcas, mercadotecnia, personalidad de marca, producto, diseño gráfico.

## ABSTRACT

*Brands, trademarks, globalization, standardization, competition and lifestyle are more than market terms that move and induce the potential buyer to be associated with different brands that surround him everywhere. This paper outlines some constitutive aspects involving in what is inside a brand personality of a good or service.*

*We also remark some valuation categories of a product and various conceptual components that the graphic designer must ponder before elaborating various visual communication products that relate to this or that brand, as well as other attributes that must be estimated for the creation of a new brand. Furthermore, a component of notoriety that emanates from the brands is described; this factor strengthens them and gives them the power to cover and to develop countless products. Finally, a brief methodology for the development of a brand is outlined.*

**KEY WORDS:** Brands, marketing, branding, brand personality, graphic design.

## Introducción

Como estableció hace treinta y seis años Theodore Levitt<sup>1</sup> en 1983, la globalización del mercado tiende hacia la homologación de productos y servicios bajo un contexto de estandarización en múltiples dimensiones como pueden ser empaque, instrucciones de uso o protocolos en distintas lenguas, garantías, etc. Este pensamiento globalizante nació cuando los mercados internacionales se abrieron a la competencia y las economías se comenzaron a integrar. Obviamente, las marcas de mayor dominio en el mercado iniciaron una competencia desmedida<sup>2</sup> por obtener un lugar de supremacía en el entorno mundial.

<sup>1</sup> Profesor de economía de la Universidad de Harvard en el área de administración, a este académico se le atribuye el término globalización en sus primeras disertaciones sobre su proyección y alcance. (Harvard Business The Magazine: 1983)

<sup>2</sup> Sobre todo, en esta época desde la apertura hasta su etapa de transición. El fondo a investigar era, cuáles productos serían efectivos de ser globalizados, y que pudiesen establecerse y triunfar en este nuevo entorno.



Según Douglas B. Holt, John A. Quelch y Earl L. Taylor (2004), la globalización, en términos de marca, se asocia con empresas gigantes de la industria: Nike, Coca Cola, Disney y McDonald's. Cuando un sujeto las analiza, desde la perspectiva de su pertenencia al conglomerado de compañías transnacionales, éstas pueden generar un valor simbólico que resulta ser ambivalente, dado que su despliegue mundial puede simbolizar en otros países rasgos de explotación, bajos salarios, contaminación y la expresión de un imperialismo avasallante. En pocas palabras, su poder de expansión y dominio en el mundo las erige como entidades capaces de generar beneficio o un enorme daño en cada uno de sus nichos.

Por lo anterior, es importante dilucidar cómo se produce la expansión de las marcas a nivel global, no sólo en términos de diseño y producción, sino en términos de una cultura global, que se preserva por medio de la comunicación en todas las vías: televisión, radio, revistas, películas, espectaculares, internet, redes sociales, además de las apps. Gracias a estos medios, la globalización permite una movilidad de productos más eficaz y exitosa. En este ámbito de productos sin fronteras, los valores nacionalistas que representan los productos han descendido del primer lugar desde la segunda guerra mundial, hasta un tercer lugar en la actualidad, y las empresas dirigen la mirada de su mercadotecnia hacia un amplio concepto de calidad.

Es decir, cuando un consumidor pondera una mayor calidad en cualquier aspecto, implica que el producto se esté renovando constantemente, que la empresa desarrolle nuevos productos, y que ofrezca una mayor cobertura en términos de garantía, estos factores se asocian más con el éxito de estas grandes empresas. Como un valor de signo, el consumidor se siente parte de un grupo del mundo y que lo define de un nuevo modo. Aún así, se reconoce que un individuo puede llegar a desaprobador esa compañía, pero es capaz de comprar sus productos una vez que ha corroborado la calidad (ibídem: 71).

En este sentido es posible entender que la personalidad de marca no sólo tiene que ver con el diseño o rediseño de un logotipo o con el lanzamiento de imágenes que se relacionan a un individuo, a una marca o a una nación, pues el simple hecho del diseño-rediseño, no cambia de inmediato la forma en la marca se percibe, ni sus objetivos y menos su línea de producción.

Por ello a lo largo de este documento, se analizarán la manera en que una marca engloba la percepción que se deriva de ella, su reputación y sus aspectos tangibles, en "Cómo diseñar Marcas y Logotipos" Murphy y Rowe (1999) sugieren que el supuesto conceptual perceptual de una marca no es solamente una apreciación estética.

En un entorno global no estable enmarcado por el cambio climático, por recurrentes crisis financieras, por mercados emergentes; la personalidad de marca sea de un bien o servicio evoluciona, lo cual transforma a la sociedad, a las empresas, e incluso a países. Es así que la personalidad de marca progresa a la par de las nuevas tecnologías, de los intercambios multiculturales y del comportamiento cambiante del consumidor.



Figura 1. Las marcas pueden generar un valor simbólico que resulta ser ambivalente. Realización: Karen Salinas Fernández.

### Tres aspectos previos sobre la globalización de las marcas

Hoy en día, las marcas forman parte de nuestra cotidianidad, al llegar a un sinnúmero de sectores, debido al aumento de la competencia a nivel mundial y al tratar de alcanzar nuevos mercados. Es, por tanto, una práctica común para todos aquellos sectores, individuos y entidades que pretenden rediseñarse a sí mismos.

La importancia que se le confiere a la globalización de la marca, radica esencialmente en la multidireccionalidad de los flujos de mercado, esta irrupción continúa de múltiples productos forma un hecho sin precedentes en la sociedad globalizada actual. De este modo, la preferencia de una marca global, se puede realizar mediante la ponderación de tres componentes: la calidad, la responsabilidad social y el poder de mitificarse globalmente.

La calidad implica dinamismo, renovación, desarrollo de productos, así como optimar la protección al consumidor respecto a las garantías. La responsabilidad social significa que la marca acepta sus enormes ganancias, y que al mismo tiempo reconoce valores universales comunitarios, a favor del desarrollo social mediante el fomento y apoyo de programas de salud, protección ambiental de áreas protegidas y procedimientos ecológicos de producción y reciclaje. Por último, busca siempre la capacidad de mitificarse por medio de cristalizar una ideal en el consumidor, ya sea por hacerlo partícipe de una generación tecnológica, de hacerlo ciudadano del mundo o bien de tener en su poder un producto del sueño americano. (ibídem 71-72)

Del mismo modo, en una perspectiva enfocada al sujeto, el modo en que las personas se socializan en su paso por el mundo, abarca un sinnúmero de propósitos que van desde lo objetivo a lo subjetivo: estatus económico, amistad,

códigos de vestimenta, lazos familiares o simpatías entre otros. En esta red de relaciones, cada persona se percibe con ciertas características en las cuales se desarrolla un concepto de “persona” sobre la base de la percepción del otro.

De modo paralelo, las marcas comerciales llegan a poseer una personalidad propia que las hace únicas. Ubicadas en la esfera del marketing, así como las personas deciden relacionarse o no con otros sujetos, en función de cómo las personas piensan, actúan y se expresan; las personas en su papel de consumidores también deciden relacionarse o no con las marcas, en correspondencia con los mismos factores de la propia personalidad de éstas.

