

# AVANCE

Revista de Divulgación del Sistema de Investigación  
de la Facultad de Arquitectura -SIFA-

VOL. 5  
2014 no.2





## Junta Directiva

---

Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Arquitecto  
Decano

Gloria Ruth Lara de Corea  
Arquitecta  
Vocal I

Edgar Armando López Pazos  
Arquitecto  
Vocal II

Marco Vinicio Barrios Contreras  
Arquitecto  
Vocal III

Wilian Josué Pérez Sazo  
Técnico en Diseño Gráfico  
Vocal IV

Carlos Alfredo Gúzman Lechuga  
Bachiller  
Vocal V

Alejandro Muñoz Calderon  
Arquitecto  
Secretario Académico



## Consejo Editorial

---

Facultad de Arquitectura -USAC-

Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Arquitecto  
Decano

Alejandro Muñoz Calderón  
Arquitecto  
Secretario Académico

Sandra Jiménez  
Licenciada  
Dirección de Planificación

Otto Valle Bonilla  
Maestro en Administración Pública  
Dirección Gestión Externa

Virgilio Ramírez  
Arquitecto  
Diseño Arquitectónico

Lionel Bojorquez  
Doctor en Arquitectura  
Escuela de Postgrados

Jorge López Medina  
Master en Arquitectura  
Investigación y Graduación

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Revista Avance  
**Volumen 5, No. 2**

No. de páginas  
**44 páginas**

Autores  
**Varios**

© De los textos: **Sus autores**  
© De las imágenes: **Sus autores**

Todos los derechos reservados  
Imprime: CTP Publicitaria  
Impreso en Guatemala  
Guatemala, Noviembre 2014



## Revisores Externos

---

Glenda Rodríguez  
Arquitecta  
Postgrado en conservación, restauración de Monumentos y Centros Históricos. Florencia Italia.  
Miembro de Asociación Tikal. Guatemala.

Alvaro Véliz  
Arquitecto UNAM México  
Profesional Independiente

Agnes Soto  
Master en Medio Ambiente y  
Arquitectura Bioclimática  
Investigadora Uppsala University

Irayda Ruíz  
Master Urban and Regional Planning  
Consultora experta en planeación, Banco Mundial  
en Nicaragua y Bolivia y BID Guatemala y Suriname.

Jaqueline Morales  
Master di II Livello in Architetture per la Salute  
AR.pe.SA  
Consultora independiente Ministerio de Salud

Fulgencio Garavito  
Msc. Ingeniería en Recursos Hidráulicos  
Insivumeh



## Revisores Internos

---

Giovanna Masselli  
Licenciada en Arquitectura  
Facultad de Arquitectura, USAC.

Sonia Fuentes  
Doctorado en Arquitectura  
Facultad de Arquitectura, USAC.

Brenda Penados  
Especialidad en Restauración de material  
arqueológico y bienes muebles.  
Facultad de Arquitectura, USAC.

Dafné Acevedo  
Maestría en Planificación y Diseño del Paisaje  
Facultad de Arquitectura, USAC.

Aldo Hernández  
Master In Science  
Facultad de Arquitectura, USAC.



## Editora

---

Cecilia Santisbeban  
Master en Docencia Universitaria  
Dirección de Investigación -DIFA-



## Colaboradores

---

Aracely Barrera  
Master en Comunicación Organizacional  
Coordinadora Unidad de Divulgación

Isabel Corado  
Diseñadora Gráfica  
Diseño y Diagramación



## Para publicación de Artículos

---

Dirección de Investigación,  
investigacion.direccion@farusac.com  
Facultad de Arquitectura, USAC,  
Campus central zona 12, Edificio T2,  
PBX: 2418-9000



## Servicios de información

---

ISSUU  
<http://issuu.com/divulgacionfarusac>

Página Web  
[www.farusac.com](http://www.farusac.com)

# Tabla de contenido

## AVANCE

Revista del Sistema de Investigación de la Facultad de Arquitectura -SIFA-

### Objetivos de la publicación

Con el objetivo de propiciar un

espacio de análisis y reflexión sobre áreas de conocimiento relacionadas con arquitectura y diseño, la revista Avance semestralmente publica los resultados de los proyectos que están ejecutando los investigadores e investigadoras de la Facultad de Arquitectura y los artículos de profesores y profesionales que colaboran con la revista.

Avance se publica en formato digital y en el formato impreso que el lector tiene en sus manos, en ambos se indica la manera de comunicarse con los responsables de los artículos, con el objetivo de propiciar el diálogo entre interesados.

Página

02

**Importancia de la limpieza higienista en la arquitectura hospitalaria de los siglos XIX y XXI. La limpieza del aire, una constante en el diseño hospitalario.**

*Importance of the hygienist cleaning in hospital architecture of the XIX and XXI centuries.*

*Cleaning the air, a constant in the hospital design.*

Msc. Arq. Alexander Aguilar

08

**Estudio diacrónico sobre la diagramación en arquitectura.**

*Diachronic study about diagramming in architecture.*

Dr. Mario Raúl Ramírez

19

**Determinantes en la localización de vivienda en la Ciudad de Guatemala**

*Very important and determinant for locating housing in Guatemala city.*

Arq. Favio Hernández

23

**Falsa uva como cortina verde en edificaciones de la ciudad de Guatemala**

*Fake grape as Green curtain in Guatemalan city buildings*

Msc. Rodolfo Godínez

28

**Una visión de los asentamientos precarios a través del pensamiento de la Dra. Morán y su vinculación con la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos.**

*A vision of slums across thought Dra. Moran and her relationship with the National*

*Policy on Housing and Human Settlements.*

Msc. Ileana Ortega

34

**Los primeros historiadores de la arquitectura: J. J. Winckelmann y el enfoque analítico del clasicismo en Historia de la arquitectura**

*The first architectural historians: J. J. Winckelmann*

*and the analytical approach of classicism History of architecture*

Msc. Carlos Ayala



# Editorial

La Facultad de Arquitectura presenta el volumen número 5 de la Revista Avance, que ofrece la oportunidad a docentes e investigadores a divulgar sus hallazgos y nuevos conocimientos en aspectos sobre arquitectura, diseño gráfico y las especialidades del posgrado.

La arquitectura es amplia en cuanto a áreas de conocimiento, es por ello que esta vez Avance presenta seis artículos inéditos, de autores que conforman el Sistema de Investigación de la Facultad de Arquitectura –SIFA-. Los cuales abordan diferentes temas, enfocados en las siguientes especialidades: arquitectura hospitalaria, desarrollo urbano, diseño arquitectónico, diseño planificación y manejo ambiental, gestión y reducción de riesgo e historia de la arquitectura.

Lecturas, que por su diversidad hacen que la revista sea un medio que le permita al lector profundizar y conocer más sobre esta pluralidad de temas.

Alexander Aguilar, docente titular de pregrado y posgrado y estudiante de doctorado en FARUSAC, presenta el artículo titulado "Importancia de la limpieza higienista en la arquitectura hospitalaria de los siglos XIX y XXI." Tema que permite complementar los análisis realizados en el artículo anterior presentado por esta misma revista titulado "Los hospitales en la ciudad de Santiago de los Caballeros (siglo XVI al XVIII)". Este artículo hace una interesante comparación entre los sistemas de ventilación del siglo XIX y el actual, en el cual concluye que la limpieza del aire es una constante en el diseño hospitalario, demostrando que éste fue un factor determinante en el pasado, el cual sigue siéndolo en la actualidad. Presenta una tesis que evidencia la concepción del espacio hospitalario como racional funcionalista y cómo las decisiones tomadas en el diseño influyen en los aspectos de limpieza, pero también en la mejora y la pronta recuperación de los pacientes, su confort y el del personal hospitalario.

Mario Raúl Ramírez, profesor titular de pregrado y posgrado de FARUSAC, realiza el artículo titulado "Estudio diacrónico sobre al diagramación en arquitectura". Hace una interesante búsqueda que le permite evidenciar que los diagramas han estado presentes en la historia desde el renacimiento con los grandes maestros del modernismo. Demuestra que éstos han aparecido como génesis, proceso y producto, es decir que han sido utilizados a lo largo de las fases que conlleva hacer arquitectura. Con ello intenta la reflexión en los lectores, de cómo la diagramación ha sido utilizada por grandes arquitectos como LeCubusier y Hannes Meyer y cómo éstos permiten en los estudiantes de arquitectura la capacidad de síntesis gráfica y reflexión crítica.

Favio Hernández, investigador de la Dirección de Investigación en FARUSAC, presenta su artículo titulado "Determinantes en la localización de vivienda en la ciudad de Guatemala". El autor hace un análisis con base en argumentos de la Economía Urbana y la Geografía Urbana, que le permiten identificar factores que influyen en la decisión de la localización de la vivienda. Con ello concluye que la ciudad de Guatemala concentra la mayor actividad productiva del país, y esto hace que exista una alta demanda de áreas habitacionales; teniendo como resultado una ciudad fragmentada espacial y socialmente los cuales impactan en la calidad de vida de los habitantes.

Rodolfo Godínez Orantes, profesor titular del pregrado en FARUSAC, realizó el artículo titulado "Falsa uva como cortina verde en edificaciones de la ciudad de Guatemala". El autor hace un estudio exploratorio en algunos edificios de la ciudad de Guatemala donde identifica el uso de la planta exótica llamada comúnmente en el país como Falsa Uva. Expone cómo es que esta planta está siendo utilizada como decoración o acabado arquitectónico superficial. A su vez explica los requerimientos agronómicos, con base en entrevistas realizadas a expertos. Introduce al lector en los usos y aplicaciones en arquitectura, bondades, beneficios y problemas que la planta puede generar. Concluye con algunas recomendaciones para su uso, invitando a que se realicen estudios más profundos para potencializar el uso de la Falsa Uva, tan conocida en el ámbito de planificación y diseño del paisaje.

Ileana Ortega de Méndez, profesora titular de pregrado, presenta el artículo titulado "Una visión de los asentamientos precarios a través del pensamiento de la Dra. Morán y su vinculación con la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos". La autora presenta una reseña del libro titulado "Segregación, vulnerabilidad y exclusión social en la ciudad de Guatemala" de la Doctora Amanda Moran Mérida, quien es una reconocida investigadora, con un doctorado en Sociología y Ciencias Políticas de Salamanca. Este artículo permite al lector, complementar los análisis presentados en el artículo de la revista No. 4 de Avances, titulado "Percepción del riesgo a desastres en asentamientos precarios urbanos de la ciudad de Guatemala". La autora identifica los aportes generados por la Dra. Moran en relación a la ocupación ilegal del territorio en los asentamientos precarios y los enfoca en la contribución e implementación en las Políticas de Vivienda y Asentamientos Humanos (Decreto 120-96). Con ello, evidencia como la Dra. Moran en su libro muestra una realidad compleja de los asentamientos, y concluye en la importancia de profundizar en las PNVAH en aspectos como la segregación y estigma social, la gestión de riesgos y la legalización del suelo.

Carlos Ayala, investigador de la Dirección de Investigación en FARUSAC, presenta su artículo titulado "Los primeros historiadores de la arquitectura: J.J. Winckelmann y el enfoque analítico del clasicismo en Historia de la Arquitectura". El autor realiza una exposición sobre las tesis y conceptos empleados por el gran historiador Winckelmann, a quien se le atribuye ser el fundador de la Historia del Arte. El objetivo principal de este artículo es hacer que el lector conozca la concepción de la arquitectura y el método histórico de dicho historiador, así como su valoración del arte y la arquitectura a partir del modo de belleza de la Grecia clásica.

Esperamos que la lectura de estos artículos detallados con anterioridad sea de su interés, invitándolos a la vez a contribuir con sus aportaciones científicas al fortalecimiento de la Revista Avance así como también a la generación de nuevo conocimiento en los amplios ámbitos de la arquitectura y el diseño.

Msc. Cecilia Santisteban  
Dirección de Investigación -DIFA-

Por: Alexander Aguilar

# Importancia de la limpieza higienista en la arquitectura hospitalaria de los siglos XIX y XXI.

La limpieza del aire, una constante en el diseño hospitalario.

*Importance of the hygienist cleaning in hospital architecture of the XIX and XXI centuries. Cleaning the air, a constant in the hospital design.*

## Resumen

Partiendo de una descripción historiográfica de la higiene, higienismo y la limpieza como generadores de criterios de diseño arquitectónico hospitalario, se comparan en un análisis crítico el estado del arte español del siglo XIX y el estadounidense del siglo XXI relativos a aquellas, haciendo énfasis este último en la ventilación como uno de los principales criterios de diseño hospitalario. El objetivo es dar a comprender que la limpieza hospitalaria es hoy, al igual que ayer, un concepto esencial que incide directamente en el diseño funcional y tecnológico de la arquitectura hospitalaria y por lo tanto un arquitecto necesita comprender su importancia para abordar un edificio hospitalario higienista o para diseñar un nuevo edificio.

## Abstract

*From a historiographical description of hygiene, sanitation and cleanliness as generators of hospital architectural design criteria, are compared in a critical analysis, two states of art emphasizing the ventilation as one of the main criteria for hospital design. One is XIX century Spanish approach and the other one the is the XXI century American approach. The aim is to understand that hospital cleanliness today, like in the past, is an essential concept which directly affects the functional and technological design in hospital architecture and therefore an architect needs to understand its relevance to analyze ancient hygienists hospitals or to design a new building in the XXI century.*

Palabras clave:  
Arquitectura hospitalaria,  
higienismo, limpieza,  
miasmas, ventilación.

Keywords:  
Hospital architecture,  
sanitation, cleanliness,  
miasma, ventilation

El higienismo, como teoría y práctica de la higiene, fue concebido en el siglo XIX como una ciencia de la prevención del contagio de enfermedades y cuyo fin último era mejorar y prolongar la vida del ser humano. Por lo tanto, para la arquitectura hospitalaria la higiene es una categoría conceptual que integra en la limpieza un concepto que permite

articular entre sí diversas características de la concepción y diseño hospitalario. Es así que la materialización del concepto de limpieza permite abordar la diversidad del enfoque funcional, formal, estético y tecnológico – constructivo de este tipo de edificaciones. Sin embargo a pesar de ser evidente la primacía de la limpieza en el diseño y construcción

hospitalarias, resulta frecuente en la práctica de la arquitectura, olvidar tomarla en cuenta o relegarla a un segundo plano dando mayor interés, quizás por desconocimiento, a los aspectos estilísticos decorativos al realizar un estudio historiográfico de una edificación antigua o bien al enfrentar el reto de un nuevo edificio hospitalario.

\* Alexander Aguilar (1970), arquitecto guatemalteco graduado (1995) en FARUSAC, donde labora como docente de grado y posgrado. Master con Iode (2009) en Arquitectura para la Salud, Universidad La Sapienza de Roma. Actualmente estudia el Doctorado en Diseño Arquitectónico sobre el tema de arquitectura higienista hospitalaria guatemalteca. Ha sido ponente invitado en congresos internacionales, escrito diversos ensayos de arquitectura así como participado en varios workshops internacionales.

En este artículo se hace un análisis crítico comparativo entre dos estados del arte de la arquitectura hospitalaria, que enfatizan la importancia de la limpieza del aire hospitalario y permiten comprender el objetivo planteado. El primero es español y estuvo vigente a finales del siglo XIX. Se ubica en un momento en que el higienismo alcanzó uno de sus mayores esplendores en la transición del paradigma médico miasmático hacia el microbiano. El segundo es estadounidense, recién editado en el año 2013 y es de referencia internacional.

En tal sentido con el fin de evidenciar la primacía de la limpieza en la arquitectura hospitalaria, propongo en este artículo con la brevedad que me es solicitada, un ordenamiento sucinto de diversos criterios de diseño organizados en torno a la misma. Entre ellos puede mencionarse la ubicación urbana del edificio, necesidades de adyacencia funcional entre ambientes, tipología de pabellones hospitalarios, iluminación, ventilación, así como acabados arquitectónicos. La idea es hacer comprender al lector cómo estos criterios en su conjunto (que por cierto no son los únicos pero sí los suficientes para explicar mi postura) han sido utilizados desde el pasado y son útiles hoy en día para la comprensión de la complejidad de un sistema arquitectónico hospitalario del pasado y para la creación de uno en el presente.

La lucha contra las infecciones intra-hospitalarias de finales del siglo XIX y la lucha contra microbios patógenos en aquel entonces desconocidos, presenta similitudes con el inicio del siglo XXI que ha estado marcado por el creciente temor al surgimiento de súper bacterias inmunes a los más poderosos antibióticos, muchas de las cuales se propagan por aire. Por lo que se puede comprender que en este aspecto particular, el arquitecto debe afrontar sus responsabilidades de diseño con enfoque científico teniendo en claro que la limpieza se aplica como un criterio condicional de ventilación hospitalaria.

Para el tema de limpieza ya descrito, en este ensayo se utilizaron las tesis

doctorales del Dr. Casasa y Xarrié y la del Dr. Eusebio Benito, ambos médicos higienistas españoles de fines del siglo XIX. Eso permitirá tener una visión general de los antiguos hospitales higienistas. En el aspecto particular de la ventilación hospitalaria, los anteriores se comparan con el Manual de Diseño para Hospitales y Clínicas, edición 2013, de la Sociedad Americana de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aire-acondicionado<sup>1</sup> (ASHRAE por sus siglas en inglés). Después de una amplia lectura y proceso de selección, considero que un análisis crítico comparativo entre estos documentos ayudara a encontrar las similitudes y diferencias básicas entre los estados del arte de la limpieza y específicamente en ventilación hospitalaria de dos épocas diferentes.

La importancia de este análisis crítico es resaltar que a pesar de los avances tecnológicos de la humanidad, la lucha por ambientes hospitalarios limpios es constante y las decisiones de diseño que el arquitecto realiza, también deben buscar alcanzar ese objetivo, frecuentemente olvidado.

#### Higiene e higienismo:

Se define a la higiene como la "parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y la prevención de enfermedades" (Real Academia Española, 2001). El español Dr. Pedro Felipe Monlau la define como el "el arte de conservar la salud" (Monlau, 1864, p. 1) y además afirma categóricamente que las enfermedades dependen siempre de un flujo mal dirigido de aire, entre otros elementos como los alimentos, reposo, ejercicio. (Monlau, 1864, p. 3)

En 1808 el Dr. Coray analiza el Tratado de los aires, aguas y lugares atribuido a Hipócrates, definiendo el objetivo de la Higiene para:

conservar la salud o precaver las enfermedades (...) en efecto, por medio de ella se puede sino destruir, á (sic) lo ménos (sic) modificar de un modo sensible el influxo (sic) del clima (...) impedir (...) que los hombres amontonados en un corto espacio no

se perjudiquen con sus emanaciones pútridas (Coray, 1808).

En la edad moderna, el principal impulsor del higienismo fue la Academia Francesa, y desde allí se extendió por el resto de Europa y América, manteniendo su vigencia en el mundo occidental hasta mediados del siglo XX. En la primera mitad del siglo XIX, la revolución Industrial, la pobreza y las guerras se identificaron como causales primarios de las enfermedades, por lo que el higienismo se convirtió en una causa pública que combatía sus efectos y proponía soluciones. A finales del siglo XIX, el higienismo comprendía el desarrollo de teorías y prácticas encaminadas a alcanzar el ideal de higiene por medio de la limpieza, tanto para el individuo como para la sociedad.

#### De la teoría miasmática a la teoría microbiana

Desde la época de Vitruvio e Hipócrates hasta finales del siglo XIX, la estructura conceptual del higienismo estuvo íntimamente relacionada con la teoría miasmática, el paradigma médico sobre el origen de las enfermedades. Explica el Dr. Antonio Casasa en su tesis doctoral que el químico Justus von Liebig (1803 – 1873) la definió como un proceso en que la materia putrescible al entrar en contacto con el aire, calor y humedad, producía por descomposición espontánea, materia putrefacta, que a su vez por contacto hacía putrefacta la materia no contaminada. (Casasa y Xarrié, 1866)

Este paradigma médico consideraba a los miasmas como partículas suspendidas en el aire, producto de la descomposición de la materia putrefacta y cuya vía de transmisión principal era el aire. También, esta teoría consideraba que la sangre fermentada producía gases tóxicos los que al combinarse en el aire con gases descompuestos en el medio producían las grandes epidemias intrahospitalarias (Casasa y Xarrié, 1866, p. 27)

El paradigma miasmático fue superado a fines del siglo XIX, después de que la comunidad científica aceptara la teoría microbiana<sup>1</sup> como el nuevo paradigma

<sup>1</sup> De ser necesario se harán traducciones libres del inglés al español.

<sup>2</sup> El paradigma miasmático fue superado a fines del siglo XIX, después de que la comunidad científica aceptara la teoría microbiana (Fresán, 1989, p. 26,45), conocida también como teoría contagionista (Kohl, 2006, p. 28,59) como el nuevo paradigma médico que identifica a los microbios como los generadores y transmisores de las enfermedades.

médico que identifica a los microbios como los generadores y transmisores de las enfermedades. Surgen en aquel entonces, los neologismos de antisepsia y asepsia. El primero se explica como las medidas asumidas contra los microbios infecciosos y el segundo hace referencia a la ausencia de microbios patógenos en el medio ambiente hospitalario. Gracias a descubrimientos como los del químico Luis Pasteur que originaron la bacteriología, y a los postulados sobre la etiología de las enfermedades infecciosas creados por el médico alemán Robert Koch, la medicina introdujo la racionalidad científica en la arquitectura hospitalaria de fines del siglo XIX para alcanzar el ideal de limpieza higienista. Esto significó la cúspide de un nuevo modo de pensar y construir la arquitectura hospitalaria desde la óptica médica. El médico cubano Arturo Codezo-Vinageras evidencia ese pensamiento cuando en 1896 escribió:

“combatir la principal influencia que en la construcción ejercen la rutina, el empirismo y la imitación irreflexiva, (que son) graves inconvenientes (...) cuando estudiamos la construcción desde un punto de vista higiénico (...) ¿Cuáles son las leyes que podemos aplicar a la construcción sanitaria? Indudablemente las de la física” (Codezo-Vinageras, 1896, p. 525-527)

Así también describe la esencialidad del papel preventivo profiláctico de la higiene y limpieza en la arquitectura hospitalaria al decir que:

“La construcción sanitaria debe, pues, proporcionarnos medios profilácticos (...) el principio económico de la construcción sanitaria moderna es el de levantar edificios muy difíciles de infectar y muy fáciles de desinfectar, aunque para esto sea preciso emplear disposiciones y materiales más caros, pero de una duración indefinida” (Codezo-Vinageras, 1896: p. 542)

Es necesario recordar que a finales del siglo XVIII, existían dos tipologías básicas de hospitales. La primera es la basada en el diseño de un edificio con patios centrales. La segunda

fue establecida en esa época por la Academia de Medicina Francesa, sentando las bases conceptuales del hospital a pabellones, que consiste esencialmente en construir una serie de edificios rectangulares separados entre sí por un amplio jardín. Este diseño se regía por la aplicación de la teoría de la circulación del aire, que exigía crear edificios que fueran fáciles de ventilar. Por esta razón el arquitecto francés Bernard Poyet al presentar a la comunidad médica francesa, su personal interpretación circular de dicho modelo tipológico describió que “una sala de Hospital (...) es una verdadera máquina para curar enfermos” (Poyet, 1824)

#### La limpieza como articuladora de criterios de diseño arquitectónico hospitalario en el siglo XIX

En 1866 el Dr. Eusebio Benito y Alonso, describe la realidad del hecho alarmante de la falta de higiene en los hospitales españoles y cómo ésta puede ser controlada, desde el punto de vista de la teoría miasmática, con medidas higienistas. Él realiza un retrato de la realidad del médico y la higiene de su época. Explica la relación de éste, con el fenómeno de la enfermedad y sus determinantes en la limpieza o suciedad de los ambientes hospitalarios. Su tema principal era la limpieza hospitalaria y fue para su tiempo uno de los temas de estudio más avanzados que se podían realizar en relación a la ventilación y limpieza en arquitectura hospitalaria. (Benito y Alonso, 1866, p. 6)

Respecto a los criterios de limpieza aplicados en localización urbana, indica el Dr. Benito, que para que un hospital cumpla su propósito “por punto general, deben construirse fuera de las poblaciones, en sitios elevados y secos, con vistas despejadas por todas partes, abundantemente surtidos de aguas, lejos de fábricas, murallas, pantanos, sobre terrenos suficientemente inclinados ” (Benito y Alonso, 1866, p. 11) La configuración formal “preferible es la de un paralelogramo, situado de E á O (sic)” (Benito y Alonso, 1866, p. 11)<sup>3</sup> Añade que:

todo hospital debe componerse de una serie de pabellones, con un piso

bajo construido sobre sótanos, y un piso principal, divididos cada uno en dos salas (...) separadas por un vestíbulo común: las dependencias inmediatas de los hospitales deben establecerse en edificios particulares de modo que no perjudiquen, ni á (sic) los enfermos, ni al servicio (Benito y Alonso, 1866, p. 12)

Por higiene, para facilitar la limpieza del aire y evitar el contagio de enfermedades, las salas de encamamiento “(...) deben ser más bien pequeñas (...) Trousseau dice que en cada sala debe de haber doce camas; pero nosotros creemos con Levy, que (...) pueden contener de veinte a treinta” (Benito y Alonso, 1866, p. 12)

Por su parte, el Dr. Casasa expone diversos criterios de diseño hospitalario en función a la necesidad de limpieza. Explica en tal sentido que:

(...) estos edificios deberían estar contruidos de tal manera que hiciera lo más fácil posible la consecución de aquella tan deseada circunstancia. Así las salas de enfermos siempre deberían tener una forma más o menos elíptica, y nunca formar ángulos, ni los techos deberían formar relieves por la salida de las vigas (...) sino que deberían ser lisos (...) las paredes ser muy lisas (...) se evitará en cuanto sea posible el colocar cortinas y tabiques, que á (sic) más de dificultar la ventilación son un gran obstáculo a la perfecta limpieza (Casasa y Xarrié, 1866, p. 6-7)

Por lo tanto, el estado de arte español, establece al hospital como un hecho arquitectónico que se define y concibe funcionalmente como una respuesta a la necesidad de limpieza para controlar las enfermedades nosocomiales.