Es posible decir que algunos factores que constituyen la identidad de marca intervienen en la relación entre las personas con algunas marcas. Como primer punto de contacto, es posible establecer, por un lado, que el empaque equivale a la ropa en una persona, y por otro, tanto el nombre del producto como del fabricante conforman el nombre y apellido del sujeto.



Figura 2. Las marcas comerciales llegan a poseer una personalidad propia que las hace únicas. Realización: Karen Salinas Fernández.

La percepción respecto a la personalidad de cada marca, se fincará en las cualidades y atributos, en los que cada entidad comercial sea capaz de proporcionar al público en general. Por ejemplo, una empresa de mensajería que siempre cumple con sus entregas en tiempo y forma se percibirá a nivel de “personalidad” como responsable, eficiente, madura, mientras que otra empresa que corresponda al mismo giro, pero incumplida en sus obligaciones, será percibida como irresponsable y poco ética.

En suma, estas coincidencias marcan una serie de sentidos que permiten al sujeto identificarse con cierta marca, o bien que rechazemos muchas otras o que simplemente ignoremos a las demás. Es probable que a personas poco versadas en este ámbito, que alude al tema sobre la reflexión de las marcas, lo dicho hasta ahora, carezca de valor. Sin embargo, todos los días, los seres humanos, como consumidores, nos imbricamos en una serie de toma de decisiones, con respecto a la elección de una determinada marca.

## ¿Qué es la personalidad de marca?

Los mercadólogos, publicirrelacionistas, diseñadores gráficos, y agencias publicitarias conceptúan la personalidad de marca como la imagen de un producto, bien o servicio; ello indica la existencia de una realidad común en estas áreas de conocimiento y, por tanto, la construcción mental de una marca se realiza fragmentaria e íntimamente, inmersa en una red conceptual transdisciplinaria de múltiples sentidos.

La personalidad de marca enfatiza, que el valor del bien o servicio, se apoya en gran medida, en distintas asociaciones: psicológicas, perceptivas, de estatus y aquellas que se derivan de la experiencia, que cada uno de los clientes construye al involucrarse con determinada marca. A este respecto David Aaker indica (2002: 71)

“La personalidad de marca es un conjunto de asociaciones que el estratega /del mercado/ aspira a crear o mantener. Estas asociaciones representan la razón de ser de la marca implicando una promesa de los integrantes de la organización a los clientes. Por lo tanto, la personalidad de marca debe contribuir a establecer relaciones entre la marca y el cliente mediante la generación de una proposición de valor que involucre beneficios funcionales, emocionales o de auto-expresión.”

Es importante considerar, que la personalidad de la marca es un valor añadido que el usuario le otorga. Esta apreciación es algo tan importante como la propia función, la ergonomía, la tecnología u otros factores que intervienen en el proceso de diseño, producto de una actitud viva, que emerge de una empresa que se ocupa de la innovación y desarrollo, así como de los servicios en sus productos. En este sentido Ralph Ardill en Davis, M. afirma (2006:31)

Las marcas se crearon para ser unas fuerzas impenetrables; existía una magia y un misterio en torno a como ocurrían los acontecimientos y de dónde provenían. La mayoría de la gente no lo tenía en cuenta entonces, pero ahora si lo hacen porque tienen el tiempo y el dinero para preocuparse de ello. Nos dirigimos hacia una economía de crecimiento sostenido, hemos evolucionado y estamos mejor educados, y los retos de las compañías son más entretenidos. Las organizaciones inteligentes han comprendido que no pueden tratar todas estas cuestiones y han optado por la alternativa: intentar comprometer al consumidor con la marca para hacer el viaje juntos.

## Las cualidades significativas en la personalidad de marca

Para el jefe de Consultores Kan-Lau Design; Kan Tai-keung, la personalidad de marca debe poseer tres cualidades significativas:

- Ser verdadera imagen y reflejo de la empresa
- Representar una ética en la forma de pensar y comportarse
- Presentar una imagen bella tanto interior como exteriormente

Del mismo modo en que Marshall Mc Luhan sentenció: “el medio es el mensaje” enalteciendo las potencialidades, de la proyección e impacto del medio, en cuanto a su penetración social; la marca es “la personalidad de un producto o

servicio”. Es decir, la marca nació teniendo una función<sup>3</sup> social asociada con su comportamiento, posicionamiento y devenir de la misma. De esta forma, consideramos de gran relevancia, las características gráficas que deben resaltar en una marca: el aspecto del diseño de la misma, del objeto o del servicio. Su capacidad de ejercer un poder de seducción o evocación simbólica. La presencia y las cualidades estéticas del grafismo, el cúmulo de emociones provocadas, son sólo algunas de las señales de identidad que se crearán después el nexo entre el usuario y el objeto, es decir la comunicación gráfico-semiótico-cultural entre ambos. En otros términos, el vínculo con los objetos y las marcas, no sólo depende del uso que hacemos con ellos, sino también por los valores culturales y estéticos, simbólicos, históricos o lúdicos que les otorgamos.

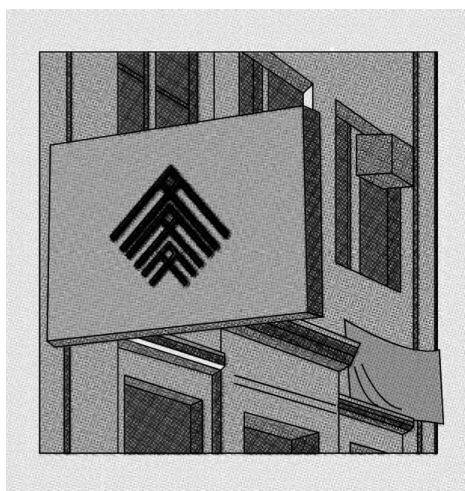


Figura 3. Las marcas ejercer un poder de seducción o evocación simbólica. Realización: Marco Antonio Marín Acero.

Al ubicar la problemática de la personalidad de una marca en la globalización, se observa una forma de penetración cultural, que tiende hacia una homologación. Esto significa que en un mundo como el actual, interactivo y globalizado, se han perdido gran cantidad de valores; sin embargo, surgen nuevas áreas de oportunidad, pero a su vez nuevas amenazas como son: el posicionamiento de su marca, el posicionamiento de la competencia, estrategias de precios y distribución, entre otros más. Se gestan cada día adaptaciones a diversas culturas, grupos étnicos, diversidad en la uniformidad, personalización “masiva”<sup>4</sup> e identidad, dentro del contexto de totalización.

<sup>3</sup> El reconocimiento de la función social de las marcas no es demasiado complicado. Se funda en la mera observación de que el ser humano vive en sociedad y que cumple determinados roles. Así, por ejemplo, es productor, comerciante o prestador de servicios. Desde el punto de vista estrictamente jurídico, la función social de las marcas encuentra su antecedente en el reconocimiento de la “función social de la propiedad” que se da en el constitucionalismo del siglo XX. Este reconocimiento parte de la base de que los derechos de propiedad individual no pueden ser “absolutos” ya que -en sociedad- deben convivir con los derechos de propiedad ajenos.” Darriba. C. (2010) *Marcas. Su función social*. Marcas, Propiedad Industrial. Argentina.

<sup>4</sup> La Personalización Masiva es un nuevo proceso de producción, que involucra desde una etapa previa al consumidor, quien participa en decisiones sobre las propiedades finales del bien o servicio, según sus necesidades individuales. Este método de producción en grandes volúmenes y de calidad genera una diferenciación del producto, entregando valor agregado al mismo y aumentando el nivel competitivo de la empresa. La intervención del cliente en el proceso, hace inevitable una relación más directa y rápida entre el cliente y el fabricante, por lo que Internet juega un papel indispensable.

Con esta invasión masiva de competitividad entre marcas, el criterio de los consumidores se ha desarrollado, se afina más al momento de la elección, dentro de una gama de productos y servicios, los cuales serán capaces de sobrevivir siempre y cuando la marca sea capaz de establecer un primer “contacto visual” que, por su personalidad de marca, logre un “cruce de miradas” a la par con el consumidor, invitándole a llevar consigo el producto o adquirir el bien o servicio.

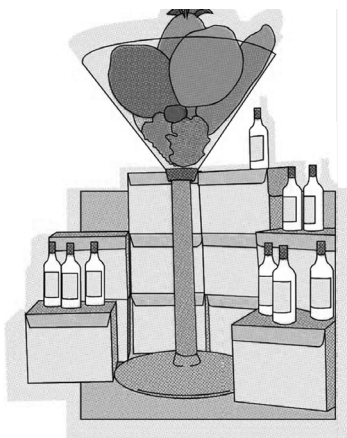


Figura 4. Para adquirir un producto es fundamental el establecimiento de un “primer contacto visual”, invitando al comprador a llevar consigo el producto Realización: Marco Antonio Marín Acero.

Cuando un producto o servicio es líder en el mercado, es obvio que ha sido el más adquirido de entre los demás; sin embargo, no todo acaba en el momento de la adquisición, ya que, si el bien no es capaz de convencer al consumidor, no se volverá a adquirir y difícilmente recuperará la atención por parte del cliente. Es así que los hábitos de consumo provocan repeticiones en la compra y, en consecuencia, la estabilidad comercial del producto o servicio. En este sentido apunta David Aaker : (1996:325)

El liderazgo (de un producto o servicio) cuenta con tres dimensiones. En primer lugar, refleja en parte el síndrome del “número uno”. La lógica es que si son suficientes clientes los que compran el concepto de la marca, como para convertirla en líder de ventas debe tener algún mérito. En segundo lugar, el liderazgo evalúa la dinámica de la aceptación de los clientes, lo que refleja el hecho de que las personas quieran adherirse a la causa popular y se sientan incómodos al ir contracorriente (...) En tercer lugar, reconoce la innovación dentro de una categoría de producto; es decir, si una marca se mueve hacia adelante en materia de tecnología.

### Los niveles del producto asociados a la personalidad de marca

Diversas investigaciones mercadológicas, indican que los consumidores no sólo juzgan a un producto de manera aislada, sino que tienden a evaluarlo como un todo (personalidad de marca). En este proceso de ponderación distinguimos tres niveles de producto:

- **Producto esencial:** es el nivel básico del producto, aquí los clientes evalúan el producto esencial o de oferta, según los beneficios reales y psicológicos, que dicho producto o servicio les aportará.
- **Producto formal:** se refiere al producto en sí mismo, es decir su fisiología, nos remite al producto real que los clientes están comprando. En este nivel se encuentra el nombre de marca, la calidad, el envase, el diseño de la etiqueta, así como las características y estilo del producto.
- **Producto aumentado:** en este nivel se incluyen añadiduras, mismas que ayudan a que el cliente disfrute del producto después de la compra, motivándolo a adquirirlo de nuevo o a tener un vínculo muy estrecho con una entidad. Aquí queda comprendido un ámbito de servicio, el cual respalda al bien o servicio como pueden ser: instalación, garantía, envió gratis, mantenimiento, certificado de lealtad o monedero electrónico.

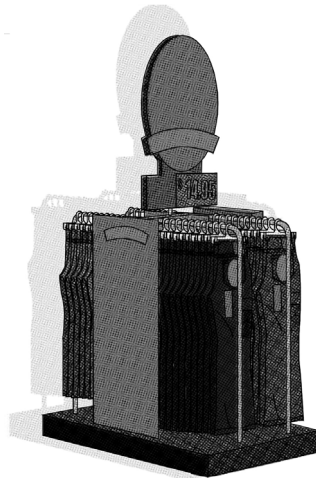


Figura 5. Los consumidores no tan sólo juzgan a un producto de manera aislada, sino que tienden a evaluarlo como un todo. Realización: Marco Antonio Marín Acero.

En este sentido, la personalidad de marca podrá acumular tanto valores funcionales como emocionales, y con ello inducir un discurso que alimentará y moldeará gradualmente la percepción del producto en el consumidor.

### **Aspectos relevantes para la notoriedad de la personalidad de marca**

La evolución no sólo se da en las marcas, sino también en los consumidores, quienes cambian y se transforman. En toda sociedad existen mejores opciones para el bienestar, que tan sólo ir de compras. Las compras, no siempre son un placer y el consumidor desea perder el menor tiempo en ellas. En el mundo moderno, la optimización del tiempo señala la importancia de la personalidad

de una marca (memorizar fácilmente los productos o servicios). Es importante destacar que la notoriedad de una marca deberá procurar entre otras cosas los siguientes aspectos:

- La percepción: esta cualidad del producto deberá ser clara y bien definida por sí misma, incluso la percepción puede provenir también mediante la comparación con otros productos, por la historia de éste, por la experiencia u otros medios.
- La claridad en la comunicación (entender lo que se compra).
- Los aspectos racionales y emocionales (que llevan a la elección de la misma)
- La conceptualización y su posicionamiento.
- El léxico utilizado y diseño adecuado.
- Los aspectos diferenciales y códigos culturales del sector meta.
- Las imágenes alusivas: que sinteticen todos los valores del producto, del momento de consumo o de la buena presentación de éste.
- La información técnica: instruccional, descriptiva y clara (transparencia informativa).
- Las motivaciones temporales que inducen a la adquisición (novedad, precio, promociones, etc.) además de ser un producto activo con capacidad de actualizarse constantemente.

Es importante no soslayar y, menos demeritar, que todos los factores anteriores influyen de modo importante en la personalidad de la marca. En otros términos, el conglomerado de componentes de una marca influye en el consumidor de modo determinante para que un producto se prefiera sobre los otros y que éste se venda más que los de la competencia.