Como factores componentes del hospital como un hecho arquitectónico, el Dr. Casasa establece primero, la demanda social de la higiene en los hospitales al indicar que esta:

(...) hace tanto y tanto para conservar la salud de los que están sanos, no podía de ningún modo descuidar a los pobres enfermos que, sumidos en el lecho del dolor, deben aguardar en gran parte que ella les proporcione

<sup>3</sup> Nota del autor: E a O, se interpreta de Este a Oeste.



la salud que han perdido. (Casasa y Xarrié, 1866, p. 4)

También determina al medio ambiente natural y cultural, como el segundo componente, pues deja traslucir el hecho de controlar las enfermedades en los hospitales, aislándolos. Es necesario explicar que desde León Batista Alberti (Bartoli, 1550, p. 134-136), cuando en la Ilustración se retomaron con fuerza las ideas de la escuela hipocrática, los hospitales por regla generalmente aceptada debían construirse aislados, en sitios elevados, secos, con agua abundante. Y desde fines del siglo XVIII el modelo tipológico hospitalario más avanzado era el francés de pabellones.

La exposición del Dr. Casasa describe brevemente la necesidad de aislar a los enfermos incapaces de valerse por sí mismos, y que por lo tanto, contaminan con sus miasmas a los demás internos.

Los subtemas de los documentos en estudio son criterios de construcción para alcanzar la limpieza y, además la ventilación y calefacción de los hospitales.

#### [La limpieza del aire hospitalario y ventilación desde el punto de vista higienista miasmático en el siglo XIX](#)

Para el higienismo, la más importante ventilación era la natural. Pero debido a que se consideraba esencial tener un flujo de aire continuo, que no puede garantizarse naturalmente, para la evacuación de los aires viciados y miasmáticos, se propusieron diversos sistemas mecánicos de ventilación.

Es muy claro el Dr. Casasa al indicar que el más importante objetivo de un hospital es la atmósfera no viciada (Casasa y Xarrié, 1866; p. 9). Él expone métodos de cuantificación de consumo de aire en las habitaciones para determinar la cantidad que del mismo, debe ser introducida por hora y paciente.

Después de considerar los consumos de oxígeno por individuos y equipos de calefacción e iluminación, indica que la cantidad necesaria de aire es de "20 met. cub. (sic) por enfermo y hora." (Casasa y Xarrié, 1866, p. 17) Razona que aunque la ventilación natural sea la ideal, en la práctica es muy difícil

de poder cumplir en forma continua y controlada. Es así que expone los sistemas de ventilación que considera más adecuados y avanzados: corriente aire caliente, corriente agua caliente y corriente de vapor

En su discurso analítico de las ventajas y desventajas de los sistemas de ventilación citados, concluye que el más adecuado es el sistema de agua caliente, que fue desarrollado por el francés Leon Douboir<sup>4</sup>. El sistema se describe así:

... el agua que se calienta en la caldera, por su menor densidad, tiende a elevarse y enfila por lo mismo, el tubo ascendente (...) La idea es generar un flujo constante de agua caliente a través de la tubería. Luego en las salas de enfermos, los tubos se colocan en sentido horizontal y se cubren "por otros de zinc y de mayor diámetro (...) Por el espacio que hay entre el tubo que contiene el agua y el de zinc, es por donde circula el aire que, viniendo de los jardines o subterráneos, después de haber adquirido una temperatura conveniente, es lanzado por diferentes bocas en el interior de la sala y en su parte superior. Ya allí (...) comprime las capas que tiene debajo, que son más frías, hasta que al llegar al suelo son absorbidas por las bocas de los tubos (Casasa y Xarrié, 1866, p. 22)

El Dr. Casasa confirma que todos "estos sistemas de ventilación lanzan (...) el aire en la parte superior de las salas para luego ser absorbido en la parte inferior, disposición que consideramos muy acertada (...) el aire por su enfriamiento tiende a dirigirse a la bocas de absorción (y en su) marcha arrastra todo el ácido carbónico" (Casasa y Xarrié, 1866, p. 25-26)

Finalmente, cuando toca el subtema de purificación de las salas hospitalarias indica que el aire atmosférico es el mejor desinfectante, pero también pueden usarse medios químicos para hacerlo, varios de los cuales causan algunas irritaciones en los pacientes. En este tema, para la ventilación natural, las ventanas tenían una importancia crucial para facilitar y mantener el flujo

y cantidad de aire estimados. Por lo tanto, su ubicación en fachadas y su modulación, debía responder a criterios funcionales planteados en torno al número de usuarios del espacio y las necesidades de aire limpio que para éstos se había determinado.

Finaliza su tesis, resumiendo que:

la limpieza de los hospitales ha de ser lo más esquisita (sic) que sea posible (...) la ventilación ha de ser indirecta, de modo que produciendo todo el efecto que se desea, no perjudique en nada a los enfermos. La calefacción, cuando sea necesaria, ha de ir acompañada de la ventilación (...) la purificación ha de ser adecuada a las circunstancias. (Casasa y Xarrié, 1866, p. 30)

#### [La limpieza del aire hospitalario y ventilación desde el punto de vista microbiano. Comparación entre los estados del arte del siglo XIX y siglo XXI.](#)

Hoy en día, la limpieza de los ambientes hospitalarios continúa siendo uno de los principales objetivos que deben alcanzarse. Criterios como la separación funcional de pacientes por sexo y tipo de enfermedad, el módulo espacial de 7.20 metros, la estimación de volúmenes de aire por paciente y los cambios necesarios por hora, protocolos médicos de antisepsia y asepsia traducidos en una secuencia y frecuencia de actividades arquitectónicas, la curvatura de las uniones muro-muro, muro-piso y muro-cielo raso que facilita la limpieza de los espacios, la exigencia de materiales de construcción de acabados hospitalarios fáciles de limpiar y resistentes a la abrasión son algunos ejemplos entre otros, heredados en el siglo XX del higienismo decimonónico y se encuentran presentes en el diseño arquitectónico hospitalario del siglo XXI.

En el tema de limpieza hospitalaria, a diferencia del siglo XIX, hoy se pueden considerar cuatro zonas funcionales organizadas por sus niveles de riesgo de contagio y propagación de infecciones, evidenciado este criterio la aplicación de la bacteriología a la arquitectura hospitalaria. El nivel mayor es el de muy alto riesgo, seguido por alto

<sup>4</sup> Nota del autor: Este nombre, en el texto original del Dr. Casasa está escrito Leon Douboir, pero en francés se ubica a este personaje como Léon Duvoir.

riesgo, luego por riesgo moderado y finalmente por bajo riesgo.

Se refiere como área funcional al área en la que la hay necesidad de limpieza, por ejemplo, un pabellón hospitalario o sala de operaciones. Treinta áreas funcionales han sido identificadas en un servicio de salud. Las áreas funcionales se han agrupado bajo cuatro categorías de riesgo: muy alto, alto, moderado y bajo. Las cuatro categorías de riesgo reflejan el nivel de frecuencia e intensidad de limpieza necesaria para cumplir los normativos establecidos. Algunas áreas funcionales, como el área de trabajo de ingeniería no requieren el mismo nivel de frecuencia o intensidad de limpieza cuando se comparan con otras áreas funcionales como la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o una sala de operaciones (Department of Health, 2011, p. 29)

El diseño actual de sistemas de ventilación mecánicos (HVAC por sus siglas en inglés) en los hospitales tiene como reto la provisión no solo de confort ambiental sino de las mejores condiciones terapéuticas espaciales para facilitar el tratamiento ideal de los pacientes, constituyéndose en un elemento clave de seguridad y control infeccioso, por lo que debe acoplarse al diseño arquitectónico para controlar los flujos de aire, la contaminación y humedad en dichos espacios. (ASHRAE, 2013, p. 12)

La sociedad ASHRAE en el Manual de diseño de sistemas de ventilación mecánica (ASHRAE, 2013, p. 2-3), define el papel que estos sistemas tienen en el control de infecciones relacionadas con contaminantes aéreos. Entre las principales similitudes con las normas descritas por el Dr. Casasa y el Dr. Benito está el hecho de que los sistemas mecánicos son modificadores de las condiciones ambientales y por lo tanto, su adecuado tratamiento facilita el proceso de cura. La dirección adecuada de los flujos de aires limpios y viciados (inyección y extracción) es una constante en ambos estados del arte. (ASHRAE, 2013, p. 20), (Benito y Alonso, 1866), (Casasa y Xarrié, 1866)

Entre las principales diferencias que pueden observarse al comparar ambos estados del arte, están que hoy se considera esencial el funcionamiento

continuo 24 horas por 7 días y no por períodos de tiempo particulares (verano o invierno). El manual ASHRAE indica que la Organización Mundial de la Salud estima que la ventilación natural es una medida efectiva de reducción de contagios infecciosos, resaltado que hay estudios que indican que un 70% del área de un hospital puede ser ventilado naturalmente, pero a pesar de su deseabilidad la ventilación natural, no es la más utilizada en Norteamérica. (ASHRAE, 2013, p. 28-29)

Probablemente esto sucede por la necesidad de especialización y control constante de las condiciones ambientales en cada área funcional. De hecho, el manual ASHRAE describe parámetros de diseño de ventilación, tales como el cambio de aire y presurización en relación a la especialización funcional del ambiente. (ASHRAE, 2013, p. 77-78, 151)

Además, el diseño de los sistemas de ventilación debe complementarse con normas reguladas por la National Fire Protection Association NFPA, Facility Guidelines Institute FGI y Leadership in Energy and Environmental Design LEED, entre otros (ASHRAE, 2013, p. 5). El control higiénico de los equipos HVAC es primordial hoy en día por lo que un adecuado diseño y mantenimiento de limpieza y cambio de filtros es vital para disminuir el riesgo de transmisión de enfermedades nosocomiales. (ASHRAE, 2013, p. 13)

Respecto a normas LEED, incluso se encuentra en el manual ASHRAE que el principal propósito de la selección del sitio hospitalario debe ser aquella que tenga un impacto mínimo en el ambiente (ASHRAE, 2013, p. 8), a diferencia de lo considerado por Casasa y Benito en el siglo XIX, que priorizaban el impacto del ambiente sobre un hospital, sin detenerse a cuestionar la influencia de éste último sobre el medio ambiente en asuntos tales como la contaminación del suelo, agua, aire, consumo energético, entre otras cosas.

La separación funcional de ambientes se sustenta fuertemente en la especialización de las diversas áreas, por lo que el control de humedad, temperatura, niveles de filtración y pureza, así como cambio de volúmenes de aire, es determinado con especificaciones particulares.

La ASHRAE considera que la integridad de la envolvente formal es esencial para minimizar el acceso de aire impuro y el exceso de humedad, por lo que sugiere que es condición deseable la presurización positiva de todo el interior del edificio, para minimizar la infiltración no deseada. (ASHRAE, 2013, p. 4)

### Conclusión:

Se considera que las tesis del Dr. Casasa y el Dr. Benito, exponen los criterios básicos de diseño y construcción hospitalaria así como de sistemas mecánicos de ventilación y calefacción del aire, que mejor se podían adaptar a los hospitales españoles para obtener una adecuada limpieza de acuerdo a los principios higiénicos vigentes en aquella época.

Son documentos interesantes, claramente dominados por la teoría miasmática y con argumentación médico pseudo-científica, basada más en suposiciones que en plena evidencia científica experimental. En su texto se reconoce que existía en el medio la idea de los principios de la teoría microbiana, pero no tenían formas contundentes de corroborarla. Es importante destacar la atención del médico higienista miasmático, en resolver problemas del medio ambiente hospitalario, asumiendo que así, espontáneamente se mejorarían las condiciones de curación de los enfermos y se evitarían las epidemias.

Un importante aporte de la medicina antiséptica decimonónica higienista fue la comprensión utilitarista de que el diseño y construcción de un hospital tiene una importancia radical en el control de las infecciones, y por lo tanto éste debe ser creado acorde a normativas rigurosas que promuevan espacios saludables adaptados al medio ambiente y a los protocolos médicos antisépticos. Además, se considera que estudios como los del Dr. Casasa y Dr. Benito, evidencian la concepción del espacio hospitalario como racional, funcionalista y libre de elementos estéticos útiles solo a la propagación de enfermedades.

En el 2014, el diseño basado en evidencias (EBD por sus siglas en inglés), es uno de los principales elementos que inciden en la decisión del diseño arquitectónico hospitalario, no solo para efectos de limpieza sino

que también para mejorar la pronta recuperación de los pacientes, el confort tanto de éstos como del personal hospitalario y la relación amigable entre edificio y medio ambiente. Puede interpretarse que principios higienistas de limpieza desarrollados en el siglo XIX siguen siendo utilizados hoy en día.

Respecto a la ventilación, siempre fue esencial la cantidad de metros cúbicos de aire por paciente. En el siglo XIX, diversos médicos higienistas hicieron variados estudios y estimaron valores tan variables que iban de 20 a 60 metros cúbicos por hora, tratando el asunto de un modo general. En el 2014, estos valores están en relación al nivel de limpieza requerida para cada tipo de ambiente hospitalario, por lo que los volúmenes de aire y la filtración del mismo, varían si se trata de un área de encamamiento o bien de un sector de salas de operaciones. En la lucha de los hospitales por la limpieza y eficiencia del servicio, el racionalismo funcional en el diseño arquitectónico ha sido primordial durante muchos años. Incluso, esto permitió durante el siglo XX, la conformación de una teoría estética propia de los hospitales, en la que se dejaron de utilizar elementos formales ornamentales inútiles y perjudiciales a la salud por aquellos que transmitirían el ideal de limpieza hospitalaria.

## Referencias Bibliográficas

- ASHRAE. (2013). HVAC Design Manual for Hospitals and Clinics. (ASHRAE, Ed.) (2a. ed., p. 314). Atlanta, Georgia, EEUU: ASHRAE. Recuperado de [http://wtgzik.pairservers.com/Transfer/ASHRAE\\_HVAC-HospitalBook\\_WHOLE-BOOK\\_PR\\_2-12-13-wg.pdf](http://wtgzik.pairservers.com/Transfer/ASHRAE_HVAC-HospitalBook_WHOLE-BOOK_PR_2-12-13-wg.pdf)
- Bartoli, C. (Trans.). (1550). L'architettura di Leonbatista Alberti (p. 400). Firenze: Appresso Lorenzo Torrentino. Recuperado de [http://books.google.com/books?id=B\\_1OAAAACAAJ&pgis=1](http://books.google.com/books?id=B_1OAAAACAAJ&pgis=1)
- Benito y Alonso, E. (1866). Sistemas de limpieza, calefacción, ventilación y purificación de los hospitales. Imprenta de Antonio Peñuelas, Madrid. Recuperado de [http://books.google.com.gt/books?id=KjJRaDO\\_SJ4C&printsec=frontcover&dq=BENITO+LIMPIEZA&hl=es&sa=X&ei=TZbMU\\_eXD5GgyAS954J4&ved=0CCYQ6AEwAA#v=snippet&q=limpieza&f=false](http://books.google.com.gt/books?id=KjJRaDO_SJ4C&printsec=frontcover&dq=BENITO+LIMPIEZA&hl=es&sa=X&ei=TZbMU_eXD5GgyAS954J4&ved=0CCYQ6AEwAA#v=snippet&q=limpieza&f=false)
- Casasa y Xarrié, A. (1866). Sistemas de limpieza, calefacción, ventilación y purificación de los hospitales. Madrid.
- Codezo-Vinageras, A. (1896). Pabellones sanitarios y de aclimatación para individuos atacados de fiebre amarilla ó predisuestos á ella. Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas Y Naturales de La Habana. Revista Científica., XXXII, 520-542. Recuperado de <http://books.google.com.gt/books?id=PL0YAAAAYAAJ&pg=PA504-IA4&dq=codezo-vinageras&hl=en&sa=X&ei=cUrfU8jNBKq7igLVloHoDQ&ved=0CDAQ6AEwAw#v=onepage&q=codezo-vinageras&f=false>
- Coray, D. (1808). Tratado de Hipócrates de los ayres, aguas y lugares. (F. Bonafon, Trans.) (p. 256). Madrid: Imp. de la Calle de la Greda. Recuperado de <http://books.google.com/books?id=sksihbpNZV8C&pgis=1>
- Department of Health (Ed.). (2011). Cleaning standards for Victorian health facilities (p. 56). Melbourne, Australia: State of Victoria. Recuperado de [http://docs.health.vic.gov.au/docs/doc/03B092C93089BCE5CA2578940021D50D/\\$FILE/Cleaning standards for Victorian health facilities 20110831.pdf](http://docs.health.vic.gov.au/docs/doc/03B092C93089BCE5CA2578940021D50D/$FILE/Cleaning%20standards%20for%20Victorian%20health%20facilities%2020110831.pdf)
- Monlau, P. F. (1864). Elementos de higiene privada, o arte de conservar la salud del individuo (p. 564). Madrid: Librería de Moya y Plaza.
- Poyet, B. (1824). Renouveaulement du projet de transférer l'Hôtel-Dieu de Paris à l'Ile des Cygnes, d'après l'approbation des médecins les plus distingués. (p. 25). Paris: [Paris] De l'imprimerie de Plassan, rue de Vaugirard, N° 15. [1824]. Recuperado de <http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k64591636/f18.image>
- Real Academia Española. (2001). Diccionario de la lengua española online. Recuperado el 18 Julio 2014 de <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>

Por: Mario Raúl Ramírez de León\*

# Estudio diacrónico sobre la diagramación en arquitectura.

*Diachronic study about diagramming in architecture.*

## Resumen

Los diagramas se han utilizado en las ciencias desde hace mucho tiempo y no únicamente en arquitectura, el artículo establece los orígenes de la diagramación, en un recorrido diacrónico que va desde el Renacimiento hasta nuestros días. Aborda también los diferentes tipos de diagramas, sus definiciones y formas de clasificar relaciones funcionales. Identifica los principales teóricos de la arquitectura que han hecho propuestas sobre la diagramación, estableciendo la secuencia evolutiva entre los mismos y contrastándolo con trabajos tesis de grado de Farusac.

## Abstract

*Diagrams have been used in the sciences a long time ago and not only in architecture, the article establishes the origins of diagramming, in a diachronic journey that goes from the Renaissance to our days. The article also searches the different types of diagrams, its definitions and the different ways to classify functional relationships. Identifies the main authors in architecture that have made proposals regarding diagramming, establishing the evolutive sequence among them and later, comparing it with final grade thesis works of Farusac.*

Palabras clave:  
Diagrama; arquitectura;  
relación funcional;  
taxonomía; valor tonal;  
geometría.

Keywords:  
*Diagram; architecture;  
functional relationship;  
taxonomy; tonal value;  
geometry.*

Los métodos sistemáticos de diseño se han apoyado en la diagramación como un recurso para organizar, explicar y formular problemas de diseño, lo que ha motivado la discusión docente sobre su aplicación a nivel de enseñanza de la arquitectura, como parte fundamental del proceso general de diseño arquitectónico.

Se revisaron algunas definiciones en cuanto a la diagramación en el diseño, para luego ahondar en los orígenes de la diagramación revisando los principales referentes en teoría y métodos del diseño, los cuales cristalizan las preocupaciones de mediados del siglo XX en cuanto a la necesidad de establecer procedimientos que permitieran afrontar los retos de nuevas

exigencias de diseño que iban desde la economía, la producción en masa, la industrialización, la relación con otras disciplinas, los medios de producción, la emergencia de las computadoras en el mundo del diseño, entre otras consideraciones. Finalmente, con los datos recabados se han realizado cuadros comparativos donde se analiza el lugar que ocupa la diagramación en cuanto al método de diseño en la Facultad de Arquitectura.

Los resultados iniciales en apariencia caóticos, pronto revelaron la presencia de momentos álgidos y pausas en cuanto a la importancia de la diagramación en el proceso de diseño. La más obvia, la década de los años sesenta, citada casi universalmente como el origen de tales

métodos. No obstante, al analizar los datos recabados en el presente artículo, se encontró una cierta regularidad, con un primer momento en los años veinte, otro en los años sesenta, uno nuevo ahora, en la segunda década del siglo XXI. Es notorio acotar que esta regularidad ha sido identificada por otros investigadores, tales como Nigel Cross (2001) o Anthony Vidler (2000), importantes teóricos de la arquitectura, lo que nos permite clasificar los diagramas en un enfoque diacrónico, el cual ha sacado a luz documentos poco conocidos que motivan a realizar otros artículos con enfoque sincrónico en cada una de las fases o generaciones de diagramas identificadas.

\* Graduado de arquitecto en 1992 en la Facultad de Arquitectura de la USAC, ha conseguido también el título de maestro en Restauración y Conservación de Monumentos (2006) y de Diseño Arquitectónico (2007) en la misma universidad; de maestro en arquitectura para la salud (2006) en la Università degli studi di Roma, Sapienza; de doctor en Arquitectura (2013) en la UNAM. Ha sido docente de Diseño Arquitectónico; Teoría e Historias; y Matemática y estructuras.



**Método:**

Para la realización de este artículo el método utilizado comprendió un enfoque cualitativo de investigación, utilizando como detonante la técnica del diálogo socrático teniendo como referente el libro de Edward T. White, *Space Adyacencies Analysis* (2013). Como resultado preliminar, se aislaron algunas interrogantes: ¿Cuál es el origen de la diagramación? ¿Desde cuándo se utiliza en arquitectura? ¿Quiénes fueron sus principales autores? ¿Se debe seguir utilizando? ¿Por qué seguir enseñándola? ¿Cuál es el código gráfico adecuado para esta diagramación?

Para responder a estas preguntas, se ha revisado la teoría respecto al tema en la literatura pertinente en bibliotecas, sitios de internet y repositorios especializados, para luego comparar este trasfondo teórico con una muestra aleatoria de veinte trabajos de tesis de grado de esta facultad con el fin de identificar los posibles tipos de diagramación en las mismas. Luego de esta exploración inicial se utilizó la técnica de entrevista semi-estructurada a profesionales del diseño y la arquitectura, que ha incluido a dos profesores de la Facultad de Arquitectura USAC; dos profesores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Sevilla; y dos profesores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de la Sapienza, Roma.

Finalmente, se ha recurrido a un enfoque historiográfico de tipo diacrónico que buscaba responder a la pregunta sobre el origen de la diagramación, teniendo como variables dependientes el tipo relaciones entre elementos; los códigos para representarlos; y como variable independiente el grado de abstracción de los diagramas.

Con esta hipótesis de base como una primera exploración se buscaron ejemplos de aplicación de la diagramación utilizando el motor de búsqueda google de forma aleatoria, con los términos [diagramación + arquitectura + relaciones], lo cual arrojó 67,700 resultados, ubicándose entre los primeros lugares resultados endógenos de esta facultad, presentes en blogs, bitácoras o memorias de diseño de nuestros estudiantes, como el mostrado en la figura 1 resultado del trabajo de un estudiante de la Facultad:

Cambiando el patrón de búsqueda al idioma inglés con los términos de referencia [diagram + architecture +

relations] se obtuvieron resultados similares tanto en páginas de universidades como en páginas de servicios profesionales de arquitectos, como el mostrado en la figura 2; si el patrón de búsqueda se realiza en italiano, con los términos [architettura + diagramma + relazione], se encuentra un uso más amplio del mismo, tanto para el proyecto nuevo como para la lectura de proyectos existentes; finalmente, en francés, utilizando los términos [architecture + schema], se encontró que algunas de las discusiones más importantes en teoría de la arquitectura durante la primera mitad del siglo XX, se realizaron en dicho idioma tales como *Vers une architecture*, de Le Corbusier (Jeannerette, 2008).

La diagramación es entonces, un tema actual y un punto común en la práctica de la arquitectura en escuelas y entornos profesionales en el mundo, muestra, adicionalmente, el nivel conceptual en el que se manejan las relaciones funcionales por un lado y por otro el código necesario para poder representarlas, en algunos casos por medio de figuras geométricas, o bien con lenguaje de líneas o tonalidades de colores.

**Definiciones**

¿Qué es un diagrama? Como veremos más adelante, la sola definición sobre qué es un diagrama debe ser considerada antes de abordar un estudio dia-

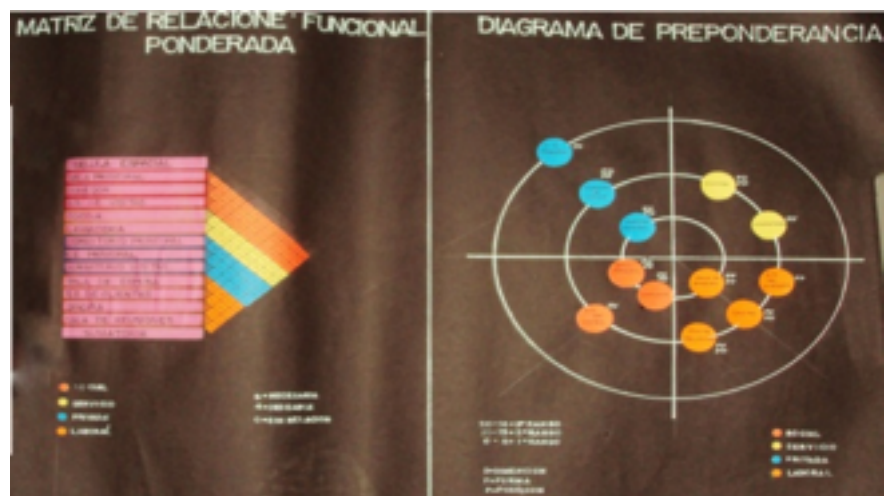


Figura 1 Diagrama de relaciones y diagrama de relaciones ponderadas, trabajo de un estudiante de la Facultad de Arquitectura, consultado en línea en: <http://gabrielhaydee.files.wordpress.com/2011/04/d2diagramacion2.jpg>

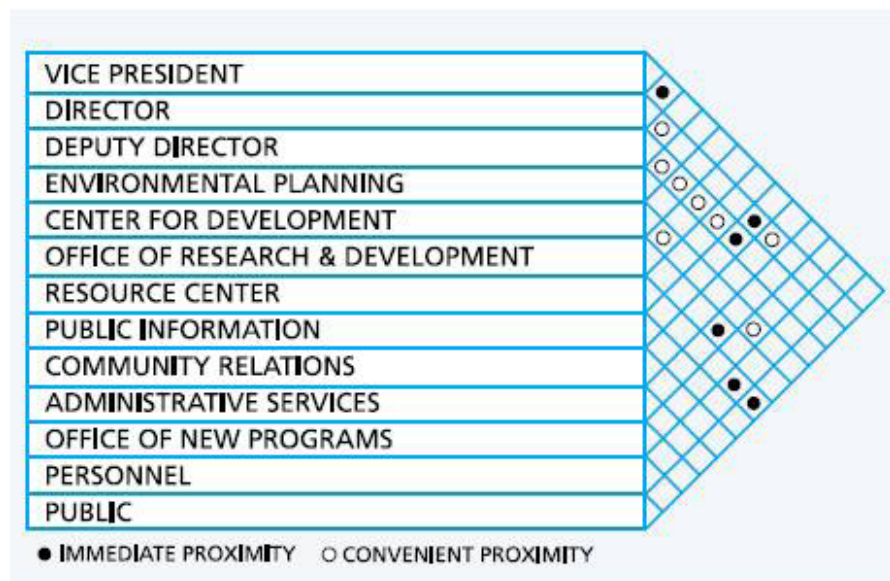


Figura 2 Building Adjacency Matrix, Oferta profesional de un arquitecto norteamericano, consultado en línea en: <http://martinpykaloarchitect.com/?p=68>

crónico sobre el mismo, variando desde aplicaciones prácticas o puente entre lo abstracto y lo concreto, hasta definiciones muy generales que se acercan más a la idea del boceto, como representación de la realidad. Etimológicamente, diagrama proviene del latín *diagramma* (Martínez Lopez, 1862, p. 275) y este del griego *diágramma*, entendido como "diseño", compuesto de "dia-", a través y "gramma", derivado de grafo "escribir", por lo que se puede entender como esquema gráfico (diccionario en línea Treccani), siendo utilizado por Vitruvio, aunque sus diagramas no han sobrevivido, únicamente su representación ecrástica (Carpo, 2001, p. 27), en inglés, se define como: "An outline figure or scheme of lines, spaces, points, etc, intended to demonstrate a geometrical proposition, represent an object or area, show the relation of parts or places, etc." (Standard Encyclopedic Dictionary, 1968, p. 176)

Para Edward T. White: "...acerca de diagramación en diseño arquitectónico. El tema... es visualizar la información para diseñar en el doble sentido de convertir la información en una imagen gráfica y visualizar o entender mejor la información. La tesis central es que nuestras habilidades para dibujar necesidades, requerimientos y los primeros conceptos de diseño, son tan importantes como nuestra habilidad para dibujar las soluciones finales. De hecho nuestras habilidades de diagramación, influyen profundamente la calidad y éxito de nuestro diseño final." (White, 2013, p. 1)

Por su parte, Francis D.K. Ching, (2004) nos amplía el panorama del tipo de dibujos que pueden considerarse parte de la diagramación, incluyendo diagramas de sectores, en red, ó matriciales, diferenciando entre esquema: "dibujo, no necesariamente figurativo, que perfila, explica o clarifica la organización y relaciones de las partes de un conjunto", y diagrama "Esencia o concepto básico de un diseño arquitectónico representado por un diagrama." (2004, p. 87). Lo anterior es importante, ya que la definición de diagrama, a nivel general, abarca los tipos de comunicación gráfica abstracta tanto si su fin es el análisis del programa arquitectónico, como si está más bien dirigido a la síntesis de la forma. Es oportuno además, afirmar que en francés, el significado de diagrama en español, está mejor representado por la palabra *schema*. Finalmente, también es oportuno acotar que en la traducción al español del citado libro

de Ching (2004), se ha colocado la palabra *esquema*, mientras que en la edición original en inglés (1995) se ha utilizado *parti*. Estas variaciones nos indican primero, la sutileza de estos términos, y las grandes diferencias en su significado y aplicación, las cuales, no obstante, dado su grado de abstracción, son subsanadas por los arquitectos primordialmente por el lenguaje gráfico, como lengua universal, aunque los vocablos utilizados sean distintos y en ocasiones, hasta contradictorios, por ello, dada esta capacidad de síntesis gráfica, Peter Eisenman, (2010) llama al diagrama "...una taquígrafía gráfica. Aunque es un ideograma, no es necesariamente una abstracción... explica relaciones en un objeto arquitectónico, pero no es isomorfo con él." (p. 94)

Para el profesor Virgilio Ramírez (comunicación personal, 2014) el diagrama es "la representación gráfica de conceptos, en este caso, si es un diagrama el cual va a versar sobre situaciones relacionadas con la arquitectura, la representación conceptual de ideas que involucran espacios o vinculaciones entre ellos". En tanto que para la profesora Francesca Giofré (comunicación personal, 2014) es "un instrumento útil con el objetivo de representar y tomar decisiones en ambientes complejos".

Finalmente, para Josep María Montaner se puede definir: "los diagramas como vectores geométricos, intentos de visualización de unos flujos, materias y fenómenos de la realidad que no tienen forma o figura precisa. El diagrama es un primer paso de cristalización momentánea, una visión esquemática pensada para que evolucione sin condicionar la forma; es un medio geométrico que sirve para transferir lo no decible con palabras, es decir, lo que no tiene forma ni lenguaje, a lo que puede irse formulando, formalizando y proyectando. El diagrama se sitúa entre la idea y el proyecto." (Montaner, 2010a, p. 17) "los diagramas son una especie de civilización que intenta resolver en el incordio, en el esquema, en la geometría, en las líneas que se relacionan o en las plantas, a través de intentar resumir el máximo posible." (Montaner, 2010b, p. 74).

#### Antecedentes:

Aunque con frecuencia se fija el inicio de los métodos de diseño en torno a la conferencia sobre los mismos realizada en Londres, en 1962. Sus orígenes se

funden con las preocupaciones siempre presentes en cuanto a los conocimientos necesarios para desarrollar la práctica y teoría de la arquitectura, a los requerimientos de la formación de los nuevos profesionales, y en cuanto a la tecnología disponible en cada época, por ello, el estudio se ha remontado hasta el Renacimiento, identificando al menos cinco fases o generaciones de diagramas, los cuales se detallan a continuación:

#### Primera generación de diagramas

Una breve revisión de literatura ha llevado a la identificación por parte de Paul Emmons (1998), de un escritor poco conocido hasta ahora, quien en 1481 escribe *Ars Brevis* el autor, Raymundo Lull (2009), en Mallorca, nos propone una interesante relación de las artes para lo cual emplea dos diagramas y una matriz de relaciones, los cuales, afirma se deben leer interconectados entre sí (Figura 3) lo que también sucede con los diagramas que Geoffrey Broadbent (1982) propone cinco siglos después.

Como puede observarse, los principios lógicos sobre los que se construyen los diagramas son muy similares, a pesar de que, el ejemplo de Lull proviene de las artes, y los ejemplos de mediados del siglo XX, corresponden a momentos de la historia matizados por los cambios tecnológicos que fueron avanzando a lo largo del siglo XX, como resultado de la incorporación de la manufactura y una incipiente estandarización luego de la primera guerra mundial. En esta primera generación se identifican dos escuelas: primero, la búsqueda de un lenguaje abstracto en la arquitectura, que Charles Jencks denomina la corriente idealista de la escuela de Amsterdam, la cual partiría del propio espacio y no tanto de los estilos o referencias históricas. El diagrama, por su naturaleza abstracta, no figurativa, cristalizó las aspiraciones de esta primera generación, en la que es bien visible la influencia de Theo Van Doesburg, Ozenfant y Le Corbusier, entre otros. "The diagrammatic representations of such an abstraction were in this sense close replications of a "new world of space," as Le Corbusier called it, that was to dissolve all traditional monumentalisms, styles, institutions, and habitats in the universal flux of the abstract" (Vidler, 2000, p. 12), los diagramas de esta época, parecen pinturas abstractas, (Figura 8), no obstante, estas preocupaciones también se manifestaron en el seno de la Bauhaus, lo que deriva en una segunda

escuela, denominada por Jencks la corriente lógica del funcionalismo, donde por razones análogas a las de Le Corbusier, Hannes Meyer adopta un enfoque científico-social, llegando a afirmar en los documentos de apoyo a la docencia que desarrolla para la Bauhaus que "der grundriß errechnet sich aus folgenden faktoren" (la planta surge de los siguientes factores) (Meyer, 1927) (Figura 4), cuya influencia llegó también a las escuelas de arquitectura de América Latina, de la mano de algunos de sus alumnos, tales como Tibor Weiner, quien en 1946 participa en las reformas curriculares en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile (Figura 5).

La influencia de las dos escuelas mencionadas, con los campos de batalla todavía humeantes luego de la segunda guerra mundial, nos muestran por un lado, la cristalización de las intenciones que Le Corbusier había planteado veintidós años antes cuando en 1923 publica "Vers Une architecture" como producto de la síntesis del "Esprit Nouveau" que promulgaba (Jeannerette, 2008) la estética del ingeniero, la producción en masa y en suma la "nueva" arquitectura cuya inspiración no serían los órdenes arquitectónicos tradicionales, sino el mismo espacio y sus relaciones abstractas (Cross, 2001; Lanzetta, 2008; Vidler, 2000). Le Corbusier, animado de los procesos posteriores a la primera Guerra Mundial, promueve estas ideas, iniciando su libro con el Palacio de las Naciones, obra emblemática del "Esprit Nouveau", recurriendo a la metáfora de la máquina de habitar, comparándola con los grandes transatlánticos, aviones y automóviles, en la que revela su traslación de procesos de producción en serie, cuya base teórica descansa en la búsqueda de la estandarización, en poder aislar una "función-tipo" válida para cualquier persona y susceptible de reproducción: "Etudier la maison pour homme courant, tout venant, c'est retrouver les bases humaines, l'échelle humaine, le besoin-type, la fonction-type, l'emotion-type.." (Jeannerette, 2008, p. IV), en suma, la nueva estética parte de la abstracción misma del espacio. Por otro lado, la Bauhaus de Meyer, aunque breve, llegaría a constituir la base de la escuela de diseño de Harvard.

### Segunda generación de diagramas

En contraste, en la segunda generación de diagramas, hacia los años sesenta, se puede observar un cambio en un

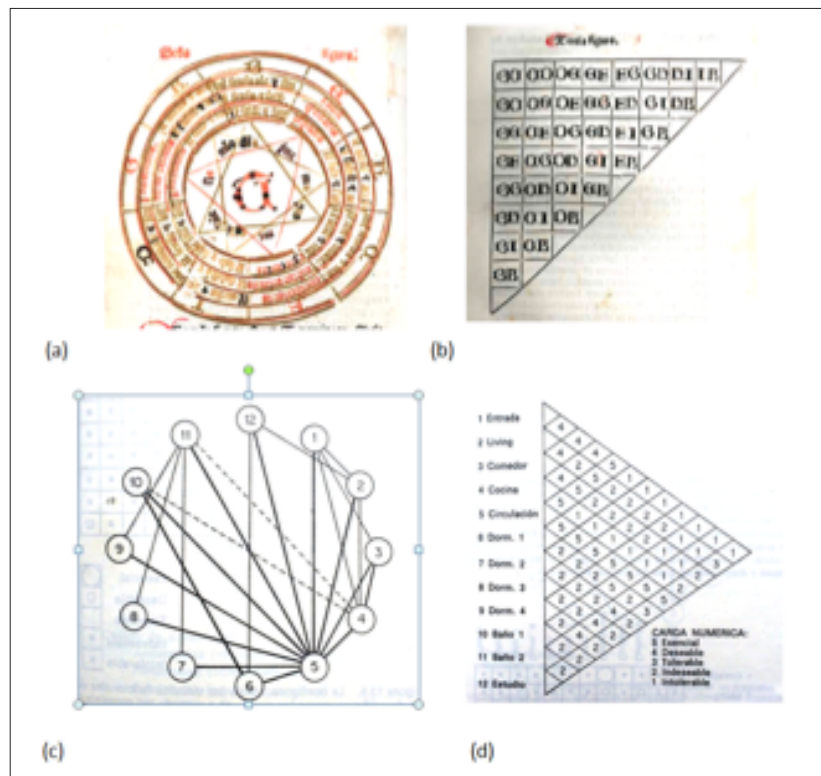


Figura 3 Comparación de diagramas de Raymundo Lull de 1483 (a, b) y Geoffrey Broadbent de 1983 (c, d)

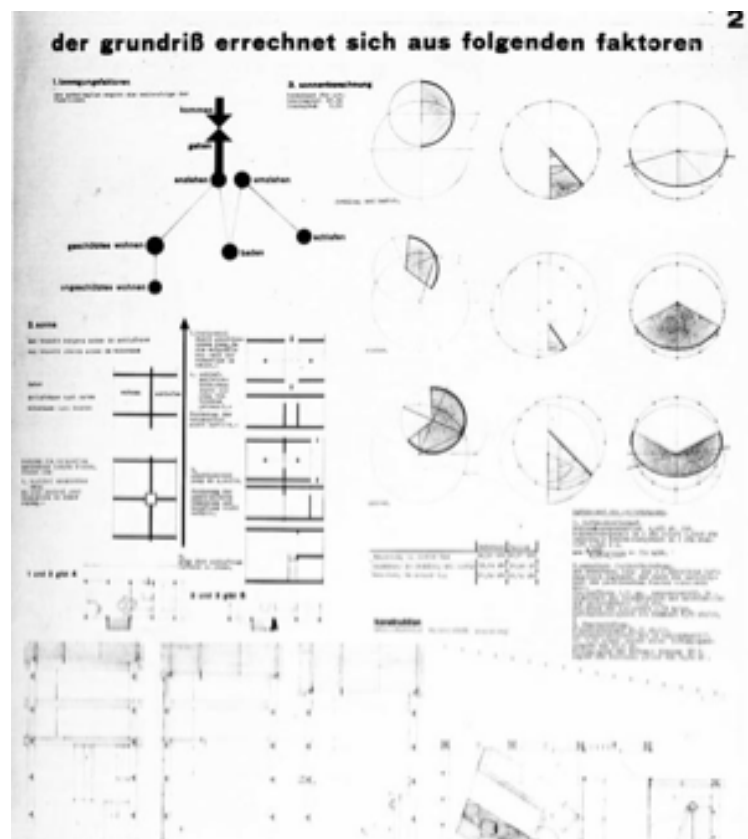


Figura 4 Documento de apoyo a la docencia de Hannes Meyer, Bauhaus, 1927.



Le Corbusier que llegaba al final de su vida (muere en 1965) la fecha del diagrama de la Figura 7 resulta un punto de cambio, ya que el Congreso sobre Métodos de Diseño se realiza en Londres tan solo cinco meses después, en el cual, el diseño surge como una disciplina que abarca desde el diseño industrial hasta el diseño gráfico, entre otras disciplinas. Por ello, un ingeniero industrial, Richard Mutter, refleja una mayor atención en los flujos, ligados a los procesos de producción y no solo a los productos como en la primera fase, con poca atención en el contexto, en las relaciones espaciales, o en el carácter de los edificios. Su principal objetivo es obtener productos de la manera más eficiente, con el mínimo espacio. La propuesta de Mutter, adicionalmente, descansa más en un código gráfico utilizando figuras geométricas básicas, sin la utilización de color como la mostrada de Le Corbusier, y estaba dirigida a la resolución de la planta de una instalación industrial, que, en consecuencia, tenía características entrópicas relativas a los flujos de materiales, de procesos y de relaciones internas. Poco o nada tiene que ver con el contexto y entorno ambiental. Propuestas posteriores, como la mostrada por Broadbent (ver figura 2) reflejan todavía este poco contacto con el entorno: "Resolver un problema de arquitectura se ve a menudo como una serie de arreglos espaciales relacionados entre sí; en consecuencia los métodos de diseño muestran diagramas de relaciones, diagramas de flujos, organigramas, distancias de localización, etc.; una pregunta básica queda, entonces sin abordar: ¿es el espacio diseñado realmente habitable?" (Neuckermans, 1975).

La importancia de la ingeniería de procesos entonces fue central en el desarrollo de métodos sistemáticos de diseño, propuestas que continuaran desarrollando otros teóricos del diseño como Bruce Archer, Christopher Jones o Geoffrey Broadbent. Es oportuno notar, en la breve revisión diacrónica mostrada, primero, la importancia de la codificación de las relaciones o elementos que intenta relacionar un diagrama, para garantizar la comprensión por parte del lector y en segundo lugar, los objetivos de la diagramación, como vínculo abstracto entre la idea y el proyecto.

### Tercera Generación de diagramas

La década de los sesentas, con su la fe en la ciencia de tipo positivista da paso

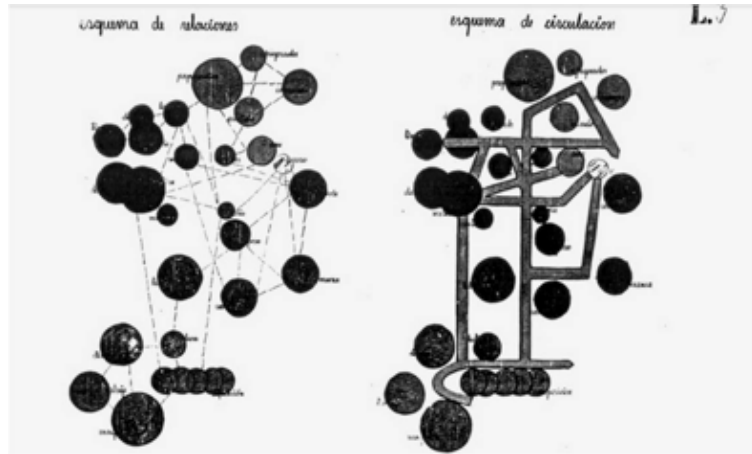


Figura 5 Diagrama (esquema) de relaciones y de circulaciones, Taller de arquitectura de Miguel Lawner y Tibor Weiner, circa 1946, citado por Daniel Talesnik en Radical Pedagogies en: <http://radical-pedagogies.com/search-cases/a25-escuela-arquitectura-universidad-chile/>

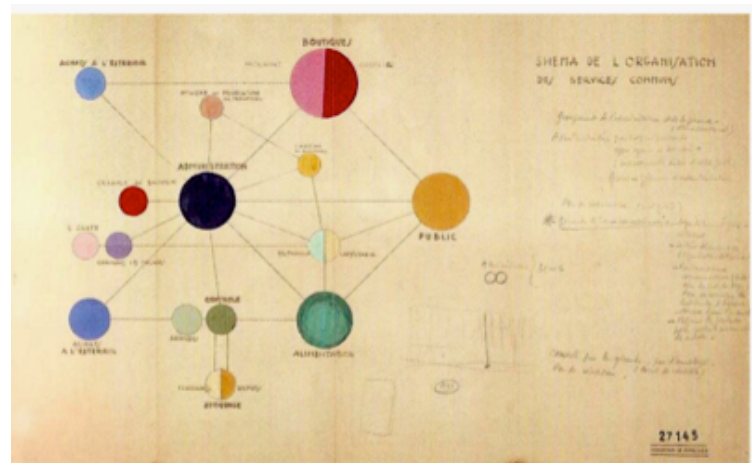


Figura 6 Diagrama de relaciones de los servicios comunes (Services Communs) de la Unidad de Habitación (Unité d'habitation) de Marsella, Le Corbusier, variando el tamaño de los círculos dependiendo de la zona que representa, pueden notarse también variaciones cromáticas. Fuente: Fundación Le Corbusier, documento 27145, citado por Ilaria di Carlo en "Il diagramma in architettura", accesado en línea en <http://laboratorioapertoaesaggio.files.wordpress.com/2011/11/Il-diagramma-in-architettura1.pdf>

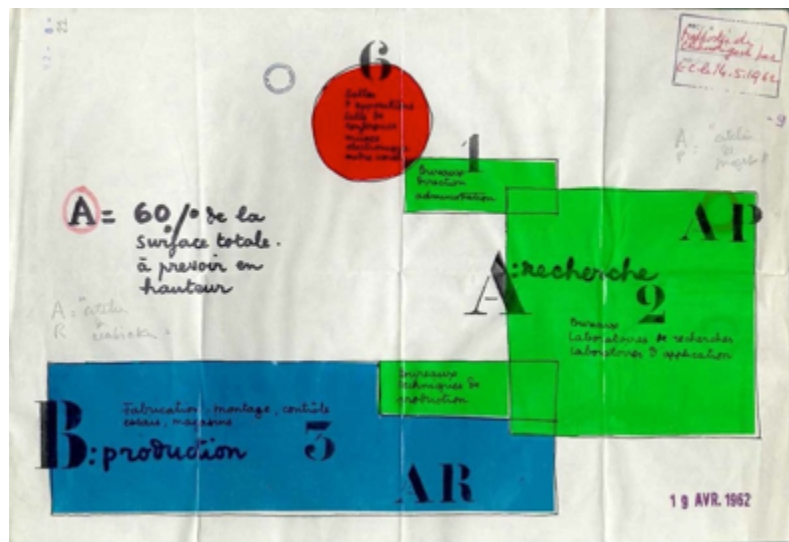


Figura 7 Diagrama de Bloques Proyecto para el centro de cálculo electrónico Olivetti en Rho (Milán). Le Corbusier, 1962. Fuente: Fundación Le Corbusier, en la exhibición del Museo Nacional de las artes del siglo XXI (MAXXI) "Italia di Le Corbusier" 18 de octubre 2012-17 de febrero 2013, a cargo de Marida Talamona. Consultado en línea, <http://www.fondazioneMAXXI.it/2012/10/15/italia-di-le-corbusier-2/?lang=en>

a una mayor conciencia del contexto con un enfoque pragmático que tiene en cuenta el contexto. Broadbent (1973) realiza un esfuerzo por ordenar y clasificar los métodos de diseño desarrollados en la década precedente, en un intento de adaptarlos a las nuevas necesidades, el subtítulo de su libro es bastante sugerente: *Arquitectura y ciencias humanas*, aunque mantiene la tradición positivista, como se evidencia en la Figura 3, en la que la matriz ponderada de relaciones refleja una tendencia a la cientificación del diseño.

#### Cuarta generación de diagramas

Los ejemplos citados con anterioridad, nacidos del movimiento moderno, han evolucionado desde un fe ciega, positivista, en el dominio del hombre sobre la naturaleza a posturas que tienen en cuenta la multiplicidad de factores que intervienen en el diseño. Estos dos aspectos son citados por Edward T. White como fundamentales para la mayor utilidad de un proceso de diagramación, es más, afirma que existe un grado de abstracción apropiado dependiendo de las necesidades del proyecto, reduciéndolo a tres tipos de diagramas (White, 2013, p. 20): Matriz de relaciones funcionales (Matrix Diagram); Diagrama de burbujas (Bubble Diagram); Diagrama de zonas o de zonificación (Zoning Diagram) White considera que la diagramación permite definir el problema, en un proceso de refinamiento continuo, en el que una serie de diagramas se van sucediendo, reduciendo su grado de abstracción, en dirección al proyecto.

#### Quinta generación de diagramas: NUEVAS TECNOLOGÍAS, NUEVAS TENDENCIAS

Los ejemplos mostrados nacen en su mayoría en entornos de tipo analógico, la incorporación de técnicas digitales ha causado un impacto en la diagramación, existiendo diversos programas informáticos que permiten organizar cantidades crecientes de información. Una lista completa de tales programas escapa a los alcances del presente artículo, no obstante es oportuno mencionar algunos, entre ellos: App Inception, de Mackintosh; Revit, de Autodesk; Design Structure Method, del MIT. Este último, es un esfuerzo de investigación del MIT, que nos coloca en la frontera del conocimiento con la utilización de diagramas para edificios y problemas de diseño complejos, en el marco de la transdisciplinariedad. Sus

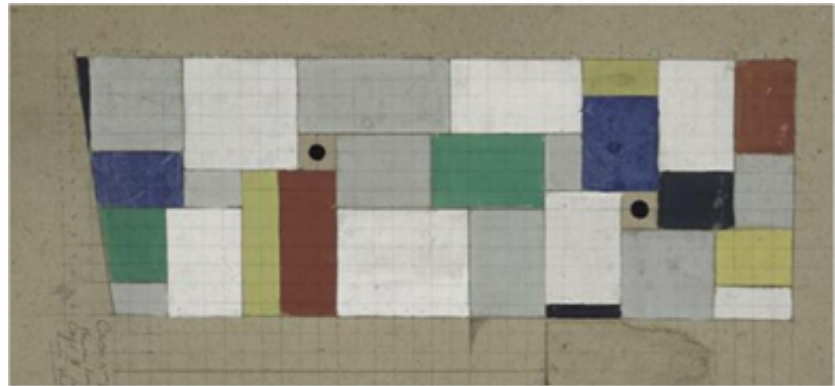


Figura 8 Proyecto para un cielo raso del café-brasserie, Christian Emil Kuepper (Theo Van Doesburg), fuente: Museo Charles Pompidou, Paris, Francia. Consultado en línea en: <http://www.photo.rmn.fr/archive/50-000118-02-2C6NUOVLW60A.html>

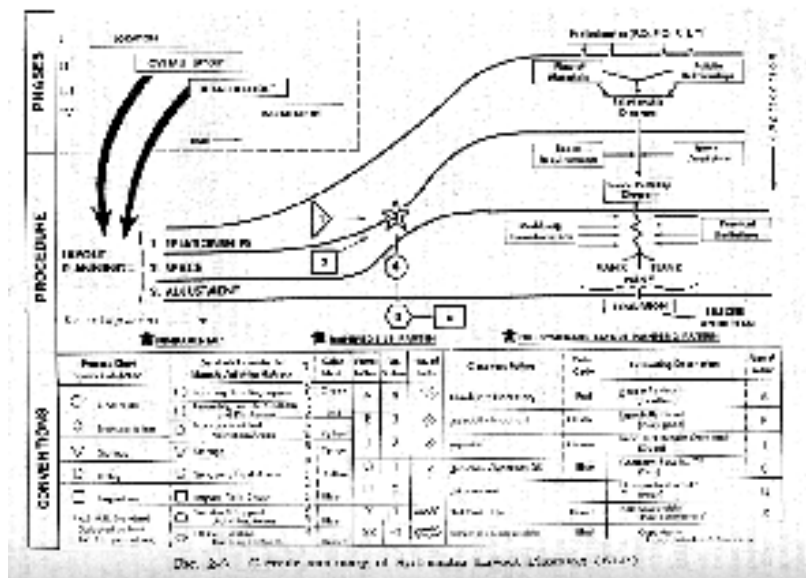


Figura 9 La planificación sistemática de la planta (SLP) de acuerdo a Mutter y Wheeley, 1961.