En tiempos remotos, los bienes de consumo simplemente se ofrecían a la venta, posteriormente se envasaban con la finalidad de preservarlos y poder trans-

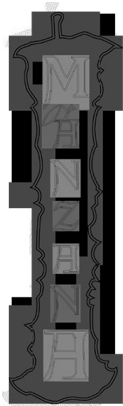


Figura 6. La percepción es una cualidad del producto que debe ser clara y bien definida. Realización: Marco Antonio Marín Acero.



portarlos a otras entidades, más tarde se identificaban con el nombre de una firma. Desde entonces, la mayor parte de las empresas utilizan una sola marca, para un amplio grupo de sus subproductos que ostentan otros nombres que los identifican en el mercado, si bien puede no tratarse de su razón social. Este nombre se conoce en mercadotecnia como “la marca paraguas”.<sup>5</sup>

En otros términos, debido a la multiplicación constante de los productos que se ofrecen a los consumidores, así como las series de éstos, las empresas tienden a utilizar junto con la marca paraguas, o incluso en su lugar, un nombre propio correspondiente a la marca del producto, el cual facilita al cliente la tarea de buscarlo, pedirlo e identificarlo.

Las grandes empresas lanzan con frecuencia más de una marca del mismo producto, permitiendo de este modo la competencia entre dichas marcas o bien, esta estrategia se utiliza con el fin de introducirse en diversos sectores sociales y niveles del mercado, incrementando con ello las ventas.

Por otro lado, se conoce como marca descriptiva, a aquella que se constituye por sí misma como un argumento de venta, al facilitar la descripción del producto o servicio. Puede expresar o sugerir directamente al consumidor el provecho que obtendrá del producto, o bien el concepto global de este último.

A manera de ejemplo se cita la marca “Platamia”<sup>6</sup>, cuya designación permite al consumidor comprender fácilmente de qué está hecho ese producto.



Figura 7. Marca Platamia. M.R. Realización: Nancy Noriega Tovilla.

En otro plano de análisis de una marca, existe también aquello que se conoce como denominación específica del producto, la cual proporciona información aún más concreta con respecto de éste. En un envase de saborizante para gelatina en polvo, por ejemplo, la denominación específica indicará el sabor del contenido. Otras denominaciones específicas pueden ser la talla, color, modelo, material, etc.

<sup>5</sup> Las marcas paraguas son aquellas marcas que aglutinan a otras marcas (de allí el concepto de “paraguas”. Generalmente son el concepto principal de una compañía, la cual resguarda a otras marcas que son de los productos que comercializa esa corporación. Un claro ejemplo que podemos brindar es el de la empresa japonesa Sony. Sony es la marca paraguas de otras tantas marcas como Bravía, Cybershot o Play Station. <http://finanbolsa.com/2010/08/30/marketing-el-rol-de-las-marcas-paraguas/> recuperado el 10 de septiembre de 2012.

<sup>6</sup> Platamia, empresa comercializadora de plata en la Ciudad de Puebla, Puebla. México

La correcta relación que se da entre un envase con el consumidor, (entre ambos tipos tipos de marcas descriptiva y específica), se funda en la situación que vive el mercado en ese momento, además se precisan cuáles son los objetivos de comercialización de la firma y la apreciación descriptiva para con los demás artículos del ramo, que se da entre las marcas subsidiarias (por ejemplo: la competencia altamente descriptiva, específica y funcional que se da entre las tabletas, que pertenecen a compañías de telefonía o computación).

En el caso de las marcas paraguas, si una empresa considera adecuado que su marca “paraguas” constituye un elemento valioso para la distribución y comercialización, le debe reservar un lugar de privilegio en el diseño de sus envases y etiquetas las cuales deben estar registradas y patentadas. En este contexto, la compañía incluso envasa o etiqueta todos sus productos de manera uniforme, para identificarlos mejor con la razón social, traduciéndose en un afianzamiento mayor de la identidad de marca.

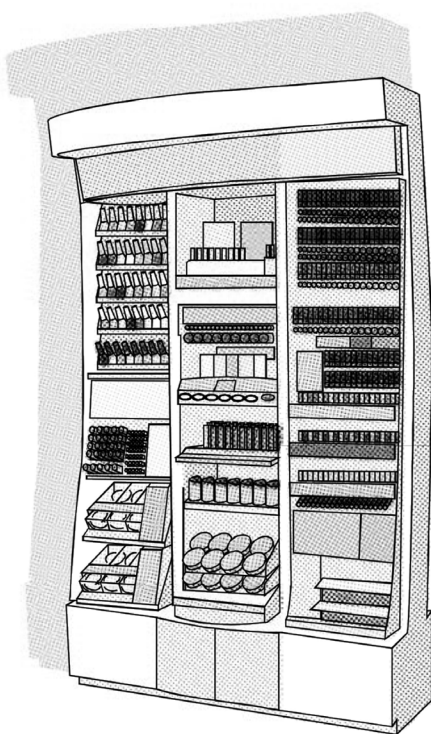


Figura 8. Otras denominaciones específicas de una marca pueden ser la talla, color, modelo, material, etc.  
Realización: Marco Antonio Marín Acero.

Existen casos particulares en que ciertas empresas cuentan con marcas paraguas de gran aceptación en el mercado, por tanto, deciden con frecuencia no darles prioridad en todos sus productos y en ocasiones, ni siquiera las emplean, pues la identidad de su marca podría no ir de acuerdo con cierto tipo de mercancías. A manera de ejemplo, si un fabricante de determinados artículos con

una marca fina, sobria y conservadora planea lanzar al mercado una línea juvenil, con seguridad llegará a la conclusión de que la imagen de su marca paraguas, constituye una limitante para ser aceptado por el sector juvenil. Por esta razón, instituye una nueva marca que vaya de acuerdo con la personalidad del producto relacionada con el sector meta a quien va dirigido.

Así mismo, existen marcas enormes, las cuales abarcan toda una gama de productos, permitiendo que éstos tengan cierto grado de autonomía, siempre bajo la cobertura y tutela de dicha marca. Como ejemplo, es posible mencionar a Nestlé y toda su gama de subproductos lácteos, dulcería y nutrición.

En otros casos, existen fabricantes que venden un mismo producto con muchas presentaciones diferentes y variedades secundarias, pues su objetivo es llegar a diversos sectores del mercado. En este caso, desde el punto de vista del Diseño tiende a destacarse en primera instancia, el nombre del producto y los componentes gráficos del envase y/o etiqueta, con el objeto de acentuar la distinción entre los diversos artículos, por ejemplo, la gama de artículos de limpieza que giran en torno a una fragancia.

Existen igualmente empresas que fabrican, una amplia gama de productos totalmente diferentes entre sí. En estos casos, es importante mencionar en forma clara la marca y denominación del producto, sin embargo, puede ocurrir que sea la razón social o la marca paraguas la que ocupe el primer lugar en los envases y el diseño de éstos sea presentado de una manera semejante.

Cuando se requiere identificar un producto, lo más simple que uno puede realizar como diseñador es especificar lo que es mediante su denominación, sin embargo, esto no garantiza un gran poder de seducción. Por esta razón, se acostumbra enaltecer frecuentemente el producto de un modo gráfico o, en el peor escenario, cuando el aspecto del producto no es precisamente tentador, es posible recurrir a otros elementos, como son destacar su composición o procedencia (pensemos en el caso del tequila o el champagne con respecto a la denominación de origen).