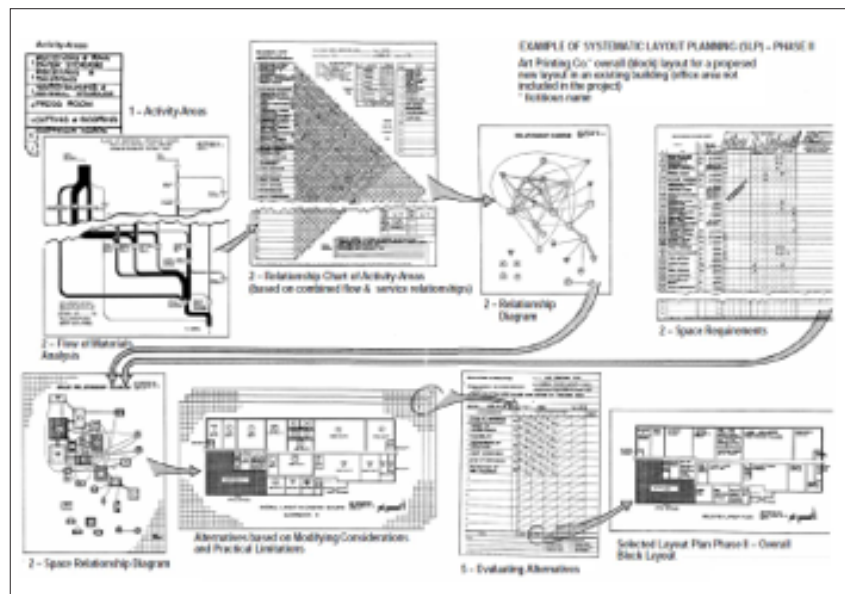


Figura 10 Aplicación del modelo SLP, con diagrama relaciones, matriz de relaciones, diagrama de bloques, de acuerdo a Mutter, 1960.



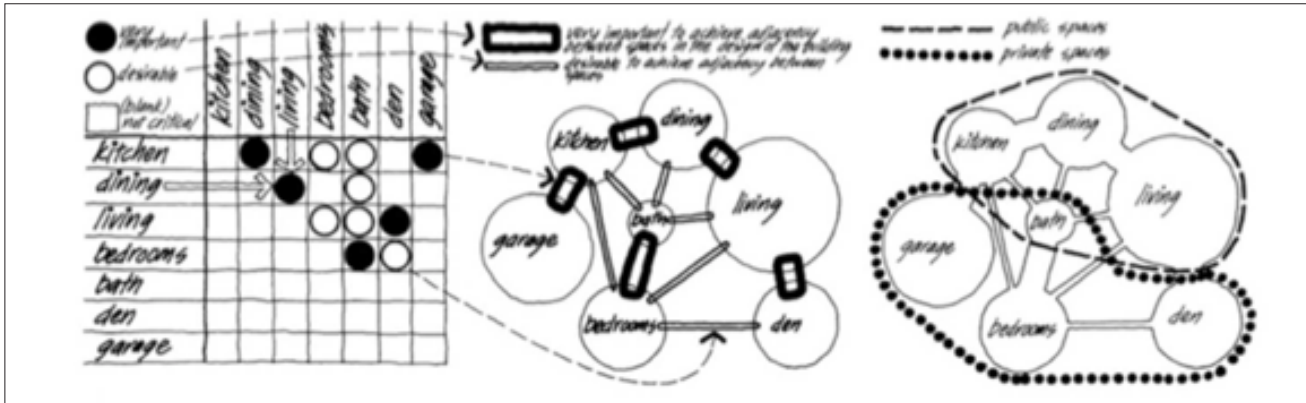


Figura 11 de izquierda a derecha, matriz de relaciones funcionales, diagrama de burbujas y diagrama de zonificación, de acuerdo a Edward T. White, Space Adjacencies Analysis, p. 20.

autores, consideran que los problemas complejos se abordan a veces como producto, a veces como proceso, a veces en forma paralela, a veces en grupo (Eppinger & Browning, 2012).

La emergencia de estas tecnologías encuentra un precedente inesperado en las corrientes filosóficas del último decenio del siglo XX en la obra de Guilles Deleuze, quien, para Peter Eisenman, ha contribuido con dos aspectos esenciales a la teoría de la arquitectura: primero, considerar los diagramas como una herramienta de interpretación de la emergencia de nuevos fenómenos, más que de su historia, matizado por los sistemas autoorganizados existentes en la naturaleza, sin relación con los esquemas geométricos de la tradición clásica; en segundo lugar, cuestiona la estructura, jerarquía y secuencia presente en la diagramación tradicional, para reemplazarlo por un sistema de fuerzas "Deleuze dice que un diagrama es un grupo de relaciones entre fuerzas. Forma sistemas físicos inestables que están en perpetuo desequilibrio... como mapas superpuestos... que se refiere a capas verticales diferenciando entre fondo y figura... en el cual no hay un fondo estable o punto de origen"(Eisenman, 2010, p. 96). Estos principios son retomados ya por White, quien considera las relaciones como si fueran "hules" mientras más fuerte es la atracción que ejercen, más cerca resultan los ambientes.

### La diagramación y los métodos de diseño

El recorrido diacrónico ha permitido conocer, de manera breve, la evolución de la diagramación y el contraste con algunas definiciones sobre los mismos, en un proceso que va desde los distintos grados de abstracción presentes en los diagramas, hasta las convenciones o

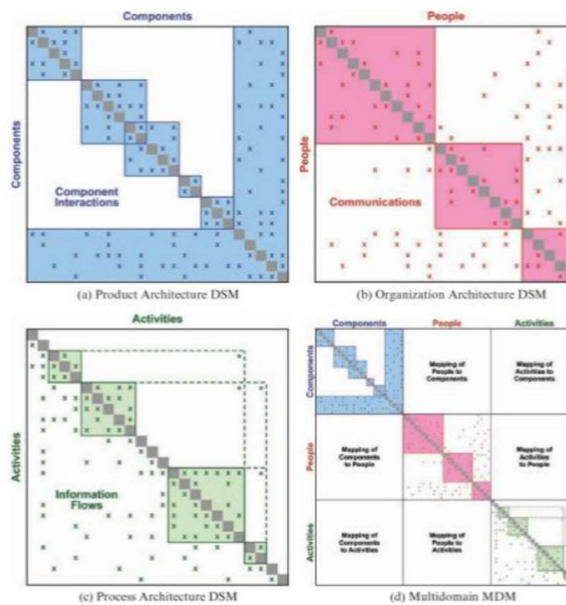


Figura 12 Ejemplo de diagramación en edificios o diseños complejos, (Eppinger & Browning, 2012)

códigos en los que se apoyan, sobre todo como una expresión gráfica propia de la arquitectura.

Los métodos sistemáticos de diseño, aquellos que buscan ordenar la información a la manera de la conocida caja transparente, han utilizado distintos tipos de diagramas, ubicándolos predominantemente en la parte inicial del proceso de diseño. Su utilidad radica en la progresiva aproximación al problema de diseño (White, 2013, p. 21), White, menciona que una vez superada la fase de mayor abstracción, que identifica con la matriz de relaciones funcionales, cobra mayor importancia el diagrama de burbujas y así sucesivamente, hasta llegar al proyecto. Por supuesto, White también recomienda que los diagramas sean leídos de manera integral, no aisladamente, más bien interrelacionándolos, extrayendo datos útiles (White, 2013, p. 21) para el diseño.

Mutter, quien era ingeniero industrial pone mayor énfasis en los flujos y las relaciones funcionales, con intenciones mas ligadas a los procesos de producción, que predominaron durante la década de los sesenta, en torno a los congresos de Londres y Portsmouth, no obstante, puede verse que para Mutter, la diagramación es transversal a otros procesos que él llama de relaciones, de espacios y de ajuste. Erwin Guerrero (2006) propone que la diagramación se realice en la segunda etapa de cuatro del proceso de diseño, lo que él llama la organización de la información. La diagramación como tal, se sigue utilizando en entornos educativos y profesionales, los más recientes incluyen al New York City College of Technology, un centro universitario en Nueva York, que incluye la diagramación en sus programas de diseño (Figura 13). En la Facultad de Arquitectura de la USAC, los diagramas se utilizan tanto en la fase de programación arquitectónica, como en fases de análisis como la

mostrada en la Figura 14. Por otro lado, en la Figura 15 se muestra un resumen de los principales eventos y autores que la han realizado aportes teóricos al proceso de diseño.

Luego de la revisión de literatura, se han contrastado las categorías de análisis de la diagramación, tomando como concepto ordenador la relación funcional, cuyos resultados se muestran en la Tabla 1. La primera observación es la frecuencia con que se utiliza el término deseable (\*), en segundo lugar si se eliminan los aspectos negativos (indeseable, negativa, sin relación) y se concentra solo en los positivos, pueden identificarse dos grupos principales: directa/indirecta; necesaria/deseable. El primero, se asocia con la utilización de matrices de relaciones con valores tonales y figuras geométricas, sin matriz de preponderancias, mientras que el segundo, adopta una configuración taxonómica-alfanumérica para ponderar las relaciones funcionales, integrando los resultados en un diagrama de preponderancias. Estos resultados, se contrastan con tesis de grado de esta Facultad, en la Tabla 2:

#### Discusión:

El recorrido diacrónico, con los ejemplos y definiciones encontradas muestran los distintos enfoques, aproximaciones, estrategias y virtudes de distintos tipos de diagramas entendiéndolos como una herramienta que permite explorar soluciones de diseño, definir el problema, sus componentes y relaciones (Tabla 3). Para Carlos Rivera (comunicación personal, 2014) docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Sevilla, el componente geométrico de los diagramas tiene otras implicaciones que es oportuno explorar, según él, en el caso de Lull, reproduce esquemas de pensamiento escolástico ligados a la simetría, a la división en cuadrados, triángulos, hexágonos, con profundas implicaciones filosóficas. Este discurso, subyace en los procesos actuales, que involucran el discurso basado en dicotomías, tales como necesario-innecesario; deseable-indeseable; directa-in-

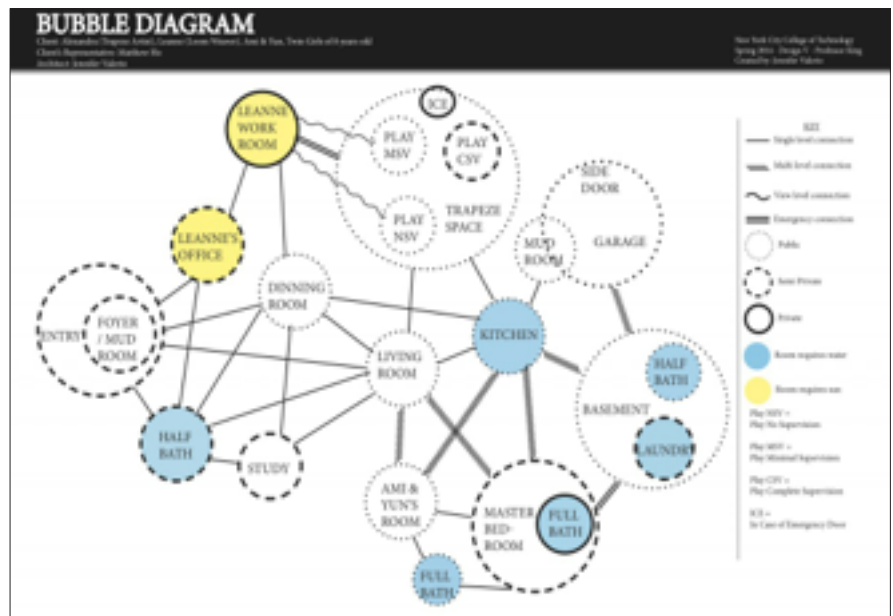


Figura 13 Citytech, 2014, Diagrama de burbujas del City Tech, mostrando la complejidad actual y las necesidades de comunicación grafica, que incluyen el tamaño de los círculos, el lenguaje de líneas y el color, fuente: <https://openlab.citytech.cuny.edu/arch3510design-v-sp14/2014/02/04/my-bubble-diagram-trapeze-artist-weaver-twin-girls-age-8/>

directa, presente en las clasificaciones empleadas por los autores citados en la tabla uno. White, considera que el límite de las clasificaciones esta determinado más bien por una barrera de comunicación gráfica, en el sentido de subdividir las relaciones en tantas como sea posible en términos prácticos, representar (White, 2013, p. 40), mientras que para la profesora Francesca Giofré, de la Università degli studi di Roma, Sapienza, la diagramación "es particularmente útil en el campo de la arquitectura, en cuanto ambiente de decisiones complejo, tanto para la toma de decisiones como para hacer entender, con fines didácticos, el proceso lógico a través del cual se asumen unas decisiones respecto a otras. A través de los gráficos se construyen también mapas conceptuales útiles para los fines del proyecto." (Comunicación personal, 2014), criterio compartido por el profesor Sergio Castillo de esta facultad, quien utiliza la diagramación como un recurso de análisis de los proyectos finales en diseño

nivel de formación profesional general. Finalmente, las discusiones sobre la utilidad de los diagramas en el proceso de diseño llevadas a cabo en la unidad de diseño nivel de formación básica han girado en torno a si debe seguir utilizándose este tipo de herramientas, que para algunos, amenazan la creatividad y libertad del diseñador. Estos temores son al parecer infundados, ya que la diagramación es parte del proceso de diseño, el cual puede tener tanto un enfoque de caja transparente como un enfoque de caja negra. Sin embargo, en este punto vale la pena mencionar que Jones (1971) cuando propone esta metáfora relativa a la mente del diseñador y su proceso de diseño no lo plantea como un dicotomía, más bien como una triada, ya que el diseñador puede, según Jones, considerarse como en un proceso de caja negra, transparente, o bien, en un sistema auto-organizado, en el cual pueda pasar de la divergencia a la convergencia alternativamente, dependiendo del problema de diseño. No

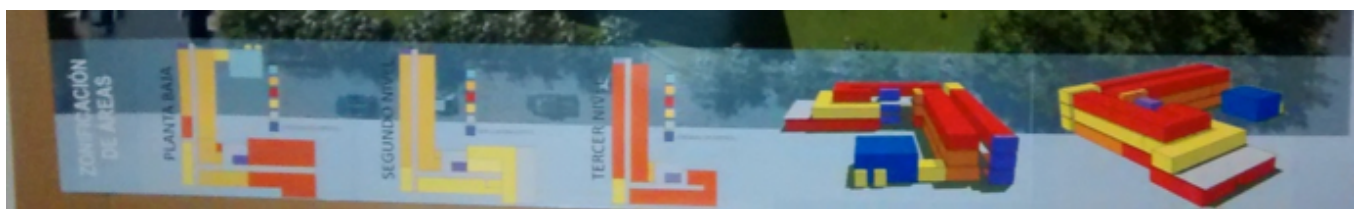


Figura 14 Utilización de diagramas volumétricos de sectores como herramienta de análisis, colaboración del Arq. Sergio Castillo Bonini 2014.

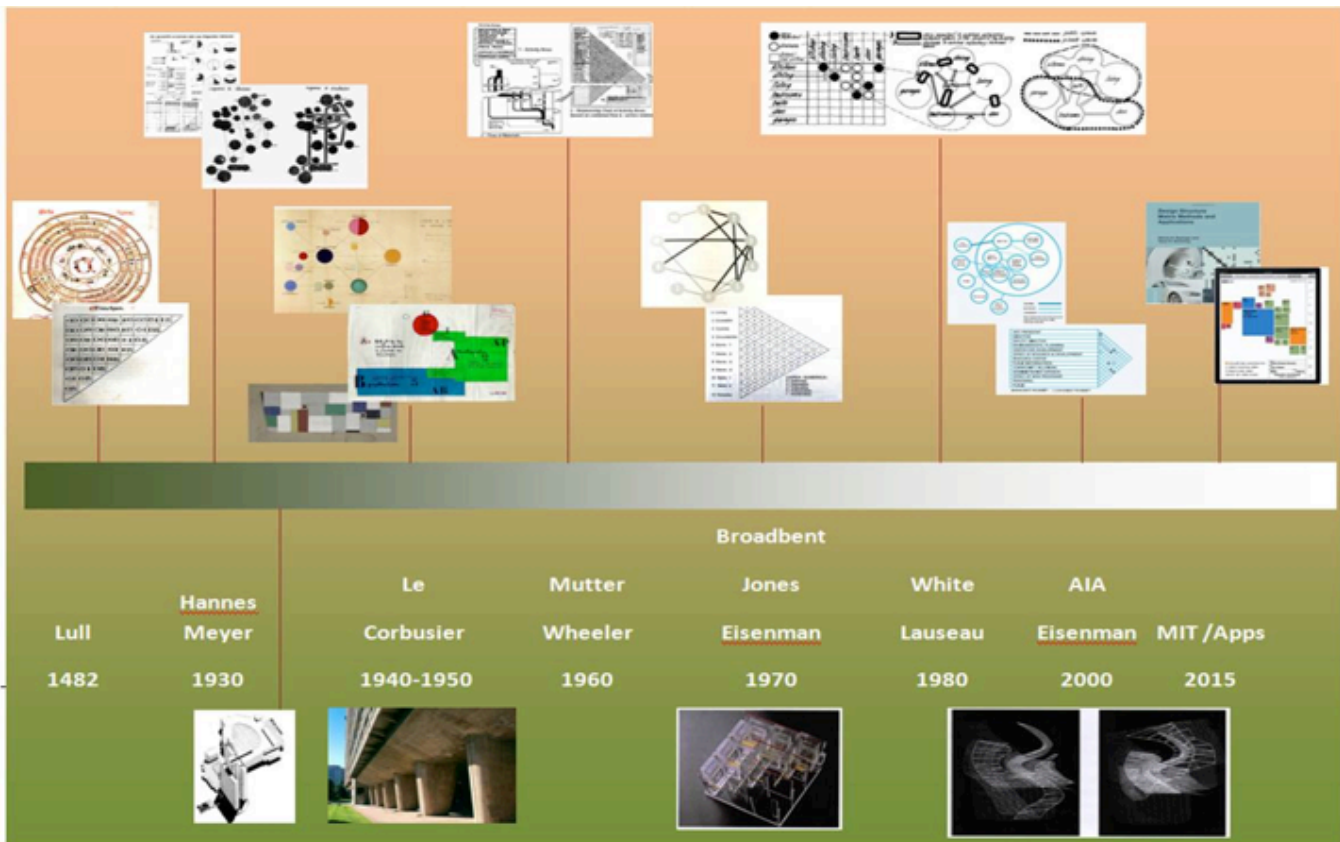


Figura 15 Esquema diacrónico sobre los autores que han abordado el tema de la diagramación, elaboración propia.

AUTOR	AÑO	ESCALA	RELACIONES	observaciones
MUTTER & WHEELER	1960	7	Absolutamente necesario	
			Especialmente importante	
			Importante	
			Cercanía ordinaria	
			No deseable	
			Extremadamente indeseable	
GEOFFREY BROADBENT		5	Esencial	
			Deseable	*
			Tolerable	
			Indeseable	
			Intolerable	
CHRISTOPHER JONES		2	Esencial	
			Deseable	*
RAFAEL MARTÍNEZ		2	Directa	
			Indirecta	
EDWARD T. WHITE		4	Obligatoria / Importante	
			Deseable	*
			Neutral / no crítica	
			Negativa	
AIA		3	Esencial	
			Importante	
			Conveniente	
ROBERTO VÉLEZ		4	Directa	
			Indirecta	A través de otro espacio
			No conveniente	
			No necesaria	
ERWIN GUERRERO			Necesaria	
			Deseable	*
			Sin relación	

Tabla 1 Comparación de las escalas en que distintos autores miden las relaciones funcionales, en anaranjado, la dicotomía directa-indirecta, en gris, la dicotomía necesaria-deseable. El asterisco indica la frecuencia con que aparece la categoría DESEABLE. Elaboración propia.



Referencia	Escala	Trabajos de tesis farusac y su diagramación	Tonal	Taxonómico	Diagrama de preponderancia
MARTÍNEZ, VÉLEZ, WHITE	DIRECTA / INDIRECTA	(Silva Mejía, 2005)	NO	SI	NO
		(Say Yupe, 2006)	SI	NO	NO
		(López Morales, 2006, p. 62)	SI	NO	NO
		(Maldonado Trujillo & Morales Can, 2006, p. 83)	SI	NO	NO
		(Bautista González, 2006, p. 75)	SI	NO	NO
		(Castañaza Ruano, 2006, p. 136)	SI	NO	NO
		(Aquino Castillo, 2009, p. 99)	SI	NO	NO
GUERRERO, BROADBENT, JONES, AIA	NECESARIA / DESEABLE	(Hernández Cano, 2009, p. 85)	NO	SI	SI
		(Avilés Taracena, 2009, p. 101)	NO	SI	SI
		(Rodas Briones, 2009)	NO	SI	SI
		(Gómez Campos, 2011, p. 45)	NO	SI	SI
		(González, 2006)	NO	SI	SI
		(Palencia Vielman, 2012, p. 84)	NO	SI	SI

Tabla 2 Presencia de familias de diagramas taxonómicos y de valores tonales en los trabajos de tesis. Elaboración propia.

AÑOS	1925-50	1950-70	1970-80	1980-90	1990-2010
Diagramas	1ª generación	2ª generación	3ª generación	4ª generación	5ª generación
Enfoque:	Heróico: Sintético-idealista	Racional: analítico-Lógico	Pragmático	Fenomenológico	Generativo
Método de:	Arte y Manufactura	Estandarización, industrialización	Adaptado al contexto	Epistemología, investigación en diseño	Transdisciplinariedad
Teoría del diseño:	Le Corbusier, Theo Van Doesburg, L'esprit Nouveau / Hannes Meyer	Simon, Fuller / Ciencia del diseño	Rittel, Jones / Problemas caóticos	Schön, Norman, Deleuze / diseño participativo y reflexivo	Dubberly, Sanders, Eisenman / diseño sistémico
Tendencias:	Escuela de Amsterdam / funcionalismo	Cientificismo, cibernética	Sistemas dinámicos, ingeniería de sistemas	Sistemas sociales	complejidad
El diagrama busca:	La abstracción del espacio, génesis del proyecto, preeminencia de la planta (Le Corbusier)	Adecuarse al proceso (Mutter)	Adaptarse al contexto, preeminencia de la sección, tipologías arquitectónicas (Broadbent, Jones, Guerrero)	Ser una herramienta para el conocimiento (White)	Resolver la complejidad (MIT, Revit, etc.)
Código	Pictórico / Tonal	Taxonómico	Taxonómico / tonal	Tonal	Tonal / taxonómico

Tabla 3 Tabla síntesis de las generaciones de diagramas del siglo XX y sus principales enfoques e influencias, el resaltado en gris corresponde a la situación actual de la diagramación en la Facultad de Arquitectura, elaboración propia.

obstante, debe tenerse en cuenta que las dicotomías y el discurso geométrico-conceptual subyacente se enfrenta a la complejidad actual, que cuestiona sus principios de base tales como la estructura, la jerarquía y la secuencialidad, como afirmaba Deleuze.

**Conclusiones:**

La pregunta inicial relativa al origen de la diagramación nos lleva hasta el proceso mismo de abstracción en la mente del ser humano, que se pierde en el inicio de los tiempos; no obstante, nos ha guiado en un recorrido diacrónico que ha revelado la existencia de referentes distantes desde el Renacimiento o producto de la pluma de los maestros del modernismo. Este recorrido ha mostrado la permanencia del diagrama

como elemento importante en diversas fases del proceso de diseño, en ocasiones como génesis, como promulgaban los maestros del modernismo; como proceso cuando se le considera como ciencia; como proceso y producto, cuando se considera a la arquitectura misma como un diagrama.

Le Corbusier ha sido conocido más por su obra arquitectónica y plástica, que por su aplicación de métodos sistemáticos de diseño, reflejados en un proceso de diagramación, no obstante, las preguntas e hipótesis planteadas al inicio han permitido revelar la existencia de importantes documentos que dan fe de la utilización de procesos de diagramación en sus proyectos. De manera análoga, los aportes de Hannes Meyer merecen

destacarse ya que desde el seno de la Bauhaus, con su exploración de métodos de diseño produjo una reflexión crítica sobre el proceso de diseño en una vertiente cuantitativa. Ambas corrientes, siguen estando presentes en el discurso arquitectónico, la visión sintético-idealista de Le Corbusier y la visión analítico-lógica de Meyer. Es importante, empero, revisar y mejorar la concepción del diagrama en la Facultad de Arquitectura en virtud de las nuevas tecnologías a disposición del estudiante, de la creciente complejidad y cantidad de información a la que es expuesto; por lo que se vuelve aún más importante la capacidad de síntesis gráfica así como la reflexión crítica de la realidad compleja sugerida por Deleuze.

Otro hallazgo importante ha sido identificar dos escuelas predominantes en los trabajos de los estudiantes de la Facultad de Arquitectura (Tabla 2): la primera, una escuela de tipo taxonómico (Broadbent, 1982; Guerrero, 2006), que pondera las relaciones funcionales (necesaria-deseable) con una matriz numérica, cuyo resultado debe ser correlacionado con una matriz de preponderancias. Esta consideración responde a una de las interrogantes surgidas del diálogo socrático, ya que sin la matriz de preponderancias, la ponderación numérica pierde sentido; en segundo lugar, una escuela de tipo tonal (Addi, Aia, & Lytle, 2000; White, 2013) que utiliza un código gráfico para transmitir las diferentes relaciones funcionales (directa-indirecta) con tramas de colores y símbolos geométricos simples. En este tipo de diagramación, la valoración de la agrupación en zonas funcionales se realiza de manera visual, dependiendo de la agrupación tonal. Es oportuno indicar que ambas escuelas, aunque tienen el potencial de ordenar la información, cuando se consideran de manera aislada, descuidada y descontextualizada por parte del diseñador, se vuelven un elemento decorativo, de poca utilidad en el proceso de diseño. Por ello, se debe estimular el espíritu crítico en el estudiante, potenciando la toma de decisiones a partir del proceso de diagramación.

Por ello, la enseñanza de la diagramación se vuelve un tema de primer orden, más no como un aspecto utilitario, secundario y de poca trascendencia, sino como una herramienta que permite, como acotaba White, definir el problema de diseño, moldearlo y configurarlo en un contexto de creciente complejidad. La utilidad de los diagramas queda evidenciada en entornos educativos y en la práctica profesional, planteando que su característica sea la flexibilidad en la mente del diseñador para poder aprovechar las ventajas de una mayor o menor abstracción del problema de diseño. Las nuevas herramientas digitales, paulatinamente, incorporaran mayor capacidad de organización de datos, en el marco de la transdisciplinariedad. En la Tabla 3 se ha resaltado en gris las principales características del tipo de diagramación como se ha empleado hasta ahora en la Facultad de Arquitectura. La decisión de mejorar el proceso de diseño, incorporando nuevas reflexiones sobre este tema debería formar parte de las discusiones futuras en el seno de esta Facultad.

#### Agradecimientos:

A los profesores de la unidad de diseño nivel de formación básica, por sus reflexiones.

A los arquitectos Sergio Castillo Bonini, Verónica Carrera y Virgilio Ramírez por sus aportes.

A los profesores Ferdinando Terranova y Francesca Giofre, de la universidad Sapienza de Roma.

A los profesores Carmen Galán y Carlos Rivera por sus comentarios y críticas.

#### Referencias bibliográficas:

Addi, G., Aia, A., & Lytle, J. (2000). Space Planning. In *The Architect's Handbook of Professional Practice* (13th ed.). American Institute of Architects.

Aquino Castillo, M. F. (2009). Centro Turístico y Parque Natural Cerro Miramundo, Zacapa, Zacapa. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Avilés Taracena, A. A. (2009). Centro de Salud con atención preventiva y capacitación al personal voluntario, Chiantla, Huehuetenango. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Bautista González, G. M. (2006). Centro Comercial Municipal, Malacatán, San Marcos. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Broadbent, G. (1973). *Design in Architecture: architecture and the human sciences*. London: Wiley.

Broadbent, G. (1982). *Diseño Arquitectónico, Arquitectura y Ciencias Humanas* (segunda ed.). México: Editorial Gustavo Gili.

Carpo, M. (2001). *Architecture in the age of printing*. (S. Benson, Trans.). Cambridge, Massachusetts: The MIT press.

Castañaza Ruano, A. B. (2006). Centro de desarrollo Integral "Santa Rosita", zona 16; Municipio de Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ching, F. D. K. (1995). *A visual dictionary of Architecture*. New York: John Wiley & Sons.

Ching, F. D. K. (2004). *Diccionario Visual de la arquitectura*. México: Editorial Gustavo Gili.

Cross, N. (2001). *Designerly Ways of Knowing: Design Discipline versus Design Science*. *Design Issues*, 17(3), 49–51.

Eisenman, P. (2010). *Diagram: An original scene of Writing*. In M. García (Ed.), *The Diagrams of architecture* (pp. 92–103). Chichester: John Wiley & Sons.

Emmons, P. (1998). The cosmogony of bubble diagrams. In 86th ACSA Annual Meeting and Technology Conference, constructing identity (pp. 420–425). Association of Collegiate Schools of Architecture (ACSA).

Eppinger, S., & Browning, T. (2012). *Design Structure Matrix Methods and applications*. The MIT press.

Gabriel, H. (2014). GabrielHaydee. Retrieved from <http://gabrielhaydee.files.wordpress.com/2011/04/d2diagramacion2.jpg>

Gómez Campos, W. G. (2011). Instituto Experimental de educación básica para trabajadores de Empagua. Universidad de San Carlos de Guatemala.

González, E. N. (2006). El Nuevo Hospital del IGSS de Jalapa, Jalapa. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Guerrero, E. (2006). *Introducción a las estrategias de Enseñanza Aprendizaje en el proceso de diseño arquitectónico*. Guatemala: Ediciones San Pablo.

Hernández Cano, V. A. (2009). Centro de Urgencias Médicas (CUM) San Juan Ostuncalco, Quetzaltenango. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Jeannerette, C. E. (2008). *Vers Une Architecture* (3a ed.). Paris: Flammarion.

Jones, C. (1971). *Metodos de diseño*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Lanzetta, A. (2008). *Tipo e Diagrama, dal moderno al contemporaneo*. Seminario: Il tipo nel progetto contemporaneo di architettura. Roma. Retrieved from <http://w3.uniroma1.it/>

Meyer, H. (1927). *Studienarbeit*. Bauhaus.

Por: Favio Hernández Soto

# Determinantes en la localización de vivienda en la Ciudad de Guatemala

*Very important and determinant for locating housing in Guatemala city.*

Palabras clave:  
Estructura Urbana,  
Áreas residenciales,  
Localización vivienda,  
valor del suelo,  
concentración urbana,  
segregación espacial.

Keywords:  
*Urban Structure,  
Suburbs, Location  
housing, land values,  
urban concentration,  
segregated urban living  
environments.*

Las disciplinas que abordan la problemática urbana brindan una serie de herramientas para analizar e interpretar la dinámica de las ciudades. Estas herramientas analíticas tienen que ver con las características fundamentales de las ciudades como son: la tendencia a la concentración de actividades y habitantes; la competencia por los mejores lugares dentro de la ciudad; y las dinámicas de interacción que se dan entre las distintas actividades y sectores urbanos. La Economía Urbana y la Geografía Urbana han desarrollado una serie de principios y modelos que pretenden aunar en los esfuerzos por explicar la compleja dinámica de las ciudades. El objetivo planteado es identificar y desarrollar algunos de es-

## Resumen

El lugar donde ubicar la vivienda en la ciudad es una de las decisiones relevantes para todas las familias. Las disciplinas que estudian la ciudad como la Economía Urbana y la Geografía Urbana brindan herramientas analíticas para identificar los factores que determinan la decisión de la localización de la vivienda. A partir del análisis de tres aspectos de la configuración de la ciudad como: el tamaño de la ciudad, la distribución y la interacción espacial de las actividades urbanas, se pretendió identificar algunos factores que condicionan la localización la vivienda. Se utilizaron algunos rasgos de la ciudad de Guatemala para explicarlos; tales como el valor del suelo, que es determinante fundamental en la elección del lugar de la vivienda.

tos principios aplicados a las áreas residenciales de una ciudad. El artículo se basa en la revisión de los principios de Economía Urbana, propuestos por Robert Camagni utilizando algunos rasgos de la Ciudad de Guatemala para ejemplificar dichos principios.

Las áreas residenciales son una de las componentes fundamentales de la ciudad, las de mayor extensión territorial. (Zarate, 1991). Estas se ven determinadas y condicionadas por diversos factores, a continuación se desarrollan tres aspectos de la realidad urbana: el tamaño de la ciudad; la organización de la ciudad; y la dinámica de la ciudad; y su incidencia en la localización de las áreas residenciales dentro de la ciudad,

## Abstract

*The place to locate housing in the city is one of the important decisions for all families. The disciplines that study the city as the Urban Economics and Urban Geography provide analytical tools to identify the factors that determine the choice of housing location. From the analysis of three aspects of the configuration of the city as the city size, spatial distribution and interaction of urban activities, are intended to identify factors affecting the location of housing. Some features of the city of Guatemala were used to explain them; such as land value, which is critical in determining the choice of location of housing.*

empleando para esto algunos principios de la economía urbana y modelos de estructura urbana, se incluyen algunos ejemplos de la Ciudad de Guatemala como referencia, para ejemplificar los factores en mención. Al final se plantean algunas reflexiones sobre los factores en la localización de la vivienda en la Ciudad de Guatemala, sin pretender dar una explicación detallada de este aspecto.

## El tamaño de la ciudad

Las ventajas económicas que la concentración de personas y actividades produce en una ciudad es el motor que explica el desarrollo de una aglomeración, lo que en economía urbana se co-

\* Arquitecto, Estudios de Maestría en Economía Ambiental. Investigador de la Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura desde 1994.

noce como el principio de aglomeración o de sinergia. (Camagni 2005,21-25)

En función del tamaño de una ciudad surgen mayores oportunidades empresariales y laborales. Este factor es un elemento determinante en el desarrollo de las áreas residenciales. El número de empresas y los puestos de trabajo disponibles se convierten en un aspecto fundamental a la hora de seleccionar el lugar de residencia. En Guatemala, este factor hace que la ciudad de Guatemala siga ejerciendo un fuerte efecto de atracción tanto para las empresas como para los trabajadores, las oportunidades empresariales y laborales, lo cual no se compara con las que ofrecen otras ciudades en el territorio. Hay que aclarar que esta aglomeración ha alcanzado dimensiones que la clasifican como una región urbana, donde ciudades como Antigua, Escuintla entre otras conforman un gran conjunto urbano. (Ayala, 2013)

El efecto acumulativo que tiene la atracción de empresas y trabajadores, genera el surgimiento, crecimiento y diversificación de actividades complementarias. Son los servicios y los comercios que atienden una amplia gama de necesidades de los habitantes y las empresas que se establecen en la ciudad. En cuanto al establecimiento de la residencia en una ciudad determinada, después de la oferta laboral, surgen otras necesidades que satisfacer, que pueden condicionar la elección de vivir en una ciudad o en otra. Servicios educativos, de salud, recreativos y comercios que permitan proveerse de los insumos necesarios para la vida. Dependiendo del estadio de vida de la familia, preguntas como: ¿Qué Instituciones educativas existen?; ¿Qué Médicos especialistas hay en la ciudad?; ¿Qué oportunidades recreativas brinda la ciudad, son complementarias de la existencia de oportunidades laborales?. En este sentido, el núcleo central de la ciudad de Guatemala, concentra muchas de estas actividades complementarias y la sinergia entre ellas continua reforzando el rol de centralidad, por ejemplo las especialidades médicas constituyen una de las actividades que tienden a concentrarse en las zonas 10, 1, 9 y 11.

Desde la óptica del modelado de la estructura espacial de la ciudad, el tamaño de una ciudad determina la complejidad del modelo, desde un modelo concéntrico cuando la ciudad es pequeña en todos los sentidos, pasando por modelos lineales y sectoriales cuando se inicia una expansión determinada

por las ventajas que la concentración genera y por último los modelos nucleares y fragmentados de las grandes aglomeraciones urbanas. La ciudad de Guatemala ha transitado por estas etapas. En el final del siglo XIX la plaza mayor era el punto de concentración de la urbe, hoy la conurbación y expansión urbana adopta una distribución fragmentada de las distintas áreas urbanas que integran la región urbana cuyo polo es la ciudad de Guatemala.

El tamaño de una aglomeración en algún momento se convierte en un factor negativo. La congestión y la escasez laboral se convierte en un signo de las grandes ciudades. La traza urbana es uno de los elementos más duraderos de la ciudad, ya que es complejo su modificación y ampliación, la ciudad sigue creciendo sobre una traza urbana que ha superado su capacidad soporte, es decir que las calles que hace 40 años permitían una buena movilidad en la metrópoli hoy están saturadas. El anillo periférico que se diseñó como una vía de rápido desplazamiento, hoy principalmente en las horas de mayor afluencia vehicular se satura de tal manera que se vuelve una calle más dentro de la ciudad. Parte de esta problemática esta asociada con la ubicación de las viviendas dentro de la ciudad y su relación con los nodos de concentración de actividades comerciales, servicios y de administración, tanto públicas como privadas.

#### La organización de la ciudad

El acceso a la ciudad y sus componentes constituye un segundo factor o principio definido como, la competencia espacial o accesibilidad. (Camagni, 2005, 51-53) Este principio hace referencia a la competencia entre las actividades económicas y las localizaciones más ventajosas para cada una. Esta competencia genera el elemento organizador de las actividades en el territorio, la renta del suelo, la cuál se traduce en el valor de los terrenos.

Las empresas y las personas dependiendo de la importancia que la accesibilidad represente en sus actividades estarán dispuestas a pagar los mayores valores por los lugares donde obtiene los mejores resultados. En cuanto a la localización de las áreas residenciales la accesibilidad es un factor determinante, ya que significa la facilidad con la que se pueden obtener los bienes y servicios necesarios, en algunos casos únicos en la ciudad, como pueden ser algunos equipamientos culturales.

El valor del suelo como elemento organizador del espacio urbano genera distintos modelos de ocupación donde las distintas actividades se ubican en el lugar que tiene la disposición de pagar. Estos modelos de ocupación han transitado por distintas etapas, en la ciudad de Guatemala podemos identificar que la estructura urbana se ha modelado de una forma concéntrica en los primeros años a la forma fragmentada que vivimos actualmente, pasando por una ciudad más lineal en la primera expansión. Los modelos espaciales de la estructura urbana, brindan una herramienta de análisis que permite a partir de una visión generalizada identificar los aspectos específicos de la estructura urbana de una ciudad. (Borsdorf, 2003). En el modelo concéntrico el núcleo central aglutina las actividades motoras de la ciudad, como pueden ser la industria, el comercio, los servicios y las actividades administrativas. Alrededor de este núcleo formando círculos concéntricos se distribuyen actividades complementarias, entre estas la vivienda. Como se mencionó la ciudad de Guatemala hoy adopta una estructura urbana con características fragmentadas, es decir que la distribución espacial de las actividades urbanas adopta la forma de fragmentos dispersos en el área que ocupa la ciudad de una forma más o menos continua. Dentro de esta distribución las áreas residenciales se ubican según el momento de su origen en: los viejos barrios centrales, pasando por los barrios residenciales de la primera expansión que adoptaron una ubicación lineal asociado con ejes de expansión como la Avenida de las Américas, hasta la dispersión actual donde encontramos áreas residenciales en los municipios que integran la conurbación.

En este contexto, la elección de la ubicación de la vivienda se enfrenta al valor del suelo como un elemento determinante en esta situación, ya que según los ingresos familiares se define lo que se puede pagar por la vivienda, ya sea en propiedad o en renta. Algunos ejemplos de áreas residenciales en la ciudad de Guatemala nos permiten interpretar esta situación: las colinas que bordean la altiplanicie en el oriente, desde finales de los años 80 han sido ocupadas por estratos de alto poder adquisitivo y en la actualidad siguen expandiéndose en los terrenos que se encuentran en los municipios de Santa Catarina Pinula, San José Pinula y Fraijanes; en el sentido opuesto, en el lado poniente de la ciudad, siguiendo patrones de ocupación que pueden venir de



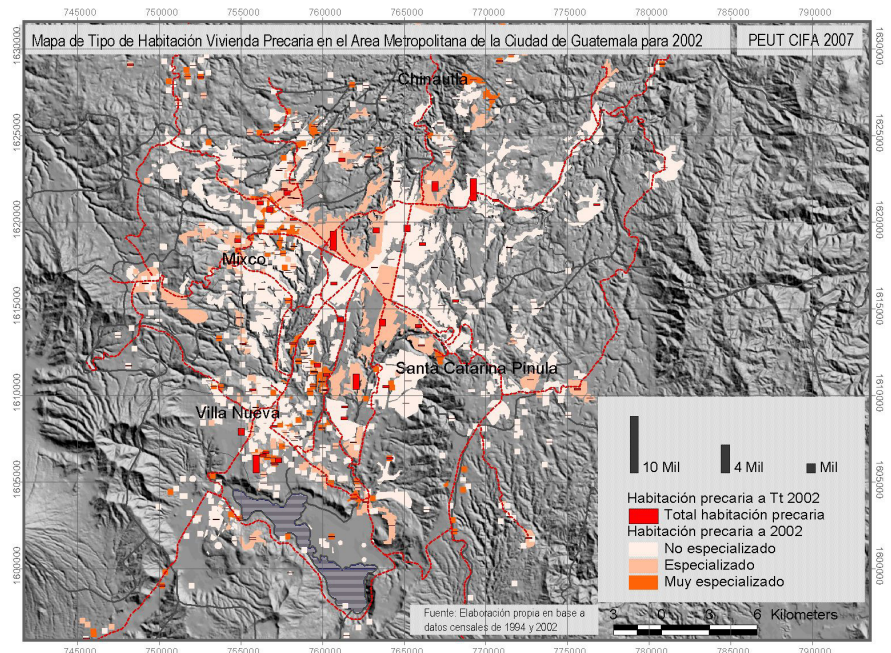
la época prehispánica en los municipios de San Juan Sacatepequez, San Pedro Sacatepequez, también desde finales de los años 80, se han establecido sectores económicos con menor poder adquisitivo. El valor del suelo es el elemento diferenciador entre estos sectores, aunado con las diferencias en los productos inmobiliarios que se ofrecen para cada sector; en Ciudad Quetzal, San Juan Sacatepequez, predominan los lotes con servicios y en el sector de Fraijanes los barrios cerrados conocidos como condominios.

Esta diferenciación de las áreas residenciales producto de la competencia por el uso del espacio urbano, da como resultado una ciudad fragmentada también desde la perspectiva social. Los sectores donde se establecen los grupos con menores ingresos experimentan condiciones de vida precarias en muchos aspectos, entre estos la inseguridad, el déficit de servicios y equipamientos entre otros. (Ayala, 2009)

### La dinámica de la ciudad

El tercer factor es el de la interacción espacial, en función de las demandas de movilidad y contactos de las empresas y los individuos. Hace referencia a las relaciones entre los distintos sectores urbanos y sus actividades y la energía que estas relaciones, casi siempre bidireccionales, generan para que funcione el sistema territorial en el espacio. (Camagni, 2005, 79-80)

Cada punto dentro de la ciudad interactúa con su entorno en función de relaciones de atracción, irradiación, repulsión y cooperación. Estas relaciones se pueden ponderar dependiendo de la magnitud y la distancia. Por ejemplo en la ciudad de Guatemala el polo de atracción mayor lo constituye el denominado Distrito de Negocios, el punto donde se aglomeran la mayor cantidad de empresas y actividades administrativas. Sector donde se emplazan las sedes de las instituciones financieras, las instituciones del Estado, los hoteles de primer nivel, y una amplia gama de servicios a las empresas entre otras actividades urbanas. (Zarate, 1991). Este distrito de negocios es el área que se extiende desde la zona 1, con el núcleo fundacional de la ciudad, hasta la zona 10, pasando por las zonas 4, 9 e incluso la 14. La influencia que este polo tiene es muy grande, para algunas actividades tiene un umbral que abarca todo el territorio de la República. (Hernández, 2008) En los modelos de es-



Mapa 1. Vivienda precaria en la Ciudad de Guatemala en 2002. Índice de especialización y total de la habitación precaria a nivel zonas de la Ciudad de Guatemala en 2002. Hernández, F. Guatemala 8 siglos de la red de localidades urbanas. Ensayos sobre la configuración histórica de la red urbana, del siglo XII al XXI. Guatemala, 2014.

tructura urbana el distrito de negocios ocupa el espacio principal de la ciudad que articula y sirve de referente para las otras áreas urbanas, en el caso de la influencia hacia las áreas residenciales, el distrito de negocios es el punto de reunión de todos los sectores de la ciudad. Allí se encuentran por un lado los altos ejecutivos de las empresas, que algunos pueden ubicar su residencia en sectores urbanos de alto status, como pueden ser algunos condominios de Ciudad San Cristóbal en la zona 8 de Mixco; y aquellas personas que se dedican a funciones de limpieza y mantenimiento de las instalaciones de las empresas, que por sus bajos ingresos ubican su vivienda, ya sea en lo que se conoce como palomares, viviendas de alquiler donde varias familias comparten servicios o los complejos de lotes con servicios en el área de Ciudad Quetzal y otros sectores periféricos de la metrópoli.

Las áreas residenciales generan y reciben la misma influencia del entorno, dependiendo de su magnitud y distancia. Por ejemplo las actividades comerciales y de servicios se ven atraídas por la ubicación de las residencias de las personas para satisfacer la diversidad de necesidades que las familias pueden tener, producto de esta atracción surgen en las principales rutas que conectan a los sectores residenciales áreas

comerciales ya sea planificadas o no planificadas. En la ciudad de Guatemala la evolución de las áreas comerciales ejemplifica la influencia que la ubicación de las viviendas tiene sobre sus decisiones de ubicación, por ejemplo uno de los últimos centros comerciales planificados como Portales, en la zona 18 y Paseo Cayalá en la zona 16 siguen a los residentes, el primero abasteciendo a la zona más densamente poblada de la ciudad y el segundo, orientado a la reciente expansión residencial del sector de la zona 16 y con umbral de cobertura más allá de su sector inmediato ya que ofrece una experiencia similar al comercio de calle, en un centro comercial planificado privado.

Las mismas áreas residenciales tienen influencia entre ellas mismas, se dan procesos de atracción y de repulsión formando enclaves residenciales con similares características urbanísticas, sociales y económicas. Reforzando la estructura segregada que se explicó en el apartado anterior.

### Conclusiones Vivienda urbana, ¿Porqué?, ¿Donde? Y ¿Cómo?

El tamaño de la ciudad y la sinergia que se produce en las ciudades es el resultado de las decisiones individuales que al agregarse producen las venta-

jas económicas de aglomeración que se dan en una ciudad. Siendo la ciudad de Guatemala el principal polo urbano del sistema de ciudades del territorio de Guatemala, concentra la mayor actividad productiva del país, ofrece una amplia posibilidad de desarrollo profesional y personal (Ayala, 2013). La atracción que ejerce es muy fuerte generando una gran región urbana que articula ciudades en un ámbito territorial de radio de más de 50Km. Esta gran concentración de personas y actividades se traduce en una alta demanda de áreas habitacionales en toda la región. Esta presión espacial se traduce en problemáticas que son complejas de solucionar, entre éstas: el acceso, el déficit a servicios y equipamiento y la creciente congestión de las vías.

La organización de la ciudad y la diferenciación de las áreas residenciales producto de la competencia por el uso del espacio urbano, da como resultado una ciudad fragmentada espacial y socialmente. Los sectores donde se establecen los grupos con menores ingresos experimentan condiciones de vida precarias en muchos aspectos, entre estos la inseguridad, el déficit de servicios y equipamientos entre otros. A diferencia de los sectores de los grupos con mayores ingresos que se encuentran mejor abastecidos de servicios y equipamientos, aunque de índole privada. En la ciudad predomina un núcleo central y genera una serie de ventajas asociadas con la accesibilidad que el mismo núcleo genera (Hernández, 2008). Al alejarnos del núcleo los movimientos pendulares se prolongan e impactan en la calidad de vida. En cuanto a la vivienda la oferta inmobiliaria se orienta hacia las áreas peri-urbanas donde el valor del suelo es menor y permite hacer viable los proyectos, pero lejos del núcleo con más dinámica comercial y de servicios de la ciudad.

La dinámica de la ciudad y la interacción espacial entre las distintas actividades urbanas es la fuerza que mueve a la ciudad cotidianamente, los movimientos pendulares entre los lugares de residencia y los lugares de trabajo son resultado de la dinámica urbana. (Ayala, 2009)

La fragmentación de la ciudad ha entorpecido la interacción espacial, hay que recuperar las posibilidades de interacción entre las distintas actividades. Vivir en un entorno que ofrezca una amplia posibilidades de interacción con otras actividades. La vida urbana debe ser en esencia social, el mercado inmo-

biliario no ofrece viviendas donde se incentive la interacción espacial entre actividades, los condominios desde una perspectiva de riqueza urbana no son la mejor manera de vivir en la ciudad. Lamentablemente son una tendencia muy fuerte entre todos los estratos socioeconómicos e incluso áreas que no eran barrios cerrados hoy por el factor seguridad se convierten en espacios mono-funcionales y aislados.

#### Referencias bibliográficas:

Ayala, C., & Hernández, F. (2009). El proceso de metropolización de la ciudad de Guatemala, tres ensayos sobre la problemática territorial urbana. Manuscrito inédito. Centro de Investigación de la Facultad de Arquitectura, Univesidad de San Carlos, Guatemala.

Ayala, C., & Hernández, F. (2014). Guatemala 8 siglos de la red de localidades urbanas. Ensayos sobre la configuración histórica de la red urbana, del siglo XII al XXI. Guatemala: Dirección de Investigación, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos.

Borsdorf, A. (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana. Eure, 29.

Camagni, R. (2005). Economía urbana. España: Antoni Bosh Editor.

Carter, H. (1987). El estudio de la geografía urbana (p. 576). Madrid, España: Instituto nacional de administración pública.

Hernández, F., & Ayala, C. (2008). Emplazamiento territorial de actividades productivas, perdida de eficiencia espacial y política urbana en el área metropolitana de la ciudad de Guatemala. Manuscrito inédito. Dirección General de Investigación DIGI, Univesidad de San Carlos, Guatemala.

Zarate, A. (1991). El espacio interior de la ciudad. (Síntesis, Ed.). Madrid, España.



Figura 1. Favio Hernández. Edificio El Virrey. Ejemplo de edificaciones para vivienda en un sector residencial en abandono. 2014. Zona 1, ciudad de Guatemala.

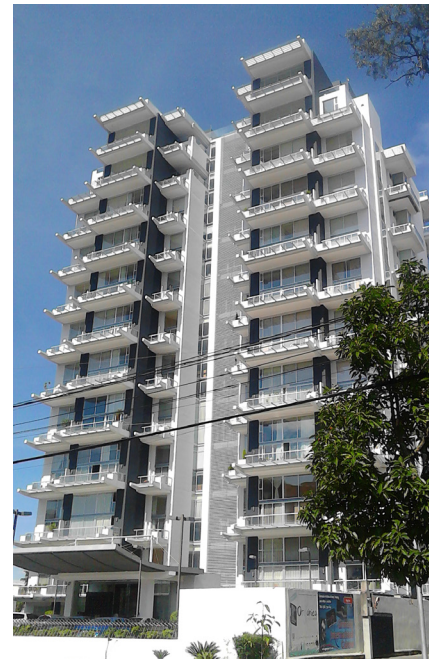


Figura 2. Favio Hernández. Edificio Atrium. Ejemplo de edificaciones para vivienda en un sector residencial elitista en auge. 2014. Zona 10, ciudad de Guatemala.