### **Valoración objetiva con respecto al nombre**

Un elemento fundamental que se debe destacar en la personalidad de marca, es el nombre de la misma, dado que es un factor que contribuye en gran medida a su éxito, por tanto, la valoramos de manera objetiva con respecto a:

- **Eufonía:** se enfoca hacia la facilidad de pronunciación de cada palabra, así como su sonoridad armoniosa.
- **Memorización visual:** mide el grado de permanencia en la memoria que tiene una marca, frente a un conjunto de consumidores, tras ser presentada visualmente.
- **Memorización auditiva:** su objetivo es medir el grado de permanencia en la memoria que tiene una marca, frente a otras cuando se expresa oralmente.

- Asociación: indica la gama de productos que asocia el consumidor respecto a las marcas que se le presentan.
- Desarrollo verbal: su intención es medir las posibilidades lingüísticas que ofrece la marca, para encontrar derivados aumentativos y diminutivos a partir de la misma.
- Familiaridad: determina si la marca, da una cierta relación con el conjunto de marcas ya existente del grupo, o de la línea a la que pertenece el producto estudiado.
- Contratación: mide la adecuación de la marca al producto.

Por otra parte, Philip Kotler (2008) señala que entre las cualidades deseables de una marca están:

- Los atributos (características positivas del producto).
- Los beneficios (ventajas que tiene la adquisición el producto).
- El valor (conjunto de beneficios que se asocia a la marca).
- La personalidad (acumulación de valores).

En este sentido, del conjunto anterior de cualidades mencionado, el valor y la personalidad asociados con una marca, tienen una mayor permanencia en el tiempo y permiten asegurar una cierta fidelidad a la misma. En un nivel más profundo de la mente, la marca se torna en un código indeleble que permite al sujeto distinguir un producto de otro, en síntesis, es un estereotipo que se ancla en la mente del consumidor. En este proceso de anclaje de la personalidad de marca, se orienta un significado social, construido mediante estrategias de diseño y mecanismos tradicionales de publicidad en: internet, redes sociales, o bien aplicaciones para dispositivos móviles, al mostrar en imágenes, textos o videos, valores propios de la cultura a que pertenece o inventándolos con un sentido mercadológico. Así, los consumidores perciben y organizan mentalmente este significado, de manera diferente en distintas regiones geográficas en donde se comercializa el producto.

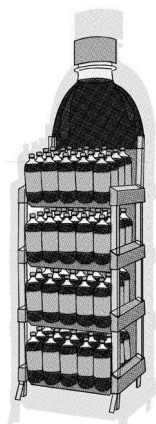
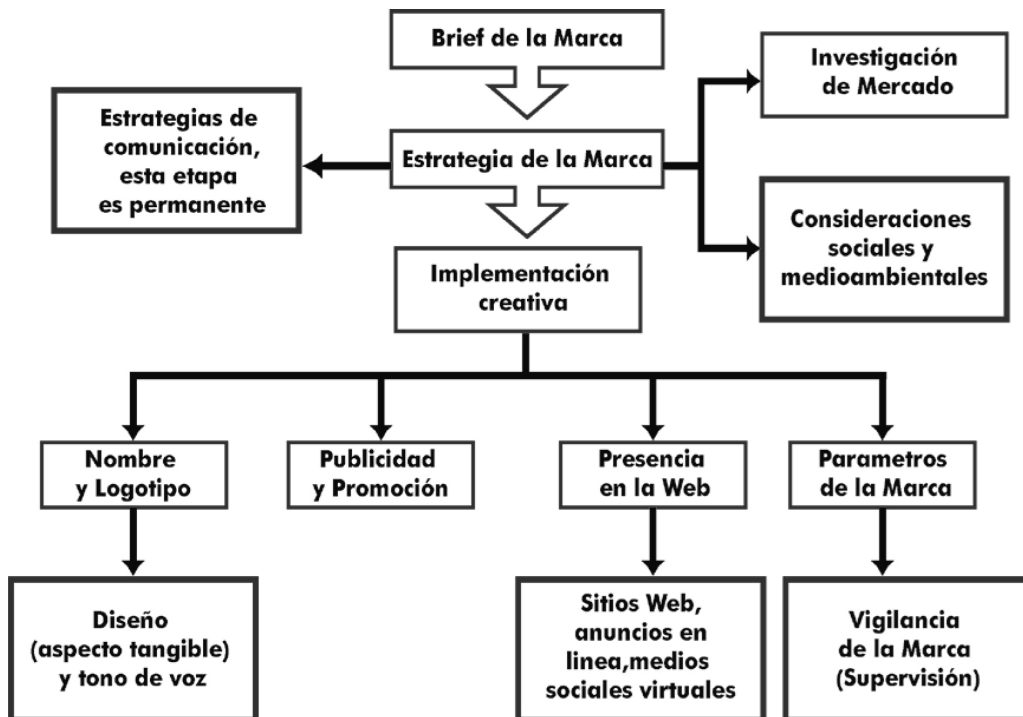


Figura 9. El valor y la personalidad asociadas con una marca tienen una mayor permanencia en el tiempo y permiten asegurar una cierta fidelidad a la misma. Realización: Marco Antonio Marín Acero.

La personalidad de marca, es un concepto capaz de crear un lazo muy poderoso e íntimo entre sus productos con sus consumidores. Por su importancia, es necesario monitorearla, para descubrir qué tan cerca y accesible se encuentra con respecto al mercado meta y los consumidores potenciales, es decir, una marca con determinada orientación, debe reflejar similitud a la relación que el consumidor tiene con otra persona, lejana o cercana a ella. En este contexto, es necesario profundizar en las diversas técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación de mercados, que se utilizan como herramientas para categorizar y medir la correspondencia entre la marca contra consumidor, con una mirada sin prejuicios y objetiva.

### Metodología para el desarrollo de una marca

A modo de síntesis, se presenta el siguiente diagrama como una excelente alternativa metodológica para el desarrollo de la personalidad de marca.<sup>7</sup>



El esquema anterior resalta que el *brief* es el documento síntesis que recoge los términos y acciones de colaboración entre el anunciante y la agencia de publicidad para fijar detalladamente todas y cada una de las medidas a tomar para la planificación, configuración y desarrollo de una campaña publicitaria.

A su vez, las estrategias de diseño, publicidad, promoción y persuasión son muchas y variadas que van desde las estrategias de cobertura de mercado, concentración, desarrollo del producto, marketing, diferenciación de producto, pe-

<sup>7</sup> La presente metodología se basa en la propuesta realizada por Melissa Davis (2011:25)

netración, ventas, fijación de precios, entre otras más. Que dependerán del emplazamiento del producto en el mercado, su estatus, distribución, presupuesto y consumidor objetivo.

## Conclusiones

Los consumidores perciben una marca, como parte importante de un producto que ésta puede añadir valor al producto o servicio, y mejorar inclusive su estilo de vida, sea en términos reales o como participante de un ideal. Es decir, la marca que el cliente construye, relacionada con los atributos del producto o servicio, les otorga a éstos un valor de ponderación, que puede derivar en la decisión electiva sugerida por los mercadólogos y diseñadores. Las marcas son esenciales en la decisión de compra de los consumidores, al crear lealtad, identidad y, lo más importante un valor agregado.