Por: Rodolfo Godínez Orantes

# Falsa uva como cortina verde en edificaciones de la ciudad de Guatemala

*Fake grape as Green curtain in Guatemalan city buildings*

Palabras clave:  
Planta exótica, Falsa Uva, jardinería, paisajistas, cortina verde, paleta vegetal, edificaciones

Keywords:  
*Exotic Plant, landscape gardens, landscape, green curtain, plant palette, buildings*

## Resumen

El presente artículo aborda el tema sobre la aplicación que se ha dado a la planta exótica denominada popularmente como Falsa Uva, en edificaciones de la ciudad de Guatemala como cubridora de suelo y superficies horizontales y hasta envolvente de formas y objetos. Esta planta ha venido a incorporarse a la paleta vegetal de la que disponen arquitectos, paisajistas, diseñadores de interiores y especialistas en jardinería, para el uso de la decoración o como acabado arquitectónico superficial de una parte o la totalidad de un edificio a la cual se le ha denominado "Cortina Verde". De forma resumida se abordan temas como los requerimientos agronómicos, usos y aplicaciones en arquitectura, bondades y beneficios, para culminar con los problemas que pueda generar el uso indiscriminado de la planta a los elementos arquitectónicos o a los usuarios. Es un estudio exploratorio con mediciones directas en el sitio, motivado para investigar la planta a raíz de la proliferación (moda) sin estudios previos.

## Abstract

*The following article addresses the use that has been given to the exotic plant commonly known as "Falsa Uva" (Fake/false Grape) in constructions (buildings) as an adhesive binder for floors or horizontal surface. This exotic plant has been incorporate as one of the tools that architects, painters, interior designers and garden designers dispose of. The technique of decoration architectural finishes for part of a whole building is called "Cortina Verde" (Green Curtain). The article summarizes the agronomic requirements, uses, applications, and benefits of exotic plant in architecture. It also warns about the possible problems the plant can cause to architectural elements and users if used indiscriminately. This is an exploratory study, with in situ measures, that runs a thorough investigation of the plant before it just becomes a trend (fashion) that lacks previous study.*

\* Maestro en Ciencia y Maestro en Artes

La arquitectura ecologista y/o naturalista surge a principios del siglo XX, y en diferentes periodos van surgiendo nuevas corrientes sobre esta temática; una de ellas la denominada Arquitectura Verde se desarrolla a finales del mismo siglo y se subdivide en varias subcorrientes y/o tendencias arquitectónicas; variante de esta se le ha denominado como: "Cortinas Verdes", que tiene por característica la de adosar vegetación a las fachadas de las edificaciones con criterios intencionales, previamente determinados ya que no cualquier vegetación se utiliza para estos fines, formando un tapiz o acabado vegetal natural en alguna parte del edificio o en su totalidad según sea la intención del diseñador.

Los motivos para la utilización de este tipo de arquitectura son varios, los cuales van desde una protección por condiciones ambientales exteriores o el control ambiental y climatización interior de un ambiente o varios según sea el diseño; sin embargo en el caso de la ciudad de Guatemala esta tendencia arquitectónica con características ornamentales ha tomado auge con la introducción de una enredadera denominada popularmente como "Falsa Uva" o "Falsa Vid", que por su bajo costo de mantenimiento y rápido crecimiento ha empezado a sustituir especies vegetales tradicionales como la Buganvilla y la Hiedra.

En Europa y los Estados Unidos de Norteamérica, las variantes de las corrientes arquitectónicas se han visto enriquecidas con la incorporación y uso de vegetación en diferentes partes de los objetos arquitectónicos llegando a formar parte de estos. Importante destacar que este tipo de arquitectura es certificable con la normativa LEED, la cual se traduce a beneficios económicos por los ahorros y bajos consumos energéticos que se pueden obtener con el uso de estas envolventes vegetales; pero cabe destacar que en esas latitudes los climas llegan a ser un poco más extremos.

En Guatemala el uso de plantas de tipo enredaderas o trepadoras se utilizaron desde los tiempos prehispánicos

(cucurbitáceas como el güisquil, ayote, y otras), pero en la época de la colonia; destacó la buganvilla que se sembraba a la orilla de muros colindantes, pretilos y tapiales. Dentro de sus bondades destaca su floración que se ve aumentada en los meses de febrero a mayo y su tallo leñoso que posee espinas, convirtiéndola en una protección contra extraños (personas y animales); esta especie es llevada de La Antigua Guatemala al Valle de la Ermita cuando se funda la Nueva Ciudad de Guatemala o Guatemala de la Asunción. Esta planta presenta el problema de su peso y el tipo de enraizado produce problemas en los cimientos y pisos que se encuentren cercanos a su tallo y raíces.<sup>1</sup>

A mediados del siglo XX se introduce al Valle de Guatemala<sup>2</sup> una planta trepadora conocida como "Hiedra", de las cuales se popularizan tres: a) la de hoja grande verde en forma de estrella b) la de hoja manchada también en forma de estrella (hedera colchita) o Hiedra de Persia y c) la de hoja pequeña elíptica (hedera lisa) o Hiedra Común, que toman auge en viviendas de clase media principalmente en zonas nueve, diez y catorce de la ciudad de Guatemala. Sin embargo esta planta presenta el problema de que sus raíces penetran en los acabados superficiales de los muros (repellos y cernidos) para poder sustentarse; tienen la característica de no tener floración pero da la imagen de una alfombra verde vertical cuando se cuida y poda para tal fin; soporta la intemperie y se supone originaria de Inglaterra. Cuando alcanza gran crecimiento y sus raíces no obtienen buena adherencia puede volcarse por su propio peso, llevando consigo buena parte de los muros o acabados.

Según el Ingeniero Agrónomo José Hernández<sup>3</sup> (comunicación personal, 2014), técnico del herbario de la Facultad de agronomía USAC, la "Falsa Uva" pertenece al género parthenocissus y a la familia vitaceae. En Europa es conocida como viña ornamental o vid ornamental; en Guatemala, en los viveros se le conoce como "Falsa Uva"; dentro de la taxonomía vegetal (Lincoln, 1996) pertenece a la familia

de la vid (angiosperms) que produce el fruto de la uva para la fabricación de vino, siendo su parecido grande que a veces se puede confundir a la distancia; sin embargo al observar de forma detallada el tamaño de las hojas es muy diferente pues las hojas de la vid pueden sobrepasar el tamaño de la palma de la mano de una persona, y la hoja de la Falsa Uva no sobrepasa el tamaño del dedo índice de una persona adulta.

La planta requiere de humedad y no puede erguirse por sí misma por lo que se considera como una planta guiadora con poco engrosamiento en su tallo. A pesar de ser exótica (no es propia de la región), se ha adaptado muy bien al clima del valle de Guatemala y en los últimos años se ha visto en muchos jardines exteriores e interiores destacando su característica trepadora o como vegetación colgante, por lo que, de forma intencional puede tener varias aplicaciones.

En arquitectura atendiendo a sus bondades, se puede utilizar de forma intencional para cubrir ciertas áreas de superficie propuestas por el diseñador, aunque en la mayoría de las edificaciones de la ciudad de Guatemala se ha colocado de una forma espontánea y empírica por personas dedicadas a la jardinería.

Ante la rápida propagación de la planta es importante estudiar si está puede tener una aplicación intencional dentro de la arquitectura de manera formal sin que esta cause daños a la salud de los usuarios de los espacios arquitectónicos donde está se ha colocado, así como de las repercusiones sobre los daños a los materiales de construcción, y los beneficios que pueda tener su utilización.

#### Usos y aplicaciones

La mayoría de las veces se observará en fachadas principales, en fachadas secundarias o poco importantes, en muros perimetrales o divisorios altos; también se puede observar en mallas metálicas, sobre techos o cubiertas, como parra en pérgolas o cubriendo el suelo.

<sup>1</sup> Las temperaturas en las que se desarrolla son entre los 18°C y 32°C. ([www.theplantlist.org/](http://www.theplantlist.org/))

<sup>2</sup> La Hiedra es originaria de Asia y norte de África ([www.theplantlist.org/](http://www.theplantlist.org/))

<sup>3</sup> Entrevista realizada el 6/5/14, Herbario Facultad de Agronomía USAC





Figura 1. Godínez R. Cubre la fachada y cubierta de la edificación, como una cortina o alfombra, una tela envolvente. Marzo 2014. Restaurante Portal del Ángel, Comercial Majadas, zona 11, ciudad de Guatemala.



Figura 2. Godínez R. Planta en crecimiento, y empieza a cubrir partes inmediatas al tallo. Marzo 2014. Restaurante Los Cebollines, Comercial Majadas, zona 11, ciudad de Guatemala..



Figura 3. Godínez R La planta también cubre pisos y jardines como alfombra de manera muy uniforme no importando la superficie. Mayo 2014. Zoológico "La Aurora" zona 13 ciudad de Guatemala (Jardineras de ingreso)



Figura 4. Godínez R. Crecimiento homogéneo y parejo sobre superficies verticales, como una cortina VERDE (vegetal). Marzo 2014. Muro lateral del comercial "Miraflores" zona 11, ciudad de Guatemala.

### Requerimientos agronómicos

Cuando el área a cubrir es muy grande se requiere de apoyos para que la planta se desarrolle y logre disminuir peso, con lo que se mejora su crecimiento vertical (hacia arriba o hacia abajo-colgante); estos pueden consistir en mallas de metal o plástico (hilo de pesca), amarrado en clavos o tornillos pequeños, para evitar conferirle el peso a los diferentes partes de la fachada y/o, a los acabados.

Para apoyar el crecimiento de la planta se hacen entre-mallados grandes de hasta 0.25 x 0.25 metros, o de una superficie donde las raíces aéreas de forma helicoidal puedan fijarse en salientes.

Importante la humedad ambiental y del suelo donde sea plantada; el suelo debe

ser rico en nutrientes (tierra negra con broza y un pequeño porcentaje de arena blanca de pómez) con profundidad de 40 centímetros o más cuando se acompaña con otras especies. De conformidad con lo observado en la mayoría de edificaciones ubicadas en el sector de Majadas zona 11 ciudad de Guatemala, se aplica riego por un periodo de media hora en la mañanas con aspersor entre las 6:00 y 8:00 AM.

### Bondades y beneficios

En el exterior de los inmuebles se puede obtener una reducción de la radiación solar con el uso de vegetación envolvente, beneficiando y protegiendo las fachadas al mismo tiempo se logra disminuir en los ambientes interiores hasta seis grados centígrados (6°C). Esta bondad se pudo verificar midiendo las temperaturas interiores y exteriores

en el Restaurante Portal del Ángel el día domingo 13/04/14 a las 12:00 horas cuando dicho comercio presenta una ocupación de mesas del 90% (es decir habían aproximadamente 50 personas) en el lado de la Fachada Este. La temperatura se tomó con termómetro de exteriores, el cual marcó en el interior 25°C a un metro de la pared de fachada y 29°C en el exterior del mismo muro o pared a un metro de distancia. También se realizó una medición de absorción sonora con el apoyo de un decibelímetro marca 3M con medición exterior de 80 Db en tráfico de calle secundaria ubicada a 10 metros de distancia del muro de fachada y en interior de 20 Db en el mismo local, a un metro de distancia del muro seleccionado.

La planta se puede reproducir de forma fácil por esqueje o logrando obtener raíz de alguna yema. Además permite el podado con tijera pequeña,





Figura 5. Godínez R. Quiosco que combina dos especies, una es arbustiva y la otra trepadora que ha cubierto el muro vertical, dejando libre la ventana. Mayo 2014. Centro Comercial "El Naranja" Condado Naranja, zona 4 de Mixco, Guatemala.



Figura 6. Godínez R. La planta cubre cualquier superficie como una piel o tela superpuesta. Mayo 2014. Recinto de Reptiles "Zoológico la Aurora" zona 13, ciudad de Guatemala.



Figura 7. Godínez R. Muro de contención que no es atractivo, cambia con una cubierta verde como cortina y se aprovecha para incorporar una valla o rótulos comerciales. Marzo 2014. Estacionamiento de "Restaurante los Cebollines" Comercial Majadas zona 11 ciudad de Guatemala.



Figura 8. Godínez R. Combinación cortina – seto, demostrando versatilidad de uso en un colegio de preprimaria cubriendo una malla de metal disminuyendo las visuales exterior – interior. Marzo 2014. Colegio de Preprimaria "Trozos" 30 avenida zona 11, ciudad de Guatemala.

debiendo tener cuidado de no lastimar los tallos y brotes nuevos. Otras de las ventajas son su poco peso, la duración del follaje (perenne), su bajo costo de mantenimiento así como su rápido crecimiento cuando las condiciones le son favorables.

Algunos diseñadores apoyan este tipo de arquitectura aduciendo la formación de pequeños nichos ecológicos y produciendo microclimas. En suelo la planta disminuye la erosión y permite la filtración de agua a los acuíferos subterráneos, de conformidad con lo indicado por el Msc. Ing. Agr. Hugo Tobías<sup>4</sup> (comunicación personal, 2014), jefe del departamento de Edafología de la Facultad de Agronomía USAC, aunque recomienda no sembrar en suelos ácidos<sup>5</sup> o incorporar cal al suelo.

### Problemas

Algunos proyectos no han logrado los resultados previstos para cubrir las fachadas, como los ejemplos de las fotografías números 9 y 10, donde se presentan algunas edificaciones con problemas en el desarrollo de la planta en superficies y lograr la cortina verde como es el caso del edificio ubicado en "Condado Naranja" zona 4 de Mixco, donde por la falta de humedad que debe recibir la planta, no se logra el desarrollo para que se cubra la fachada en su totalidad como fuera prevista por el diseñador. Dentro de los problemas identificados destaca el poco suelo de sustentación (macetas), el material de la malla de apoyo que es de metal; este cuando se calienta por la radiación solar quema los nuevos brotes de la

planta disminuyendo su crecimiento; importante también la cantidad de horas de radiación solar que recibe la planta que tiene relación con la orientación del edificio y por último la dificultad de aplicar el riego en alturas poco accesibles. Similares situaciones se pueden presentar en viviendas donde el riego es poco o la planta compite con otras especies. La planta debe estar en lo posible apoyada, pues el viento la puede golpear o mover constantemente causando la caída de sus hojas. Químicos y temperaturas extremas también le causan daño impidiendo su crecimiento.

Para el caso de viviendas, el cuidado y lugar para el desarrollo de la planta debe ser estudiado y bien analizado pues las áreas a ser cubiertas no de-

<sup>4</sup> Entrevista el 6/5/14, departamento de edafología Facultad de Agronomía USAC (entrevista Ing. Hugo Tobías).

<sup>5</sup> El suelo es ácido cuando el PH del suelo es mayor a 7, presencia de coníferas –ciprés, pinos y otras- (entrevista Ing. Hugo Tobías).

ben tener cercanía a ventanas de dormitorios ya que pueden ser el punto de ingreso de insectos como: hormigas, polillas, arañas, chinches, gusanos, orugas, escarabajos, zancudos y otros no deseados por los habitantes ya que pueden afectar a las personas, en especial a los niños muy pequeños, recién nacidos o personas de la tercera edad.

También se debe tener cuidado cuando el muro en su parte interior tiene un mueble o closet, ya que la humedad que retiene la planta durante el día, la transmite al muro durante la noche, produciendo moho y hongos que dañan los objetos que se guardan en los muebles, el mueble mismo, algunos adornos o elementos de la decoración colocados en los muros, acabados interiores especiales y puede afectar incluso las estructuras cuando estos son de metal, madera o mampostería sin o con refuerzo.

### Conclusiones

- Es una Planta que ya es parte de la paleta vegetal de arquitectos, paisajistas, decoradores, jardineros y amas de casa, por lo que es muy conocida.
- No es recomendable su uso en lugares con mucha humedad como en la parte de la salida a El Salvador (San José y Santa Catarina Pinula) por la formación de hongos y moho entre la planta y el muro cubierto, estos pueden tener incidencia en la salud de las personas (alergias)
- Se deben realizar estudios patológicos de los materiales de construcciones antes de definir si la planta será utilizada como cortina verde
- Por su fragilidad no es recomendable colocarla en áreas de mucha circulación de personas

### Referencias bibliográficas:

- Royal Botanic Gardens & Kew and Missouri Botanical Garden. (2013). The plant list. Recuperado de <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/search?q=Parthenocissus>
- Hough, M. (1998). Naturaleza y ciudad. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Lincoln, R., Boxhall, G., & Clark, P. (1996). Diccionario de ecología, evolución y taxonomía. (Primera re.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Neufert, P. (1999). Casa-vivienda-jardín. México: Gustavo Gili.
- Villar, L. (1998). La flora silvestre de Guatemala (Primera im.). Guatemala: Editorial Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Yeang, K. (1999). Proyectar con la naturaleza. Barcelona, España: Gustavo Gili.



Figura 9. Godínez R. Fachada manchada a consecuencia de poca uniformidad en el crecimiento de la planta cubridora, debido al diseño y ubicación de jardineras y complicación en el riego y mantenimiento transmite poco éxito de la propuesta. Mayo 2014. Edificio de Oficinas "El Naranjo" Condado Naranjo zona 4 de Mixco, Guatemala.



Figura 10. Godínez R. Planta cubriendo partes deseadas de la fachada de una vivienda, dejando como resaltado el plano de la ventana en color blanco para contrastar con el verde de la planta. Mayo 2014. Casa No. 9 del Condominio "Jardines de Zaragoza" 17 avenida, zona 4 de Mixco

Por: Ileana Ortega

# Una visión de los asentamientos precarios a través del pensamiento de la Dra. Morán y su vinculación con la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos

*A vision of slums across thought Dra. Moran and her relationship with the National Policy on Housing an Human Settlements.*

## Resumen

La población urbana pobre, se establece en las áreas periféricas de los municipios más poblados del área metropolitana, extendiéndose la trama urbana sin la correspondiente instalación de servicios básicos y en condiciones de precariedad y riesgo, lo que constituye una realidad del estado socio-económico de los sectores pobres de la población. Basado en este mismo manifiesto, se presenta por parte del Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CEUR) la investigación "Segregación, Vulnerabilidad y Exclusión Social en la Ciudad de Guatemala", producto del trabajo científico de la investigadora Amanda Morán Mérida. El presente artículo tiene por objeto examinar los aportes de la investigación concerniente a la ocupación ilegal del territorio por los asentamientos precarios y relacionar los, con la contribución e implementación en las Políticas de Vivienda y Asentamientos Humanos (DECRETO NUMERO 120-96). En éste ejercicio de tipo analítico, primero se desarrolló la lectura del libro y consulta de otros documentos afines, extrayendo los aspectos más relevantes, seguido se procedió al conocimiento y alcances de la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos, efectuando una relación con los contenidos de la investigación de la Dra. Morán. De los resultados de este ejercicio se determinaron algunas debilidades de la Política respecto a las dificultades que afronta la gestión para obtener los recursos para invertir en vivienda.

### Palabras clave:

Asentamientos humanos, vulnerabilidad, tenencia de la tierra, política de vivienda.

### Keywords:

Human settlements, vulnerability, land tenure, housing policy

## Abstract

*The urban poor, is set in the peripheral areas of the most populated municipalities of the metropolitan area, the urban area without proper installation of basic services and in precarious conditions and risk spreading, which is a reality of the socio-economic status the poorest sectors of the population. Based on this same manifesto, presented by the Center for Urban and Regional Studies at the University of San Carlos of Guatemala (CEUR) research "Segregation, Vulnerability and Social Exclusion in Guatemala City", product of scientific work researcher Amanda Moran Mérida. This article aims to examine the contributions of the research concerning the illegal occupation of the territory by slums and relate with input and implementation in the Policies of Housing and Human Settlements (DECREE NUMBER 120-96). In this exercise analytic, first reading the book and consult other related documents were developed by extracting the most relevant, followed aspects proceeded to knowledge and scope of the National Housing and Human Settlements, making a list of the contents research of Dr. Moran and the National Policy on Housing and Human Settlements. From the results of this exercise some weaknesses of the policy regarding the difficulties faced by the management to provide the resources to invest in property is determined.*

\* Docente Titular IV. Arquitecta, MSC Diseño planificación y Manejo Ambiental. Universidad de San Carlos de de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Doctoranda en Ciencias Naturales para el Desarrollo



Biografía de la autora del libro reseñado: Amanda Morán Mérida, Doctora en Sociología y Ciencias Políticas por la Universidad Pontificia de Salamanca, arquitecta egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Directora del Centro de Estudios Urbanos y Regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2002-2006 y 2009-2010. Ha escrito y publicado una serie de artículos, ensayos y libros sobre su amplia experiencia y conocimientos en los temas de asentamientos precarios, políticas de vivienda, crecimiento y riesgo urbano. Actualmente se desempeña como investigadora titular.

Ficha bibliográfica de la obra

Nombre del autor	Moran Mérida, Amanda
Título del libro	"Segregación, Vulnerabilidad y Exclusión Social en la Ciudad de Guatemala"
Subtítulo del libro	Una Visión de los Asentamientos Precarios
Número de edición	1ª edición
Lugar de impresión	Ciudad, Guatemala
Edición	Oscar Peláez Almengor, Ph.D
Impresión	Talleres gráficos del Centro de Estudios Urbanos y Regionales –CEUR– Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC–
Año de publicación	Septiembre, 2011
No. paginas	162 pp.
Diseño y diagramación	Diana Cecilia Estrada Letona
Diseño de Portada	Karla Tejeda
Tiraje	300 ejemplares

Desde la Organización de Naciones Unidas que expone dos conferencias mundiales y numerosas Cumbres Internacionales específicas en materia de la problemática de la vivienda, además de tratar otros temas involucrados para este ámbito, como el desarrollo económico, el medio ambiente, los movimientos y grupos sociales locales, la pobreza, como también la incorporación de políticas y acuerdos entre países y organizaciones así como las Metas del Milenio. El accionar de estas organizaciones mediante mecanismos de seguimiento procura demostrar su intencionalidad para la erradicación de la problemática por la mala calidad y déficit habitacional. En estos últimos tres decenios, los resultados esperados no han tenido efectos verdaderamente visibles, a no ser por lograr sensibilizar a la opinión pública sobre la gravedad de la situación, producto de las declaraciones y los planes de acción adoptados.

De igual manera, para Guatemala existen numerosos trabajos a nivel nacional, pero con poco impacto en la gestión para los desafíos futuros del déficit habitacional, primordialmente a causa de la falta de recursos para la gestión y las condiciones de vida de la población pobre. Según datos de la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN) los índices más altos de pobreza se ven en los departamentos de Alta Verapaz, Quiché, Huehuetenango y San Marcos. El índice de pobreza es del 51% (ENCOVI 2006), por lo regular los ingresos de la población productiva están debajo de US\$1.25 diario (PPA 2005) lo que constituye una economía de subsistencia. Estos sectores sociales a través del continuo accionar colectivo se convierten

en sujetos desarrolladores de su hábitat en situaciones recurrentes de irregularidad, ilegalidad e informalidad, en alto riesgo, concentrándose en la periferia de las áreas urbanas de las ciudades.

Por otra parte, se promueve la iniciativa de Ley de Vivienda (Decreto 9-2012) formulada en las comunidades de pobladores que luchan por el derecho a una vivienda "digna, adecuada y saludable"; la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos (Decreto 120-96) tiene como objetivo impulsar la creación de mecanismos e instrumentos financieros para la dotación de infraestructura, la construcción y mejoramiento de soluciones habitacionales. A pesar de muchas iniciativas el resultado ha sido abrumador ante la titánica tarea para atender la problemática actual y enfrentar los desafíos futuros.

Existen muchos problemas y prioridades de los más pobres, la crisis económica ha provocado situaciones que afectan no solo a los jóvenes sino a las familias, sobre todo para los que el acceso a una vivienda constituye un gasto elevado y desproporcionado con los ingresos. Al igual son muchas las necesidades por las cuales debe involucrarse todos los sectores siendo un compromiso para los ciudadanos dar soluciones y el seguimiento a las propuestas dentro del marco legal.

Por lo anterior, este artículo intenta dar una mirada de conjunto a los argumentos contenidos en la investigación de la Dra. Morán sobre el surgimiento de los asentamientos humanos en Guatemala, al mismo tiempo evaluar los alcances de su investigación, para valorar en qué

manera están implícitos en la Política de Vivienda y Asentamientos Humanos, además de los procesos para la gestión de vivienda.

El contenido del presente artículo se estructuró en tres partes: se elaboró la reseña de donde se obtuvo los aspectos más relevantes de cada capítulo en relación a los procesos de gestión y de pobreza. La segunda parte se hace una relación de los aportes de la Dra. Morán y la Política de vivienda y asentamientos humanos para proceder a la discusión de las ambigüedades o afinidades entre las postulaciones de la investigación y la Política. La tercera parte presenta las principales conclusiones que se derivan del proceso, resaltando algunas situaciones que podrían ser incluidas para el seguimiento de los procesos de gestión ante la Política de vivienda y asentamientos humanos.

#### Reseña:

La investigación a cargo de la Dra. Morán pone de manifiesto un análisis profundo sobre el tema de los asentamientos precarios para Guatemala. La autora elabora una sinopsis de la evolución de los asentamientos, desde que inició éste fenómeno de movilidad de los grupos sociales y su avance de forma paulatina y puntual, con fechas y acontecimientos sociopolíticos, económicos y ambientales. Además, propone identificar elementos epistemológicos, teóricos y metodológicos que permiten desarrollar la comprensión de la realidad del territorio, todo se resume en lo que se podría llamar la expresión del uso del territorio y de la pobreza urbana. En el contenido concibe los diferentes procesos y causas de la formación

y consolidación de asentamientos informales, recoge las características comunes que presentan y las diferentes modalidades de estructuración. También identifica la existencia de los tipos de conflictividad, entre ellos la segregación, la vulnerabilidad y el estigma social, que vienen a formar parte de un estereotipo negativo, que afecta la calidad de vida de la población residente.

Todo este amplio contexto concibe un cúmulo de información con el propósito de explicar, mediante una aproximación teórica los modos de participación y el precario proceso de producción de los asentamientos, en el que se revela hallazgos de los actores involucrados, en especial la injerencia de la mujer como sujeto productor del hábitat. El libro está compuesto por siete capítulos, de los cuales se exponen a continuación los aspectos más relevantes.