En un mundo competitivo del que hoy somos partícipes, ésta es la principal herramienta, capaz de mantener con vida a las empresas y darla a las nuevas. Preguntar a un consumidor de una marca, cómo es que ésta debe ser, resultará mayormente en una mejor opción para crear con éxito una mezcla de mercadotecnia cuasi idónea, –entendida como estudios de mercado, innovación y desarrollo de productos, distribución, estrategia de precios y publicidad entre otras– para satisfacer en lo más posible al mercado meta. No obstante, existe una gran responsabilidad que significa participar en la organización comercial que crea, desarrolla o consolida una marca, ello conlleva la realización sistemática de investigación objetiva y cualitativa del mercado así como su posicionamiento.

Prácticamente en los últimos treinta años, se han definido distintas configuraciones de las marcas para bienes y servicios tal y como se conocen hoy. Un número significativo de marcas a nivel mundial se han consolidado gracias al proceso de fusiones y/o compra-ventas, concretamente desde los años 90 del siglo pasado. El surgimiento de empresas virtuales (las llamadas punto com) permitió a su vez la expansión de muchas marcas, el surgimiento de nuevas y la debacle de otras; sin soslayar que, la rápida expansión y evolución de las comunicaciones han permitido la ubicuidad de las mismas.

Del mismo modo, existen marcas derivadas de una celebridad como Cristiano Ronaldo, Lionel Messi, o del bien mismo Donald Trump. Es más las ligas profesionales como la *National Football League* (NFL), la *National Basketball Association* (NBA) o la *Major League Baseball* (MLB) poseen un gama de productos enorme. El concepto de marca se ha hecho amplio.

En este horizonte amplificado se incluyen instituciones que no evaden el compromiso social de crear y sostener sociedades benéficas que devuelvan a cada lugar un poco de los grandes favores que gozan. Actualmente muchas marcas puntales, no son exclusivas de grandes corporaciones, pues muchas de ellas pertenecen a sectores sociales como WWF (*World wide fund for nature*), Amnistía internacional, la Cruz Roja o Greenpeace, entidades que tienen una enorme presencia en todo el mundo.

Por último, en estos años se vive de nuevo una re-evolución de las marcas, resultado de transformaciones sociales y políticas actuales, cambio climático, crisis financieras o grandes oleadas de migraciones humanas. Incluso en un contexto de crisis, el reto empresarial, mercadológico y de diseño se aboca a generar nuevas alternativas de comercio, nuevas marcas, cuya prospectiva podría ser una diversificación mundial de distintas marcas, que atiendan a mercados emergentes como los de Europa del Este, Asia, Medio Oriente, África y América Latina.

### **Bibliografía**

- AAKER, D. (2002). Construir Marcas Poderosas, Barcelona, España: Gestión 2000.
- AAKER, D.(1996). El éxito de tu producto está en la marca, Distrito Federal, México: Prentice Hall
- BORJA, B. (2009). Gestión del diseño. Distrito Federal, México: Divine Egg Publicaciones.
- BRAHAM, B. (2011). Manual del Diseñador Gráfico. Madrid, España: Ediciones Celeste.
- BUSTOS, J. (2003). Marketing operativo. Barcelona, España: Gestión 2000.com.
- CONDIFF, S. (2009.) Fundamentos del Mercado Moderno. Distrito Federal, México: Prentice Hall.
- CHAVES, N. (1994). La imagen Corporativa. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- DAVIS, M. (2010). Fundamentos del Branding. Barcelona, España: Parramón, arquitectura y diseño.
- D'EGREMY, F. (2006). Publicidad sin palabras. El lenguaje no verbal en la Publicidad. Distrito Federal, México: Mar.
- DOUGLAS, B. HOLT, J.A. QUELCH, and EARL, L.T. (2004). How Global Brands Compete. Harvard Business Review. September Issue. Cambridge, Massachusetts USA: Harvard Business School Publishing.
- EARLS, G. FORSYTH, P. (1991). Mercadeo en acción, México, D.F.: Ventura,
- FISHEL, C. (2000). Rediseño de la imagen corporativa, Distrito Federal, México: Gustavo Gili,
- IBAÑEZ. P., HIRATA, M. (1994). Antología de lecturas de imagen global. México D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.
- LEVITT, T. (1983). The Globalization of Markets. Harvard Business The magazine. May Issue. Harvard Business School Publishing. Cambridge, Massachusetts. Recuperado el 10 de diciembre de 2012, disponible en <http://hbr.org/1983/05/the-globalization-of-markets/ar/1>
- RIES, A. & TROUT, J. (2004). Posicionamiento. México: McGraw Hill.
- RODRÍGUEZ, A. (1996). Logo ¿qué?, México: Universidad Iberoamericana.

ROWE, M. y MURPHY, J. (1999). Como diseñar Marcas y Logotipos. Barcelona, España: Gustavo Gili.

ZIMMERMANN, Y. (1994). De Diseño. Barcelona, España: Gustavo Gili.

### Referencias Electrónicas

[info@cristinaguardia.com](mailto:info@cristinaguardia.com)

[www.redpav-fpolar.info.ve/danac/volumen7/art4/index.html](http://www.redpav-fpolar.info.ve/danac/volumen7/art4/index.html)

[www.enmarcatupersonalidad.com](http://www.enmarcatupersonalidad.com)

[www.has.berkerley.edu](http://www.has.berkerley.edu)

#### *Nancy Alejandra Noriega Tovilla*

Es Licenciada en Diseño de la Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestra en Dirección y Mercadotecnia por la Universidad Popular Autónoma de Puebla. Es profesor-investigador adscrita a la Facultad de Arquitectura, Colegio de Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Áreas de interés en Mercadotecnia, Publicidad, Fotografía y Branding.

#### *Marco Antonio Marín Álvarez*

Es Licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestro en Administración con especialidad en comercialización estratégica por la Universidad del Valle de México y Doctor en Diseño por la Universidad Autónoma Metropolitana. Es profesor-investigador adscrito al Departamento de Procesos de la UAM-Azcapotzalco de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Áreas de interés en Semiótica, Hermenéutica e Imagen Fotográfica, Mercadotecnia y Publicidad.

#### *Francisco Roberto Rojas Caldelas*

Es Licenciado en Diseño Industrial por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestro en Lingüística Aplicada por la Universidad Autónoma de México y Doctor en Educación por la Universidad La Salle. Es profesor-investigador adscrito al Departamento de Humanidades de la UAM-Azcapotzalco de la División de Ciencias Sociales y Humanidades. Áreas de interés en Semiótica, Hermenéutica, Enseñanza, Lingüística y Lingüística, Mercadotecnia y Publicidad.

### Colaboradores

#### *Marco Antonio Marín Acero*

Cursa la Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco. Áreas de interés: Ilustración, Fotografía, Multimedia.

#### *Karen Salinas Fernandez*

Estudiante de 5to. cuatrimestre de la Licenciatura en Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Áreas de interés en Cartel, Ilustración, Fotografía y Marca.