#### El fenómeno de la pobreza en el ámbito de la Sociología Urbana:

La autora estudia los fenómenos socioculturales que surgen de la interacción entre los individuos propiamente dichos y entre los individuos y el medio. La escuela Marxista, fundada por Marx y Engels, aborda las áreas urbanas en donde se concentra la pobreza como producto de las contradicciones de la ciudad industrial capitalista; ya en el siglo XX, surgieron las corrientes sociológicas norteamericanas, entre ellas la Escuela Ecológica de Chicago, de la cual nace la sociología urbana, que dio surgimiento dentro del contexto latinoamericano al desarrollo de la Teoría Marginalista, en los años 50-70, en la vertiente socio espacial, referida a los grupos sociales asentados en áreas periféricas, en condiciones precarias, vinculadas al proceso de urbanización de estos países y asociado a las altas tasas de crecimiento poblacional (Moran, 2011).

#### La Génesis de una Ciudad Segregada:

Desde el traslado a la Nueva Guatemala de la Asunción, en 1776, ya registraba diferencias en las formas socio-espaciales y de vivienda, en la que se definía la parte central y la periferia, ya existían áreas marginales ocupadas por pueblos de indios alrededor de la ciudad recién fundada. Luego, con la reforma liberal en 1871, se produjeron fraccionamientos promovidos por el Estado (Gellert, 1990, p.11), llamados cantones, para el sector de la población de menor ingreso siempre con carencia de servicios. A principios

del siglo XX con los terremotos de 1917 y 1918, surgen los denominados "campamentos" por la destrucción de edificios públicos y viviendas. En el período Revolucionario de 1944, es cuando surgen los asentamientos precarios debido al proceso de urbanización acelerado, Guatemala tenía un escaso desarrollo urbano con una gran deficiencia de la cobertura de servicios básicos, se suma a lo anterior las altas tasas de crecimiento, (Moran, 2011, p. 39-42). En 1976 sucedió otro terremoto llamado "El terremoto de los pobres", con la destrucción de más de setenta mil viviendas en la ciudad de Guatemala y ciento setenta mil en los departamentos, el déficit habitacional se incrementó en aproximadamente 600,000 unidades (Quintela, 1976, p. 169). Consecutivamente surgen otros eventos: la globalización, el boom inmobiliario, los fenómenos naturales, las altas tasas de crecimiento poblacional acompañados de la presencia de la pobreza.

#### Segregación, vulnerabilidad y estigma social en los asentamientos humanos:

Existe una diferenciación entre los tipos de asentamientos precarios de las áreas empobrecidas o deterioradas de las ciudades, los fraccionamientos, los tugurios, las invasiones, hasta los fraccionamientos privados sin servicio. Para identificar a los asentamientos precarios la autora propone, la conjunción de tres elementos que los determine: la segregación residencial, la vulnerabilidad y el estigma social en los asentamientos precarios (Morán, 2011, p.49-70). Estos tres elementos se interpretan como las condiciones de vida deficitarias que afectan a los residentes, como son la carencia o insuficiencia de servicios básicos y vivienda inadecuada, pobreza y pobreza extrema, riesgo ante desastres naturales y estigma social, por la transgresión de la legalidad en la obtención de los terrenos y estereotipos negativos que se perciben en la proximidad de estas áreas.

En cuanto al tema de la segregación residencial, se mide a través de indicadores por la localización de los asentamientos en la ciudad de Guatemala: barrancos, lechos de ríos, cercanos a basureros, la línea del ferrocarril, entre otros. Con base a estudios realizados por la Dra. Morán a través de encuestas, dio como resultado datos cuantitativos de los servicios de dotación de agua, drenajes y utilización de servicio por extracción de basura, comparándolas en dos periodos 1993 y

2008, se visualizó una mejora al acceso de los servicios, pero todavía debajo de los índices de dotación del resto de la ciudad. Sobre el análisis del estigma social, se construye una ideología basada en estereotipos negativos que llevan a la discriminación y el rechazo hacia los asentamientos precarios, frecuentemente son categorizados desde el estigma de áreas de invasores, migrantes y delincuentes, especialmente por los medios de comunicación masiva.

El otro elemento lo constituye la vulnerabilidad social para América Latina que es el resultado de los modelos económicos neoliberal y la decrecieron las políticas sociales, es cuando el mercado asume un papel preponderante y el estado se reduce por consiguiente en conjunto con la protección social: salud, educación, seguridad social, impactando en la comunidades y en el desempleo y precariedad en el trabajo (Pizzaro, 2002, citad por Morán 2011). Según este autor la vulnerabilidad no atañe exclusivamente a los asentamientos precarios pero sí adquieren representación por los altos niveles de pobreza y pobreza extrema.

De igual manera, las condiciones de vulnerabilidad de los residentes en asentamientos ante los fenómenos naturales, que provocan desastres por las condiciones del terreno, 88% del área metropolitana estarían catalogadas como de baja a moderada amenaza ante deslizamientos. En contraste, el 10% del área corresponde a la categoría de alta amenaza y el 2% se catalogaría como zona de muy alta amenaza. (Barillas&Oxfam GB 2007, citado por Morán, 2011). Otro aspecto importante fue conocer la percepción de los pobladores sobre el riesgo que viven, debido a que es mayor la necesidad de alojamiento prefieren la alternativa de mitigar y atenuar los eventuales daños que puedan sufrir y elaborar estrategias de solidaridad y organización comunal cuando ocurren los desastres. Opino que estos indicadores son los de mayor impacto ya que inciden en los habitantes de manera directa, sin embargo, hay otros que denotan la precariedad como la falta de infraestructura sanitaria que impacta directamente sobre la salud y el suelo, contaminado y debilitando el soporte natural del subsuelo, a causa del desconocimiento de las características físicas del territorio invadido, esta situación es bastante recurrente.



### La tenencia de la tierra en los asentamientos:

Morán (2011) identifica la tenencia de la tierra como: posesión ilegal, la tierra en vías de legalización y los terrenos legalizados, aparte del mercado informal. La legalización de la propiedad es una de las reivindicaciones principales de los residentes de asentamientos precarios, en algunos casos han tenido experiencias exitosas en términos de legalización y otros por el contrario. Por regla general, los asentamientos se

caracterizan por apropiarse de suelo lo que significa que su posesión es ilegal.

### El rostro femenino de en los asentamientos precarios:

El aspecto de género no es muy común de estudiar en los asentamientos, tanto el hombre como la mujer son copartícipes para realizar una invasión. Como experiencia propia de otros casos se ha observado que en el caso de las mujeres son las que más tiempo permanecen en los

asentamientos, exponiéndose a una más alta probabilidad de riesgo y están más consientes de lo que sucede a su alrededor a pesar de esto persisten. Morán (2011) realizó una entrevista a las propias afectadas, en la cual se pudo determinar el predominio de una economía de subsistencia, que se basa en el trabajo remunerado, en un 54.35% se inserta dentro del sector informal de la economía: empleadas domésticas, tortilleras, costureras, tenderas, piñaterías, vendedoras, recicladoras; todas estas actividades tienen como expresión común los bajos niveles de ingreso y condiciones laborales informales, que no les ayuda para salir de la situación precaria. En cuanto a los ingresos, se encuentran debajo del coste de la canasta básica, el 69% de los hogares encabezados por mujeres están situados en pobreza extrema, en el caso de los hogares con jefatura masculina es el 49%, también poseen el porcentaje más alto de analfabetismo. Este tema ha sido de preocupación para muchas organizaciones a nivel mundial quienes han reconocido la necesidad de entender la mala condición de vida y al gran esfuerzo laboral para subsistir, además de tener poca oportunidad para elevar su nivel educativo.



Figura 1, Ortega I. Formación inicial del asentamiento, realizado por auto construcción, sin servicios básicos y fuera de la regulación de construcción municipal. 2012. Asentamiento ubicado en periferia de San Juan Sacatepéquez, municipio del departamento de Guatemala.

### Sobre la organización social en asentamientos precarios:

La primera organización de pobladores data de 1966, por medio del Movimiento Nacional de Pobladores (MONAP), modelo de organización desarrollista, el mismo fue rebasado por los sucesos políticos del conflicto armado interno (entre los años 1960 y 1996), que tuvo como efecto el surgimiento de otros movimientos: marchas, manifestaciones públicas, huelgas gremiales, sindicatos, etc. A partir de los años setenta se replantea el MONAP, pero la ola represiva en los años 1970-85 golpeó fuertemente a los dirigentes y al movimiento popular, siendo afectados sus integrantes. Luego de esta represión surgen nuevos movimientos sociales urbanos, en el período democrático neoliberal en los años ochenta la organización social empieza a reconstituirse. Una característica importante de los nuevos movimientos sociales fue la transformación del concepto tradicional de sus formas organizativas (Aragón, 2007, p.12), surgen nuevas alianzas, ONG, comités de barrios y otros agentes sobre el poder político institucional, mediante peticiones y grupos de presión. Entre los más recientes está el Movimiento



Figura 2, Ortega I. Con el tiempo el asentamiento se va consolidando y empiezan a cambiar los materiales de las construcciones por otros más perecederos, aunque no se cuente con todos los servicios básicos. 2012. Interior de asentamiento ubicado en el municipio de Mixco del departamento de Guatemala.

Guatemalteco de Pobladores MGP fundado en 2004, esta entidad aglutina varias organizaciones que velan por el derecho de una vivienda digna, además trabaja en conjunto con diferentes entidades como la Universidad de San Carlos de Guatemala en la elaboración de varias propuestas de ley.

### La intervención del Estado en los asentamientos precarios:

Los asentamientos trabajan de forma organizada y planeada para ocupar un área que tiene un destino privado o gubernamental. La reacción de Estado es desalojar, aunque la mayoría de intentos han fracasado a pesar que prevalece la ley sobre los derechos de propiedad privada.

### Discusión:

En los primeros capítulos del libro hay una valiosa descripción del origen de los asentamientos desde épocas pasadas hasta la actualidad, a través de este recorrido histórico la autora evidencia la presencia de los asentamientos informales o precarios que surgen por las circunstancias de cada época, de un hecho en la historia, que marcó un impacto en la población, como fuera, de tipo político, económico, social o incluso, fenómenos naturales. Provocando la movilidad de la población por las diversas circunstancias, formándose los asentamientos por las emergencias sucintadas y posteriormente se empoderan del territorio. Hoy en día hay más de una razón para que esto suceda siendo la más predominante la pobreza. Estos grupos sociales se caracterizan por ser de escasos recursos, en condiciones de vida y salud desfavorables y sin oportunidad de desarrollo por su poco nivel de escolaridad. En el momento que estos grupos deciden intervenir un territorio se someten a un proceso, el cual describe la Dra. Morán (2011) en su investigación, en los cuales los asentamientos se llevan cabo por los actores sociales y una serie de hechos, iniciado con la intervención de una tierra, propiedad de terceros. Para ejercer esta acción, se organizan de manera espontánea, planifican a su manera la realización del hecho, cómo obtener la tierra y cómo hacer la vivienda. Valiéndose de la astucia y en el menor tiempo posible para actuar, de-

pendará del éxito de la acción iniciada, consignado siempre por la atribuida pobreza representativa del poco desarrollo.

La Dra. Morán (2011) relata que la existencia de los asentamientos ha sido desde años muy remotos; pero en ningún momento, se visualizó la magnitud que se vive hoy en día. Con esto se demuestra claramente que los problemas que atañen a esta situación no han sido tratados a profundidad o en su defecto las medidas adoptadas no han sido justamente eficientes. En mi opinión al parecer su proceder se focaliza en "la pobreza". Prácticamente los implicados en los asentamientos pasan "sobreviviendo" en la clandestinidad y al pasar el tiempo se acomodan del espacio, el cual transforman en una formalidad endeble.

Según las cifras obtenidas de la encuesta realizada en su investigación la Dra. Morán (2011), expone ciertamente la dificultad de los más desamparados para acceder a una vivienda digna, en gran medida por la desigualdad y estereotipos que han marcado a estos grupos producto de la pobreza y pobreza extrema de la población, en otras palabras se traduce al poco desarrollo productivo, concatenado a situaciones lamentables de divergencia. La pobreza permanece invariable no ha sido suficiente cualquier remedio para avanzar con la productividad. Sale a colisión el modelo económico neoliberal<sup>1</sup> que contribuyó de gran manera la reducción de la seguridad social principalmente de la educación, salud y la falta de tecnificación en la mano de obra, impactando a las comunidades por la falta de acceso a las oportunidades mermando al desarrollo que se traduce hoy en pobreza.

Todo el discurso anterior es el fundamento que indujo a construir los lineamientos de la Política Económica, Social y de Seguridad (2012-202) que tiene por objetivo primordial elevar el desarrollo económico de la población. Que si bien funciona como complementaria a la Política de Vivienda y Asentamientos Humanos (PNVAH) (Decreto 120-96) que tiene por objetivo directo "propiciar el acceso a una vivienda adecuada a las familias guatemaltecas, dando prioridad a familias que se encuentran en situación de pobreza y extrema pobreza y grupos vulnerables y desfavorecidos".... "Y como objetivos indirectos

de la PNVAH, contribuir al alivio de la pobreza, mejorar la calidad de vida de la población, generar empleos, fomentar el ahorro familiar y la movilización de los recursos productivos familiares, incrementar la inversión y desarrollar el sector financiero". Coincidentemente las políticas centran sus objetivos en atenuar la pobreza. Pero adolecen del fortalecimiento y de claros mecanismos de gestión para ejecutarse.

Como se observa en la Ley de Vivienda y Asentamientos Humanos (DECRETO 120-86) Título III de la Gestión habitacional capítulo I de la planificación habitacional, artículo 10. De la planificación adecuada dice:

Todas las viviendas y asentamientos humanos deben ser objeto de una planificación adecuada, que asegure la utilización sostenible de sus componentes y una equilibrada relación con los elementos naturales que le sirven de soporte y entorno. Para el efectivo cumplimiento del presente artículo, se deben tomar en consideración las tendencias de crecimiento poblacional, la expansión física de los asentamientos humanos, los límites de uso del ambiente como proveedor de recursos o receptor de desechos y la corrección de todos aquellos factores que deterioren el medio ambiente.

El artículo anterior se interpreta: si existiera una planificación que contemplara reservas de territorio para áreas de vivienda y futura expansión, no existirían los asentamientos precarios por invasión. La ley dicese, de los "asentamientos" los cuales deben proveerse de servicios por lo que estaría dando por hecho su instauración. El término asentamiento es muy discutible, Morán (2011) define los asentamientos precarios por la privación de servicios, estrechamente asociados a la pobreza, ubicados en territorios invadidos en condiciones de riesgo. Por lo que la ley no especifica claramente de que se trata si de legalizar un asentamiento y proveerle de servicio o en lo mejor de los casos trasladarlos a un lugar seguro con todas las condiciones necesarios.

El capítulo II del Fondo Guatemalteco para la Vivienda artículo 19. Dice sobre la creación y objeto:

<sup>1</sup> El modelo neoliberal provocó una acentuación en las políticas de ajuste, con énfasis en las medidas de austeridad presupuestaria, recorte en los empleados públicos privatización de empresas estatales y liberalización del comercio exterior y de políticas de inversiones extranjeras. La Iglesia Católica se pronunció contra la "imposición del modelo económico liberal por parte de los gobiernos, porque su aplicación ha acrecentado el número de desempleados y aumentado los precios de la canasta básica"; y porque, en lo general propició un grave deterioro económico y social para las grandes mayorías del país. Centro de Estudios Guatemala (1995 p.122).



Se crea el Fondo Guatemalteco para la Vivienda, que puede abreviarse con las siglas FOGUAVI, como una institución financiera de segundo piso, en forma adscrita al Ministerio de Economía, con el objeto de otorgar el subsidio directo y facilitar el acceso al crédito a las familias en situación de pobreza y extrema pobreza que carecen de una solución habitacional adecuada, a través de las entidades intermediarias aprobadas.

Ciertamente la institución financiera es la que asume la parte más preponderante ante los mecanismos de gestión para el otorgamiento de la vivienda, por las funciones correspondientes, al igual que las autoridades municipales tienen una relación directa con el demandante y conocimiento de la realidad.

Según el diagnóstico del Centro de Investigaciones Económicas Nacionales (CIEN) uno de los principales retos que afronta Guatemala consiste en elevar la productividad del guatemalteco para ayudar a solucionar los problemas de pobreza y subdesarrollo. Si bien, es importante contar con una política social que permita el rol subsidiario del Estado para grupos vulnerables, es necesario crear las condiciones para generar riqueza en el país. En términos generales, en los últimos 20 años el nivel de producción per cápita del país no ha despegado. Al compararlo con otros países y regiones geográficas, Guatemala no ha crecido de forma significativa (CIEN, 2010). De igual manera cada año se exige la construcción de 90,000 unidades de vivienda, que representan el 58% total (Censo de Población, 2002) y cada día va en aumento.

Si bien las contribuciones de la investigación de la Dra. Morán (2011), proponen un reto en la que plantea una visión integradora y profunda de cada uno de los elementos que forman parte de los asentamientos precarios, en la que expone las opiniones de los afectados como forma de documentar a todos los sectores involucrados con toda claridad de lo que sucede al interior de los asentamientos, alcanzando un mejor entendimiento de las partes involucradas, para ser consideradas en mejoras dentro del marco de las Políticas Públicas.

#### Conclusiones:

1. La investigación de la Dra. Morán muestra una realidad compleja, en la que hace referencia principalmente a los elementos que caracterizan a los asentamientos precarios, como la segregación social que

se manifiesta territorialmente a nivel residencial, en aspectos relacionados con factores de localización física en sitios que no son aptos para vivienda, periferias de la ciudad, barrancos, en condiciones de inhabitabilidad, deterioro, escasos servicios y equipamiento, que hacen la diferenciación social y residencial. Otro elemento lo es el estigma social, que se forma desde que se transgrede el derecho a la propiedad privada por las familias que ocupan un terreno. Estas son algunas diferencias sociales y económicas que se traducen en desigualdades de oportunidad para poder acceder a la tenencia de la tierra y que los procesos de gestión no estima.

2. Según la Política de Vivienda y Asentamientos Humanos (Inciso 4 p.8) Hace alusión de todos los actores institucionales y organizaciones nacionales e internacionales que tienen responsabilidad específica y directa con la PNVAH, a pesar de ser una larga lista aún hace falta considerar otras entidades que atienden otros campos, como los indicados por Morán (2011) como la segregación social, el estigma social, la gestión para la reducción del riesgo, y marco legal para legalización del suelo, no se contemplan a profundidad en la PNVAH. Sumado a lo anterior, desde el punto de vista de la coordinación y del aspecto económico, para la gestión de la vivienda de interés social, el Estado tendrá que incurrir en mayores inversiones, de ser posible agrupando los diversos organismos bajo un Ministerio de la Vivienda, encargado de llevar a cabo la acción administrativa en materia de vivienda y asentamientos humanos, arquitectura, urbanismo.

3. En base a la ley de vivienda (DECRETO NUMERO 120-96), capítulo I del Sistema Financiero Integrado artículo 18 inciso "b" expone sobre el "subsidio directo, otorgado por el Estado, el cual será hasta de un setenta y cinco por ciento (75%) conforme a los estudios socioeconómicos previamente establecidos; por una sola vez, a familias en situación de pobreza y extrema pobreza". El subsidio directo es una medida para otorgar un bien inmueble o mejoras a la vivienda a grupos en extrema condiciones de pobreza. Según datos del Censo del 2002, se expande la demanda a un ritmo estimado del 5% anualmente, alcanzando en el 2010 más de 1.5 millones de hogares, lo que exige cada año la construcción de 90,000 unidades. La investigación de Morán (2011) presenta el programa de subsidios denominado "Construyendo mi barrio" que se implementó a través del Fondo Guatemalteco para la Vivienda (FOGUAVI) 2006-2007 únicamente en 20 asentamientos precarios de la ciudad de Guatemala solo

se cubrió el 1% de la población. El estado ha implementado diversas acciones pero con pocos resultados positivos.

4. El trabajo de la Dra. Morán aporta elementos sustanciosos para la discusión, abre un panorama extenso con una explicación amplia de todos los procesos que involucra el desarrollo de los asentamientos precarios, lo que constituye un aporte para buscar el fortalecimiento a la PNVAH. Existe un consenso respecto a la falta de programas de prevención y mitigación a desastres prevaleciendo la aplicación de algunas medidas después del suceso. La Dra. Morán (2011) aporta elementos valiosos sobre las condiciones de riesgo que representan los asentamientos precarios lo que permitiría implementar algunas acciones preventivas para mitigar los fenómenos naturales o antrópicos.

#### Referencias:

- Aragón J. (2007). "Tres momentos de la constitución de los movimientos sociales urbanos en Guatemala: Estado Burgués, proceso de urbanización y guerra interna". Informe Final. Centro de Estudios Urbanos y Regionales. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- Centro de Estudios de Guatemala. (1995). "Guatemala: Entre el Dolor y la Esperanza". Diputación Provincial de Valencia CEDSALA, Universidad de Valencia
- Centro de Investigaciones Económicas y Nacionales CIEN. Lineamientos de Política Económica, Social y de Seguridad 2012-2020. Sector Vivienda, Guatemala junio 2011.
- Engels, F. (1976). El problema de la vivienda. España: Akal Editor.
- Gellert, G. y Pinto, J. (1990). Ciudad de Guatemala: dos estudios sobre evolución urbana (1524-1950). Guatemala. Centro de Estudios Urbanos y Regionales.
- Instituto Nacional de Estadística INE. (2003). XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002. Guatemala: Instituto Nacional de Estadística.
- Marx, C. (1976). El Capital. Volumen I Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Quintela, J. (1976). Problemática de la vivienda de interés social en Guatemala. Marginalidad y asentamientos humanos. Organización de los Estados Americanos Programa de Desarrollo Urbano y Rural. Guatemala.

Por: Carlos Ayala

# Los primeros historiadores de la arquitectura:

J. J. Winckelmann y el enfoque analítico del clasicismo en Historia de la arquitectura

*The first architectural historians: J. J. Winckelmann and the analytical approach of classicism History of architecture*

## Resumen

El artículo presenta sintéticamente las tesis y conceptos sobre la historia del arte en general y en especial sobre la historia de la arquitectura, empleados o ideados por el historiador alemán Johannes J. Winckelmann (1717-68), quien es considerado como el fundador de la disciplina de la Historia del arte y quien además tuvo una decisiva influencia en la adopción y la difusión de los cánones de belleza del estilo Neoclásico en la Europa de la Ilustración. Dichas tesis y conceptos analíticos han sido identificados a partir de un estudio detenido de sus dos grandes obras históricas sobre el arte antiguo publicadas en Alemania y de una disertación dedicada a la arquitectura clásica dictada al parecer en Roma, realizadas a mediados del siglo XVIII. Esto con el propósito de conocer la concepción de la arquitectura y el método histórico del propio fundador de esta disciplina del conocimiento, que se caracteriza por un exámen detenido de una serie de obras de una época o cultura para descubrir el desarrollo de los estilos, por el reconocimiento de las determinaciones del medio natural y del régimen social sobre los artistas, así como por su valoración del arte y la arquitectura a partir del modo de belleza de la Grecia clásica.

## Abstract

*The article presents in synthesis the theses and concepts of art history in general and in particular the history of architecture used or devised by the german historian Johannes J. Winckelmann (1717-1768), who is considered the founder the discipline of art history and who also had a decisive influence on the adoption and dissemination of canons of beauty in the neoclassical style in the enlightenment Europe. These theses and analytical concepts have been identified from a careful study of his two great historical works of ancient art published in Germany and a dissertation dedicated to classical architecture dictated in Rome, made in the mid-eighteenth century. This for the purpose to meet the conception of the architecture and the historical method of the founder of this discipline of knowledge, which is characterized by a detailed examination of series of works of an epoch or culture to explore the development of styles, by recognition of determinants of the natural environment and social regime on the artists, as well as their evaluation of art and architecture from the way beauty of classical Greece.*

Palabras clave:  
arquitectura, clasicismo  
grecorromano,  
belleza, proporción,  
monumentalidad.

Keywords:  
architecture, Greco-  
Roman classicism,  
beauty, proportion,  
monumentality.

\* Carlos Ayala Rosales, realizó estudios de licenciatura en arquitectura y además en historia en la Universidad de San Carlos de Guatemala y de maestría en urbanismo en la Universidad nacional autónoma de México, (UNAM). Es investigador titular de la DIFA y profesor de varios cursos de historia del urbanismo en el posgrado y en la licenciatura de la Facultad. Posee varias investigaciones, algunas publicadas, sobre la historia de la arquitectura y del urbanismo de Guatemala.

“El amor al arte ha sido desde mi juventud mi mayor inclinación y, aunque la educación y las circunstancias me han llevado por un camino completamente distinto, dentro de mí no ha dejado en ningún momento de latir esa íntima vocación”

(J. J. Winckelmann, 1764, p. 9).

Figura 1. Anton Raphael Mengs. Retrato de Johannes J. Winckelmann. Esta pintura fue realizada por los lazos de amistad y mutua admiración por el arte clásico justo en los años en que Winckelmann alcanza el mayor reconocimiento internacional por sus historias del arte clásico. 1761 y 1762 La pintura original se encuentra en Metropolitan museum of art, Nueva York. Recuperado de: [http://www.metmuseum.org/toah/ho/09/euwc/hod\\_48.141.htm](http://www.metmuseum.org/toah/ho/09/euwc/hod_48.141.htm), dominio público.



El conocimiento sobre los orígenes y la evolución de la Historia de la arquitectura, es decir, de este campo sub-disciplinar de estudio, es aún inexplorado, afirmación que se desprende al observar las publicaciones de las grandes editoriales del mundo hispanohablante. La historiografía general del arte reconoce al historiador alemán Johannes J. Winckelmann (1717-1768) como el fundador de la Historia del Arte, el cual dedicó parte de sus reflexiones a la cuestiones de la Historia de la arquitectura. Este primero de dos artículos se propone exponer dicho pensamiento pionero.