# PROCESO CONCEPTUAL PARA LA CREACIÓN DEL CARTEL "PLANETA VERDE"

*Conceptual process for the creation of the poster, "green planet"*

*Obed Meza Romero*  
obed.meza@correo.buap.mx  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

*Osiris Jeraisa Melgar Baños*  
jherimelgar@gmail.com  
Benemérita Universidad  
Autónoma de Puebla

## RESUMEN

Hablar y escuchar sobre el cuidado del medio ambiente parece un problema lejano a los profesionistas, es un caso que esta ajeno a nosotros y que solo le pertenece a los empresarios y políticos ocuparse de ello ya sea para bien o para mal. Existe una indiferencia disciplina del diseño visual por ocuparse en difundir imágenes estudiadas y justificadas con el tema del cuidado y defensa del medio natural en que vivimos.

Es por ello que el diseñador gráfico antes de ser diseñador es un ser humano por lo tanto requiere de un compromiso con su profesión y con el medio ambiente; de esta manera el diseñador gráfico debe pensar antes que hacer, es decir investigar, comprender, interpretar, desarrollar imágenes para su correcta creación. "La mejor forma de investigar consiste en ponerse en lugar del público, interactuar con éste y familiarizarse lo máximo posible con el contexto del proyecto. Para conseguir este nivel de investigación hay que ser activo y estar abierto a las líneas de investigación que sugieran las personas con las que nos relacionemos. (Leonard N., Ambrose, G. 2013, p.10)

La función del diseñador gráfico en la sociedad debe generar imágenes que informen e impacten a través de una gráfica que comunique un mensaje eficaz y provoque una acción positiva en las persona para generar conciencia del cuidado del medio ambiente y el buen uso de los materiales.

Existen diferentes organizaciones y colectivos de diseñadores gráficos que promueven el desarrollo de una gráfica verde es decir imágenes relacionadas con el cuidado del planeta, como por ejemplo Ekoplagát, en Ucrania cuyo objetivo principal de la exposición es presentar confrontar y estimular la producción de carteles referentes a la conservación del medio ambiente y la naturaleza en el contexto internacional. Se debe aumentar el conocimiento y la actividad del público para resolver problemas del medio ambiente en el mundo de hoy y apoyar a la educación y la ética del medio ambiente. (Consultado en febrero de 2017 [http://www.npmalafatra.sk/ekoplagat/.](http://www.npmalafatra.sk/ekoplagat/))

Y el Festival Internacional de la Imagen (FINI) en México. Además de apoyar a la educación por medio de convocatorias en la creación y difusión de imágenes que generen un impacto social.

PALABRAS CLAVE: proceso, concepto, diseño, medio ambiente.

## ABSTRACT

Speaking and listening about the care of the environment seems a distant problem to the professionals, it is a case that is alien to us and that only belongs to the businessmen and politicians deal with it either for good or for bad. There is an indifference discipline of the visual design to focus on spreading studied and justified images with the theme of care and defense of the natural environment in which we live.

That is why the graphic designer before being a designer is a human being therefore requires a commitment to his profession and the environment; in this way the graphic designer must think before doing, that is to say to investigate, to understand, to interpret, to develop images for its correct creation. "The best way to investigate is to get in the public place, interact with it and become as familiar as possible with the context of the project. To achieve this level of research you have to be active and open to lines of research that people with whom we relate. (Leonard N., Ambrose, G. 2013, p.10)

The role of the graphic designer in society should generate images that inform and impact through a graphic that communicates an effective message and provoke a positive action in the person to generate awareness of the care of the environment and the good use of materials.

There are different organizations and groups of graphic designers that promote the development of a green graphic ie images related to the care of the planet, such as Ekoplagát, in Ukraine whose main objective of the exhibition is to present and encourage the production of posters concerning the conservation of the environment and nature in the international context. The public's knowledge and activity must be increased to solve environmental problems in today's world and support education and environmental ethics. (Accessed February 2017 [http://www.npmalafatra.sk/ekoplagat/.](http://www.npmalafatra.sk/ekoplagat/))

And the International Image Festival (FINI) in Mexico. In addition to supporting education through calls in the creation and dissemination of images that generate a social impact.

KEY WORDS: process, concept, design, environment.

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de un proceso conceptual para la creación de imágenes, generarán conciencia a las personas sobre el cuidado del planeta. El uso efectivo de signos relacionados con el tema comunicara el mensaje y el receptor podrá interpretarlos, además de vincularse con otras profesiones y áreas de trabajo por la preservación de la naturaleza. ¿De qué manera el diseñador gráfico puede crear imágenes que generen una acción positiva en el cuidado del medio ambiente?

## REFERENTE TEÓRICO

Como lo menciona Salinas (2016), los diseñadores a través de métodos antropológicos, como los etnográficos, se han acercado realmente a entender el papel que juega el diseño frente a nuestra presencia de la biósfera (esa delgada capa del planeta donde se desarrolla la vida) y asumir un papel más activo para influir en las decisiones que afectan a nuestro frágil entorno.

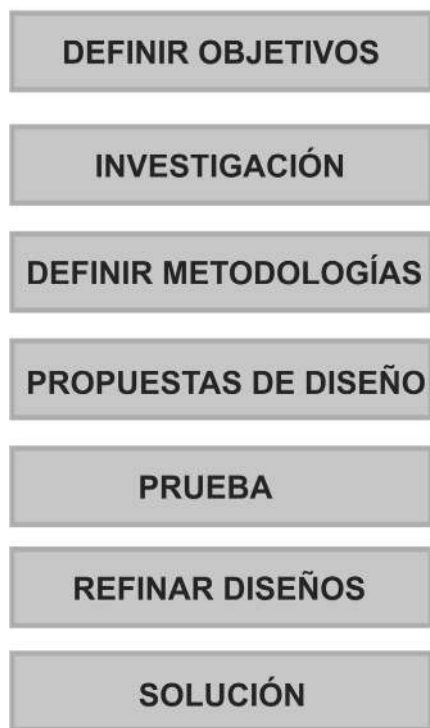
Otros diseñadores actúan aprovechando la posibilidad de comunicarse como nunca a través de las redes mundiales de internet con otros diseñadores, que piensan como ellos, sin importar su ubicación geográfica, y juntos han po-

dido generar proyectos que logran desarrollarse gracias al apoyo de las ONG's, empresarios, gobiernos locales, y en ocasiones organismos internacionales como Naciones Unidas, y aportar nuevas ideas, objetos y servicios que impacten favorablemente la calidad de vida de grupos sociales necesitados. (Salinas, O., 2016, Revista a Diseño N°112-82)

Respecto al planteamiento del concepto de diseño Eric Olivares (2016), menciona, sólo si el concepto está bien estructurado se conseguirá un buen proyecto; por esta razón se recomienda dedicar a este proceso todo el tiempo que sea necesario, descartando fórmulas o clichés que nieguen la originalidad. Conseguir una buena idea responde al principio de la asociación e interrelación, por lo tanto a mayor conocimiento y cultura visual, más posibilidades hay de obtener un buen resultado, pero esto no solo es suficiente, también se requiere sensibilidad para comunicar las ideas de una manera atractiva. (Olivares, E. 2016-18)

## DESARROLLO

Para este desarrollo se retoman algunos pasos del modelo de Neir y Ambrose (2013) "Investigación en el diseño" que plantea: (Ver Cuadro1)



Cuadro 1: Abstracción del modelo de Investigación en el diseño de Neiry Ambrose (2013)

Iniciamos este proceso a partir de la convocatoria que presento el Festival Internacional de la Imagen (FINI 2017) para crear un cartel con el tema “Desarrollo Sustentable”

**Objetivo:** Mostrar y reflejar gráficamente desarrollo sustentable como resultado de una acción concertada por las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social.