J. J. Winckelmann (1717-1768), fue un estudioso y admirador del arte y la arquitectura griega clásicas, para realizar sus estudios logró la subvención de algunas familias nobles en Alemania y finalmente radicado en Roma de la protección de varios cardenales, además del inusitado acceso a importantes colecciones particulares de obras artísticas, a bibliotecas privadas sobre arte antiguo y varios viajes de estudio por algunas ciudades y sitios europeos. Es considerado como el fundador de la Historia del Arte, debido a que realizó la ruptura con el tradicional relato de la vida de los artistas y sus obras, a manos de su entonces innovador estudio sobre la evolución de los estilos de los pueblos y épocas, en relación con su contexto social y empleando un criterio claro de valoración del arte aunque de tipo clasicista, al considerar como parámetro superior de belleza al arte griego antiguo. Su obra principal Historia del arte de la antigüedad se publicó justo hace 250 años, es decir en 1764, la

que obtuvo un amplio reconocimiento en la Europa de la Ilustración, alentó la adopción e influencia del estilo Neoclásico y especialmente un primer modo de estudio del devenir del arte.

A continuación se plantean de manera sucinta varias de las principales tesis y conceptos de Winckelmann, en temas centrales como el sentido del arte, el modo adecuado de construcción de la Historia el arte, sobre la evolución de los estilos y en particular sobre la belleza en la historia de la arquitectura y su consumación por los griegos de la antigüedad. Estas tesis y conceptos han sido identificados a partir de un estudio detenido de sus dos extensos libros de historia del arte, publicados en Alemania y además de una disertación sobre las características de la arquitectura de la antigüedad. Por lo mismo la labor de quien escribe sólo trato de captar y expresar los más fielmente posible aunque expresado de forma sintética y ordenada el pensamiento de Winckelmann sobre la Historia de la arquitectura. Sin mayores interferencias y apreciaciones personales, debido a que el propósito al menos de este artículo es conocer el pensamiento pionero de nuestro autor. Por limitaciones de espacio quedará para una próxima oportunidad el poder exponer otras consideraciones de Winckelmann sobre la Historia de la arquitectura, como: las motivaciones y limitaciones de la creación artística, la decoración y la alegoría en las obras arquitectónicas.

[Sobre la finalidad y el método de la historia del arte](#)

Winckelmann afirma que el centro y la finalidad última del arte debe ser la belleza. Empero reconoce que el estudio del fenómeno de lo bello es difícil, consiguientemente lo considera como uno de los grandes misterios de la naturaleza, que si bien sus efectos todos lo ven y lo sienten, pero no se cuenta con una conceptualización universal y clara sobre su esencia, es todavía una de las verdades no descubiertas. (Winckelmann, 1764, p. 74) Agrega que "... lo bello en el arte descansa más en la sutileza de los sentidos y en un gusto refinado que en la reflexión profunda..." (Winckelmann, 1764, p. 149)

Consiguientemente el fin último de la Historia del arte debe ser la esencia de la misma, la cuestión de lo bello; donde poco tiene que ver la historia de los artistas que era hasta ese entonces la forma tradicional de abordar el pasado del arte. La historia del arte que se propone hacer, aclara Winckelmann, no es solamente una narración de los períodos y las transformaciones de estos, puesto que toma la palabra historia en su sentido más amplio, como en la lengua griega, "La historia del arte ha de enseñar el origen, el desarrollo, la transformación y la decadencia del arte, así como los distintos estilos de los pueblos, las épocas y los artistas...". Entonces el estudio o la descripción de un monumento deben demostrar la causa de su belleza e indicar lo particular de su estilo artístico. Así para poder considerar una obra de arte en el nivel de excelencia hay que exponer necesariamente los motivos, para no poder equiparar "... la arquitectura



de la Meta Sudante con el Coliseo" (Winckelmann, 1764, pp. 5-6).

Refiriéndose a varias publicaciones sobre el arte de esos años, es decir de mediados del siglo XVIII, señala que presentan los datos sin constatar su veracidad, así como las descripciones de los palacios y villas de Roma parten de apreciaciones ligeras, por consiguiente "... engañan más que enseñan...". (Winckelmann, 1764, pp. 6-7) Además, que es muy poco lo que se puede aprender de la simple descripción de las obras, subraya, que un buen análisis debe partir de estudiar con detenimiento las propias obras de arte (Winckelmann, 1764, p. 9).

Consiguiendo entre las limitaciones para conocer el desarrollo del arte de un pueblo están, donde no es posible recorrer para ver las obras y donde no ha habido mayores excavaciones, lo que imposibilita conocer su sistema artístico, "... del mismo modo que, después de un naufragio, no se puede construir una nave firme con los pocos maderos salvados". También en ello considera que inciden los materiales de las propias obras artísticas, como las de barro cocido que se rompen o las de bronce que pueden ser nuevamente fundidas; de ahí la rara existencia de obras de arte de varios de los antiguos pueblos itálicos (Winckelmann, 1764, p. 67).

Presenta a su obra: Observaciones sobre la arquitectura de los antiguos, como un ejemplo positivo dado que fue el resultado del análisis de incontables obras, ya que fue el fruto de cinco años de estudio personal de muchas obras artísticas en varias ciudades italianas incluida Roma, además de llegar a conocer por referencias las ruinas de los templos de Grecia proporcionadas por Brundnell, a través de los dibujos publicados del padre Pancrazi sobre los monumentos de Sicilia y de Le Roy sobre los templos griegos, así como de varios pintores ingleses de monumentos que visitaron los Balcanes y Grecia, también el Levante y que luego publicaron sus dibujos en Inglaterra en forma de grabados (Winckelmann, 1762, pp. 523-27).

Además advierte sobre el modo adecuado de contemplar una obra artística, que no debe buscarse primero los defectos sin antes haber reconocido la belleza, pues los que primero deseen ser censores se quedarán sin conocerla. Y que siempre será mucho más fácil encontrar lo imperfecto que lo perfecto,

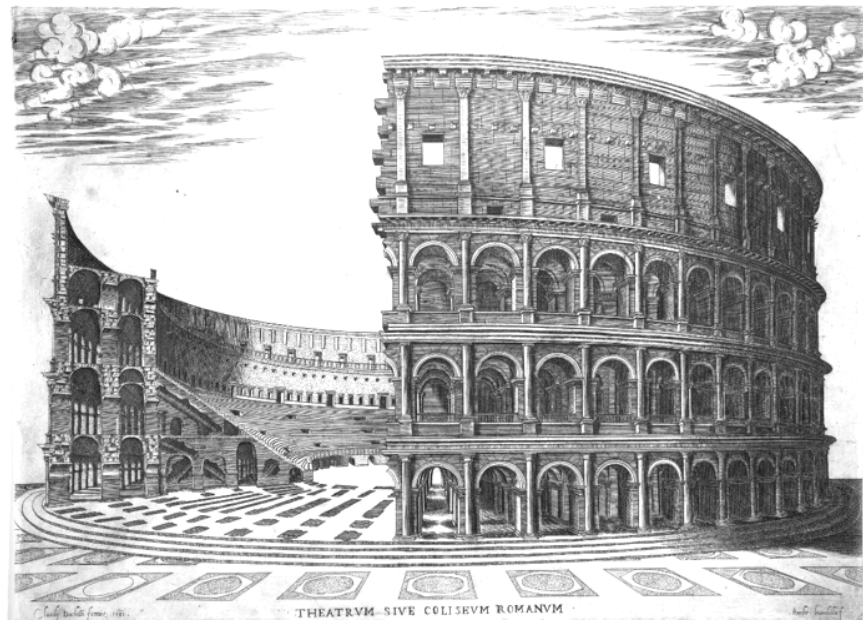


Figura 2. Grabado atribuido a Nicolas Beatrizet. El Coliseo de Roma. Esta ingeniosa ilustración muestra a la vez el interior y el exterior de este notable monumento del imperio romano a nivel del primer nivel, para Winckelmann la arquitectura griega clásica tuvo un desarrollo con los arquitectos romanos, no aconteció así con la pintura o la escultura. Después de 1563. Roma. Recuperado de: <http://www.etsavega.net/dibex/imatges/Beatrizet2.jpg> de dominio público.

así como también será siempre más fácil enjuiciar que el tratar de instruirse (Winckelmann, 1764, p. 93).

Winckelmann finalmente sostiene, metodológicamente hablando, que el estudio de la arquitectura antigua debe deducir de sus observaciones directas de las obras, de ciertas reglas o principios generales de valoración de las mismas (Winckelmann, 1762, p. 573). Porque la historia del arte debe ir más allá que la tradicional historia de los artistas, la sola indicación de sus nombres y obras, sin otras consideraciones, es para nada instructiva (Winckelmann, 1764, p. 149).

#### Todo estilo tiene una evolución y esta es por etapas

Winckelmann observó que el estilo de los artistas egipcios, etruscos y griegos no fue siempre el mismo, por el contrario, pasaron por varias etapas, y que se inició generalmente con las formas sencillas hasta llegar a la etapa de florecimiento; asegura que ello fue motivado indudablemente por el perfeccionamiento (Winckelmann, 1764, pp. 58-59). La concepción sobre la existencia de evolución en el arte, también se atestigua en su constatación de que la arquitectura primero se hizo

de madera antes que de piedra y luego de mármol (Winckelmann, 1764, p. 18); ya que seguramente, se buscaba el refinamiento y la durabilidad.

En particular, sostiene que el arte de los griegos se desplegó a través de cuatro etapas, así como asegura que en todo proceso hay cuatro partes: el comienzo, el desarrollo, la detención, el descendimiento y el final, aunque este último ya no lo comprende entre los límites del arte (Winckelmann, 1764, p. 105). Porque del mismo modo que en los seres humanos también en las bellas artes existe una juventud, donde sólo agrada lo grandilocuente y sorprendente; porque toda acción humana comienza con lo vehemente y efímero, y en último lugar llega lo asentado y fundamental, que requiere de un tiempo para despertar la admiración, lo que es propio sólo de los grandes maestros (Winckelmann, 1755, p. 94).

Asegura que todo arte parte de lo simple: "Las artes que dependen del dibujo empezaron, como todas las invenciones, por lo imprescindible; luego se buscó la belleza y finalmente llegó lo superfluo: tales son los tres grados principales del arte" (Winckelmann, 1764, p. 15). Al caer en lo superfluo la

grandeza del arte se extingue, hasta consumarse en la decadencia. Aclara, que la etapa de decadencia del arte, no puede considerarse como un estilo (Winckelmann, 1764, pp. 58-59). Y que la decadencia del gusto en el arte arquitectónico se hace notoria con las extravagancias, como el templo de Melasso de Caria, erigido con columnas de orden romano en el pórtico y jónicas a los lados, con basas decoradas con hojas como si fuesen capiteles, concluye que "son contrarias a toda regla y al buen gusto" (Winckelmann, 1764, p. 178).

Aunque subraya que la decadencia de las artes en Roma no fue general, ya que no incluyó a la arquitectura, asegura que mientras las obras escultóricas y pictóricas "... se apagaban y se aproximaban a su ocaso, la arquitectura floreció hasta cierto punto". Ya que las obras arquitectónicas que se realizaban en Roma poseían una grandeza y un esplendor que no se había alcanzado en Grecia, ni en sus mejores momentos, como las maravillosas Termas de Caracalla o las admirables obras del emperador Diocleciano (Winckelmann, 1764, p. 121).

#### A cerca de la belleza en la arquitectura

Nuestro autor sostiene que el origen del arte no pertenece a algún pueblo en particular, ya que se ha suscitado en todos los que lo han cultivado (Winckelmann, 1764, p. 15). Aunque acota que el buen gusto empezó a formarse por primera vez en la antigua Grecia y en el siglo XVIII se extiende por todo el mundo occidental; se refiere con esto último al impulso y vigencia del Neoclasicismo por aquel tiempo (Winckelmann, 1755, p. 77). Agrega que la belleza ideal la encuentran los conocedores y los émulos en las obras artísticas de los antiguos griegos, ya que son más que obras maestras de la naturaleza y que fueron realizadas solo a partir del ejercicio del intelecto (Winckelmann, 1755, p. 79).

Sobre el descubrimiento de las características de lo bello, considera que se suscito cuando:

La belleza juvenil hizo ver a los artistas (griegos) que el origen de la belleza estaba en la unidad, la variedad y la armonía. Pues las formas de un cuerpo bello vienen definidas por líneas que continuamente cambian su centro y, prolongadas, nunca forman un círculo, por lo que son más sencillas pero también más

variadas que un círculo... Pero cuanta más unidad haya en la combinación de las formas y en su derivarse unas de otras, mayor es la belleza del todo (Winckelmann, 1764, p. 79).

Considera que la perfección en la arquitectura vino después que en la pintura y la escultura, ya que la arquitectura no puede ser imitación de nada real y puede fundarse sólo en los principios de las proporciones (Winckelmann, 1764, p. 73). Subraya que las reglas de la arquitectura son ante todo las reglas de la proporción y que estas fueron tomadas por los artistas en referencia a las proporciones del cuerpo (Winckelmann, 1764, p. 88).

Así la variedad, afirma es la primera regla universal que actúa en la naturaleza y por su parte los artistas modernos han reconocido que en la naturaleza nada es semejante. "Así pues, ... los ornamentos son una imitación del juego de la naturaleza, ..." (Winckelmann, 1755, pp. 140-41). Y el sentido de la ornamentación en la arquitectura es propiamente el embellecimiento de los edificios, ya que la monotonía puede convertirse en una adicción para la arquitectura, mientras que la variedad es la fuente del placer, tanto para el espíritu como para la vista. Cuando la elegancia se halla junto a la sencillez, es cuando se alcanza la belleza, por tanto la ornamentación debe ser adecuada y proporcionada, y no debe alterar la finalidad del edificio. Cuanto más grande sea el edificio menos ornamentos necesita (Winckelmann, 1762, p. 555). Ejemplifica la buena ornamentación con el Templo de la Concordia, que al igual que todos los templos antiguos era sencilla y sólida, donde la sencillez se obtuvo con el empleo de la línea recta y el escaso uso de la combadura, además, la búsqueda de magnificencia lleva a la grandiosidad, por ello las partes del templo son muy salientes (Winckelmann, 1762, p. 568-569).

Sostiene que la armonía que agrada a la sensibilidad no se compone de innumerables elementos discontinuos, enlazados y afinados, por el contrario, es de rasgos sencillos y continuos. Este es el motivo que hace que un palacio sobrecargado de ornamentación parezca pequeño y una casa sencilla y bien edificada parezca grande (Winckelmann, 1764, p. 78). "La unidad y la sencillez hacen sublime toda belleza, así como ella hace sublime todo lo que hacemos o decimos, pues lo que es en sí grande, cuando se ejecuta



Figura 3. Anónimo. Portada del libro *Geschichte der Kunst des Alterthums*, (Historia del arte de la antigüedad). Esta obra de Winckelmann ha llegado a ser considerada como la obra fundacional del campo de conocimiento de la Historia del arte, fue publicada por primera vez ahora hace justo 250 años. 1764. Dresde Alemania. Recuperado de: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Winckelmann\\_Geschichte\\_der\\_Kunst\\_des\\_Alterthums\\_EA.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/68/Winckelmann_Geschichte_der_Kunst_des_Alterthums_EA.jpg) De dominio público.

o se presenta con sencillez, se torna sublime" (Winckelmann, 1764, p. 78).

En los primeros tiempos de la arquitectura de la antigüedad, afirma que la ornamentación era rara, así también en las esculturas, hasta que se comenzó a introducir la variedad en la arquitectura, a través de la diversidad y el movimiento de los planos, la sustitución de los elementos rectos por los perfiles. Sin embargo, el momento del exceso apareció cuando los ornamentos dejaron de ser accesorios y se insertaron en abundancia, hasta en las partes donde no se acostumbraba a colocar. Así la falta de belleza trató de ser suplida por la profusión. "... lo cual produjo un gusto mezquino en la arquitectura, pues cuando las partes son pequeñas, el conjunto debe ser pequeño también, como lo ha dicho Aristóteles" (Winckelmann, 1762, p. 556).

Examina varios ejemplos, como el uso excesivo de decoración que le resto grandeza al arte arquitectónico persa, donde la magnificencia de muchas piezas de sus edificios se vio afectada por el gusto desmedido por los adornos. Además en las grandes columnas de la



ciudad de Persépolis se podían contar muchas estrías y eran angostas en comparación con las columnas griegas, las estrías no daban suficiente elegancia a las columnas por lo que en su parte superior se esculpieron relieves con figuras. (Winckelmann, 1764, p. 46) Así mismo, la corrupción del gusto se hizo notoria en los edificios ideales de las obras pictóricas de la ciudad de Herculano, donde la columnas tiene una longitud del doble de lo normal y hasta con formas de espiral, perdiendo su función de soporte, con decoraciones incoherentes y barbarás (Winckelmann, 1764, p. 178).

Sostiene que la exageración que caracterizo al arte de los etruscos, a diferencia del griego debe buscarse en las características de su pueblo. Y que podría radicar en su carácter, en su inclinación a la melancolía en su vida religiosa y en sus tradiciones, lo que genera sentimientos vehementes y la consiguiente falta de serenidad, ya que la presencia de ésta es lo que conduce al espíritu sensible hacia lo bello (Winckelmann, 1764, p. 50).

Considera que la arquitectura en general alcanza un gran modo o manera, cuando la subdivisión de sus principales elementos consta de pocas partes y cuando alcanzan una osada y solemne altura además de relieve; como en las columnas acanaladas del templo de Júpiter en Agrigento. Los ornamentos deben ser pocos, deben constar de pocas partes y estos deben ser grandes y pronunciados. (Winckelmann, 1755, p. 192) Otras características de la gran belleza son la unidad y la indefinición; por ejemplo en una representación para no romper con la unidad de la belleza, no debe expresar un estado anímico, sentimiento o pasión. La belleza debe ser límpida, debe encontrarse lo más purificada de todo elemento extraño, porque "la idea de la belleza suprema es la más sencilla y la más fácil" (Winckelmann, 1764, p. 78).

Observó que era característico de los griegos antiguos, que sus obras artísticas poseyeran cierto espíritu de libertad y de alegría, de hecho, las representaciones terroríficas están absolutamente ausentes, eran evitadas, al igual que los altares dedicados al culto de la muerte, con excepción de las regiones más remotas. (Winckelmann, 1755, pp. 171-172) El arte era consagrado a la grandeza, no se perdía en cosas menores como las casas de los particulares donde privada la moderación y la sencillez, sino era

dedicado para los dioses y a lo más entrañable de la patria (Winckelmann, 1764, p. 73).

En sus Observaciones sobre el Templo de la Concordia, nuestro autor lo considera como uno de los edificios griegos más antiguos del mundo, del que se conserva toda la parte exterior. Ahí descubrió que la proporción de las columnas esta en relación con el templo mismo, que son de forma cónica para absorber mejor el peso del entablamento, las estrías son de puntas agudas y que posee un entablamento con una proporción mayor al de la arquitectura griega posterior (Winckelmann, 1762, p. 566-568). De lo cual deduce que la proporción de las columnas evolucionó gradualmente hacia lo esbelto. (Winckelmann, 1762, p. 571) Y que los templos greco-romanos generalmente no tenían ventanas, por lo que recibían la luz solo por la puerta, "... con lo cual tenían un aire más recogido y sagrado, al no ser iluminados sino por lámparas" (Winckelmann, 1762, p. 550).

Winckelmann considera superior la decoración de los antiguos respecto a los modernos por su sencillez, además por su proporción y armonía. Ya que la decoración de los modernos había

caído en la falta de orden y de sentido, dado lo fantástico, extraño y barroco, lo que a su parecer atribuía a una corrupción del gusto, lo que generó obras grotescas. Aún del gran escultor Miguel Ángel, considera que debido a su gran creatividad, difícilmente podría encuadrarse en la sencillez y los modelos de los antiguos, por lo que cayó en las novedades y excesos de la decoración moderna y aún más en Borromini que lo introdujo en la arquitectura, que luego se difundió por el resto de Italia y otros países. Todo distanciándose cada vez más de la sencillez y majestuosidad de la decoración de los antiguos (Winckelmann, 1762, p. 563).

#### De las dificultades de la originalidad y rareza del talento

Winckelmann retoma o subraya del célebre escultor y arquitecto del Renacimiento Miguel Ángel la siguiente consideración "quien constantemente siga las huellas de otro, nunca avanzará, y quien no sabe hacer nada bueno por sí mismo, tampoco sabrá servirse bien de las cosas de otros". Y agrega que a los talentos a los que la naturaleza ha favorecido tienen ahí abierto el camino de la originalidad (Winckelmann, 1755, p. 87). Pero asegura que en la



Figura 4. Fotografía de Berthold Werner. Templo de la Concordia. Este templo griego clásico fue erigido al sur de Italia entre el siglo VI al V antes de C., se encuentra sorprendentemente conservado y fue estudiado por Winckelmann, junto con otros templos, para comprender la belleza lograda por una esmerada composición con elementos, partes y proporciones por los arquitectos griegos antiguos. 2012. El valle de los templos en Agrigento, al sur de Sicilia, Italia. Recuperado de [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agrigent\\_BW\\_2012-10-07\\_13-09-13.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agrigent_BW_2012-10-07_13-09-13.jpg) De dominio público.



arquitectura a diferencia del arte del dibujo, existen sobretodo medidas y reglas con prescripciones rigurosas, a partir de las cuales se define casi todo, por lo que no es tan fácil el desvío o la caída. "Sin embargo, Platón reconoce que incluso en Grecia un buen arquitecto era una rareza" (Winckelmann, 1764, p. 192). Es decir, la originalidad y el talento son las grandes cualidades artísticas, pero estas han sido de excepcional existencia entre los artifices de las obras arquitectónicas.

### Conclusiones

Para el iniciador de la Historia del arte J. J. Winckelmann, la finalidad del arte debe ser el logro o la obtención de la belleza, que si bien los artistas la comenzaron a reconocer a partir de la naturaleza y en particular en la configuración del cuerpo humano joven, de suaves líneas onduladas y formas esbeltas, sin embargo algunos artistas la han logrado llevar a los niveles más elevados, al mejorarla, al extremo de poder alcanzar la belleza ideal, como la conquistaron varios de los escultores griegos clásicos.

A través del estudio del arte de las distintas culturas observó Winckelmann la existencia particular del estilo pero en forma de un desarrollo por etapas, qué al igual que en todo proceso natural hay un comienzo, una plenitud y un descendimiento. Pero en el caso de las artes que dependen del dibujo como la arquitectura, generalmente el estilo parte de lo simple hacia lo refinado y finalmente cae en lo superfluo. Aunque estas etapas estilísticas no pueden acontecer paralelamente entre las artes, ya que la arquitectura griega llegaba niveles más altos con los arquitectos romanos, pero no sucedió así con su escultura y la pintura.

Señala que los elementos constitutivos de la belleza son la unidad y la variedad, la proporción y la armonía, la sencillez y lo límpido, empero en el arte de la arquitectura, debe ser sobre todo el estudio de las proporciones, además de la altura solemne o la escala monumental, el relieve pronunciado y el constar de pocas partes, en tanto que la decoración deber ser siempre accesoria, ya que el exceso resta grandeza al arte arquitectónico. Estos elementos los observó en las formas de la arquitectura grecorromana antigua, a la que llegó a valorar como la forma superior de belleza, consecuentemente consideraba como menos lograda la belleza forjada por artistas de otras

culturas y épocas, como la persa o egipcia, y la barroca o manierista. De ahí la calificación de clasicista a su modo de apreciar o enfoque analítico de la Historia del arte.

El método de investigación histórica del arte del que se vale J. J. Winckelmann parte de un análisis personal y exhaustivo de las obras artísticas, pero no de obras aisladas sino las obras de todo un período o de un pueblo, para luego poder deducir la variación o reglas de su evolución estilística, además de las motivaciones sociales y la influencia del medio en la singularidad de la expres-

sión artística; es decir, trata de ir siempre más allá de la mera descripción, para descubrir las causas de contexto natural y social, además de las características de la variación artística a través de sus períodos estilísticos. Esto en buena medida se trata de un procedimiento empírico-deductivo, pero al menos con dos principios interpretativos, por un lado la clara influencia del neoplatonismo por la orientación de todo el sistema interpretativo hacia el ideal de lo bello, y por el otro, la influencia de la estética clasicista dado que se trata de valorar todo respecto a un canon de belleza ponderada.

### Referencias.

- Winckelmann, J. J. (1989). Observaciones sobre la arquitectura de los antiguos, en: Historia del arte de la antigüedad. pp. 521-573. Madrid: Aguilar ediciones. (Alocución realizada en Roma en 1762).
- Winckelmann, J. J. (2007). Reflexiones sobre la imitación de las obras griegas en la pintura y la escultura. Madrid: Fondo de cultura económica. (Edición original en alemán publicada en la ciudad de Dresde en 1755).
- Winckelmann, J. J. (2011). Historia del arte de la antigüedad. Madrid: Ediciones Akal. (Edición original publicada en alemán en la ciudad de Dresde en 1764).
- Kultermann, U. (1996). Historia de la historia del arte, el camino de una ciencia. Madrid: ediciones Akal. (Edición originaria en alemán de 1990)
- Patetta, L. (1977). Historia de la arquitectura, antología crítica. Madrid: Celeste ediciones. (Edición original en italiano de 1997)
- Plazaola, J. (2003). Modelos y teorías de la Historia del arte. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- Souriau, E. (1998). Diccionario de estética. Madrid: Ediciones Akal. (Edición original en francés, 1990)
- Yvars, J. F. (1996). "La formación de la historiografía", en: Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas. pp. 134-149, Vol. I. Madrid: Visor editorial.
- Barral i Altet, X. (1991). "Historia del arte", en: Diccionario de ciencias históricas. pp. 59-65. Madrid: Editorial Akal. (Edición original en francés, 1986)
- Bauer, H. (1981). Historiografía del arte. Madrid: Taurus. (Edición original en alemán, 1976)
- Bozal, V., et, al. (1996). Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas. Madrid: Visor editorial.
- Brihuega, J. (1996). "La sociología del arte", en: Historia de las ideas estéticas y de las teorías artísticas contemporáneas. pp. 331-353, Vol. II. Ed. Valeriano Bosal. Madrid: Visor editorial.

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura  
Organo Divulgativo  
Guatemala 2014