**Investigación:** La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CM-MAD) brinda la siguiente definición: “Desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades” (Informe Brundtland, ONU, 1987).

Entendemos la definición de sustentabilidad como un proceso integral que involucra el compromiso y la responsabilidad de diversos actores de la sociedad para generar un modelo socio-económico, político, ambiental y cultural, a favor de una calidad de vida.

De acuerdo a la infografía titulada “20 datos para entender la crisis ecológica de la Tierra” basado en la fuente Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización Meteorológica Mundial, Word Recursos Institute que publico el Centro Universitario Internacional de Barcelona

- 2016 fue el año más cálido del que se tenga constancia
  - Cada año se talan 15 billones de árboles
  - Cada año se emiten 2.000 millones de toneladas de polvo a la atmósfera.
- (Consultado en febrero de 2017, <https://www.linkedin.com/company/uniba/statistics>)

Estos datos nos servirán para tener información de referencia y realizar un mapeo mental

**Mapeo mental:** Surgen palabras clave como referencia de representación desarrollo sustentable. (ver cuadro 2)



Cuadro 2: Mapeo mental como resultado de las palabras clave. Diseño de autor, (2017)

## Concepto: Planeta verde

**Propuestas de diseño:** A partir del concepto se empiezan hacer las propuestas visuales teniendo como imágenes principales las hojas y el mundo, en varias representaciones. (ver figura 1).

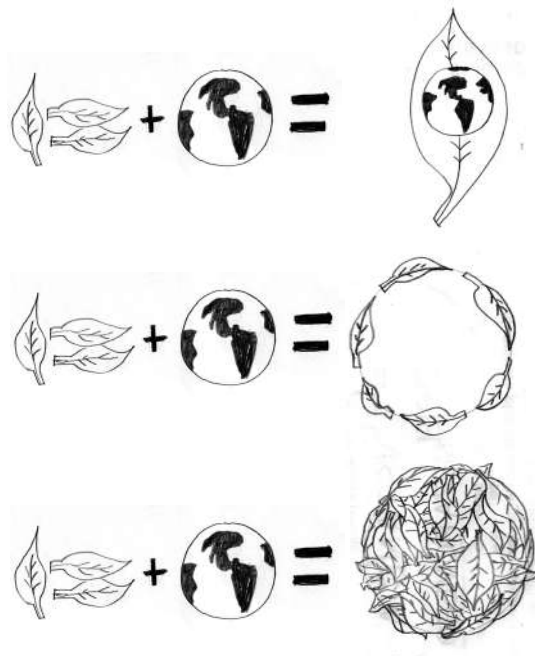


Figura 1: Resultado de la mezcla de imágenes  
Diseño de autor, (2017).

**Prueba:** A partir de los bocetos se procede a recolectar los objetos para generar la maqueta real y se tomen las fotografías. (ver figura 2)



Figura 2: Materiales utilizados para la creación de la maqueta.  
Fotografía del autor, (2017)

**Refinar diseños:** Una vez obteniendo la fotografía final se procede implementar el texto “desarrollo sustentable” para asociar la imagen. (ver figura 3)



Figura 3: Fotografía final con diferentes composiciones  
Fotografía: Josué Daniel Aguilar Pérez, (2017)

**Solución:** La simplificación e integración del texto con la imagen, se centran en el espacio con el propósito de ser un punto de atención además del juego de luces para generar una esfera de hojas para reforzar el concepto de planeta verde. (ver figura 5 y 6).



Figura 5: Cartel final  
Fotografía: Josué Daniel Aguilar Pérez, (2017)



Figura 6: Exposición en el Festival Internacional de la Imagen 2017.  
Fotografía: Elizabeth Carreón (2017)

## Conclusiones

El vincular instituciones que se preocupen por el cuidado del medio ambiente a través de la participación de un diseñador gráfico crean una vinculación social favor de la naturaleza. El diseñador gráfico no sólo se debe enfocar a realizar proyectos de índole comercial, existe un área donde se requiere de su conocimiento interactuando con varias disciplinas.

Estudiar un proyecto visual desde su origen apoyándose en un proceso conceptual hasta su realización amplía la visión de soluciones gráficas y al mismo tiempo se demuestra a las instituciones tanto privadas como públicas la necesidad de involucrar a un diseñador gráfico en los proyectos que se preocupen por el cuidado del planeta y que de como resultado un impacto positivo

## Referencias Bibliográficas

LEONARD N., AMBROSE, G. (2013). Bases del Diseño Gráfico. Badalona, Barcelona: Parramón Arts & Design.

OLIVARES, E., VILAHUR, L. (2012). Dibujo para diseñadores gráficos, Editorial Parramón, Barcelona.

SALINAS O. (2016) Revista a! Diseño, ¿y tú que has hecho por tu planeta? N° 112- 82

## Referencias electrónicas

Disponible en: <https://www.linkedin.com/company/uniba/statistics>, Consultado en febrero de 2017.

Disponible en: <http://www.npmalafatra.sk/ekoplakat/>. Consultado en febrero de 2017

Disponible en: <https://www.linkedin.com/company/uniba/statistics> consultado en febrero de 2017

### *Obed Meza Romero*

Diseñador Gráfico y Maestro en Mercadotecnia y Publicidad. Es profesor-investigador adscrito a la Facultad de Arquitectura, Colegio de Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

### *Osiris Jeraisa Melgar Baños*

Estudiante de noveno cuatrimestre con número de matrícula 201326024 del colegio de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



**Revista de investigación científica  
PRAGMA**

---

Agradece la valiosa colaboración de los pares académicos que participaron como árbitros en el proceso de evaluación de los artículos recibidos para la edición digital del número 01.

DR. MANUEL J. MARTÍN HERNÁNDEZ  
Universidad de Las Palmas de Gran  
Canaria, España

DR. ESTEBAN FERNÁNDEZ-COBÍAN  
Universidad de la Coruña, España

DRA. RAMONA ALICIA ROMERO MORENO  
Universidad Autónoma de Baja  
California, México

DR. JESÚS DE HOYOS MARTÍNEZ  
Universidad Nacional Autónoma de  
México, México

DRA. ETHEL HERRERA MORENO  
Instituto Nacional de Antropología e  
Historia, México

C. DR. DIEGO ANDRÉS BERNAL BOTERO  
Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia

DRA. CARMEN TIBURCIO GARCÍA  
Universidad Iberoamericana –Puebla, México

DR. LUIS ALFONSO DE LA FUENTE SUÁREZ  
Universidad Autónoma de Nuevo León, México

MTRA. ARGENTINA ARANDA BARRERA  
Universidad Autónoma Metropolitana-Xochi-  
milco, México

DRA. G. CAROLA SANTIAGO AZPIAZU  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla,  
México

DR. ISMAEL LARA OCHOA  
Universidad Veracruzana, México