

RUA

RED UNIVERSITARIA DE URBANISMO Y ARQUITECTURA

DIDÁCTICA EN LA PLÁSTICA EN DISEÑO Y EN ARQUITECTURA

Proyecto y representación.
Francisco Javier Seguí de la Riva

Estrategias sinestésicas como detonantes del diseño básico arquitectónico
Gustavo Bureau Roquet

Integración de Jilotepec al desarrollo turístico de la zona metropolitana de Xalapa. La enseñanza de la Arquitectura al servicio de la sociedad.

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero
Arturo Velázquez Ruiz
Alfredo Cerqueda Méndez
Víctor Javier Zarcillo Fuentes

Diseño de entornos arquitectónicos y urbanos favorables en antiguos asentamientos irregulares. El caso de la colonia Casablanca, Xalapa, Ver.

Arturo Velázquez Ruiz
Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero
Eva Acosta Pérez
Alexa Adriana Méndez Pale
Jesús Eduardo Romero Méndez

Condiciones de accesibilidad y privatización del espacio público recreativo.

Daniela Bruno Dominguez

Ciudad: Entidad simbiote.

Jorge Luis Pensado Salazar

Diseño institucional y vinculación para el proyecto arquitectónico, caso: municipio de Banderilla.

Ana Aurora Fernández Mayo
Josefina Cuevas Rodríguez
Guadalupe Patricia Cuevas Rodríguez

Panal. Hacia una arquitectura posthumana.

Selim Abdel Pérez Mora
Diego Martín Sosa Tamayo

El proceso de ideación del proyecto arquitectónico planteado desde la teoría fenomenológica.

Moisés Nahir Pérez Mora
Polimnia Zacarías Capistrán

Historia transdisciplinaria conectada. Desde las neurociencias hasta los indicadores urbanos.

Eunice María Avid Nava
Fernando Noel Winfield Reyes
Daniel Rolando Martí Capitanachi

ARTÍCULOS

RESEA

Presentación

Desde sus inicios, hace ya poco mas de diez años, la revista RUA ha sido un órgano de difusión de la investigación aplicada al campo de la arquitectura y el urbanismo bajo diversas temáticas que coadyuvan al conocimiento académico de los miembros de la comunidad académica y de la sociedad en general.

Es por ello que ahora la presente edición, está dedicada a la temática sobre didáctica en la plástica en diseño y en arquitectura, temática que se aúna a una serie de artículos previos que atendiendo el aspecto pedagógico del proceso de aprendizaje de la arquitectura y el urbanismo se han abordado.

Es pertinente recordar para su repaso y porque no, su relectura, trabajos tales como:

- El papel del dibujo en la concepción arquitectónica (primera parte y segunda parte), de Eliseo Castillo Fuentes publicado en las ediciones No 5 y 6, enero - junio, y julio- diciembre 2011.
- ¿Qué aprendemos hoy en día en las escuelas de arquitectura? Adrián Ortiz Luna, en No. 8 Julio-Diciembre 2012.
- Las tecnologías de la información en la enseñanza del diseño arquitectónico Josefina Cuevas Rodríguez en No. 10 Julio-Diciembre 2013.
- Metodología de diseño en los sistemas arquitectónicos contemporáneos Ramón Segura / Jérica Franco / Lilly Sánchez en la No. 13 Enero-Junio 2015.
- La incidencia del diseño de los espacios educativos sobre el proceso de aprendizaje Jérica Franco/Sindy E. Barradas Torres/Yazmin E. Majan Cabrera en No. 14 Julio-Diciembre 2015
- La investigación en arquitectura; la búsqueda de nuevos hallazgos disciplinares en la FAUV Xalapa- Mauricio Hernández Bonilla en No. 15 Enero-Junio 2016
- Estrategias de diseño para la regeneración de espacios y ecosistemas habitables en la ciudad de Veracruz Jorge López Ortiz en No 16 Julio-Diciembre 2016.
- Utopía la enseñanza en el taller de diseño Arquitectónico Utopía: La enseñanza en el Taller de diseño Arquitectónico Eunice del C. García García Luis Antonio Estrada Salazar Omar Parra Mendoza en No. 17 Enero-Junio 2017.
- Una perspectiva del “aula para enseñar a pensar” en el aprendizaje de la arquitectura. María del Rosario Lira Rocas estela viveros lira No. 19 Enero-Junio 2018.

En esta ocasión abordamos una aproximación a los procesos de enseñanza aprendizaje bajo el énfasis de la plástica, tema más que pertinente en el actual debate entre función y expresión en el que se desenvuelven los actuales poseos creativos de diseño plástico y arquitectónico.

Es deseable que el contenido del presente numero 23 de RUA contribuya a enriquecer la visión de los temas antes señalados.

Dr. Gustavo Bureau Roquet
Coordinador de RUA Núm. 23
Enero - Junio de 2020.

Directorio

Contenido

REVISTA RUA

Comité Editorial

Dr. Arq. Daniel R. Martí Capitanachi
Dr. Arq. Mauricio Hernández Bonilla
Dr. Arq. Gustavo Bureau Roquet
Dr. Arq. Fernando N. Winfield Reyes
Mtra. Arq. Ana María Moreno Ortega
Dra. Arq. Eunice del C. García García
Mtro. Arq. Rhett Alexandr Cano Jácome

Consejo Editorial

Dr. Arq. Roberto Goycoolea Prado
Universidad de Alcalá de Henares, España
Dra. Arq. Margarita de Luxán G.
Universidad Politécnica de Madrid, España
Dra. Elvira Maycotte Pansza
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México
Dra. Arq. María Teresa Pérez Bourzac
Universidad de Guadalajara, México
Dra. Beatriz Eugenia Rodríguez Villafuerte
Universidad Veracruzana, México

Consejero Emérito

Dr. Arq. Ricardo Pérez Elorriaga
Universidad Veracruzana, México

Panel de árbitros externos:

Dra. Arq. Harmida Rubio Gutiérrez
Dr. Arq. Iván San Martín Córdova
Dr. Arq. Daniel González Romero
Dra. Arq. Bertha Lilia Salazar Martínez
Mtro Arq. Ramón Guillermo Segura Contreras
Mtra. Jéssica Franco

Coordinador de este número:

Dr. Arq. Gustavo Bureau Roquet

Diseño editorial:

Yair Landa Guerrero
Karen Bet-súa Pérez Carlos

Portada y contraportada:

Israel Barrón

RUA, año 12, número 23, Enero - Junio 2020

RUA es una publicación semestral editada por Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi. Diego Leño No. 12, Centro Histórico, C.P. 91000, Xalapa, Ver.

Editor responsable: Dr. Arq. Daniel Rolando Martí Capitanachi. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No.04-2009-070213393100-102. ISSN 2007-3992. Licitud de Título y Licitud de Contenido No. 14800, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. No aplica.

Registro INDAUTOR para publicación electrónica: En trámite.

Reserva de derecho de la denominación E-RUA : gestión número 04-2018-020713524600-1 de fecha 17 de julio de 2018.

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

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del autor correspondiente.

2 PRESENTACIÓN

ARTÍCULOS

3 Proyecto y representación

Francisco Javier Seguí de la Riva

7 Estrategias sinestésicas como detonantes del Diseño Básico Arquitectónico

Gustavo Bureau Roquet

13 Integración de Jilotepec al desarrollo turístico de la zona metropolitana de Xalapa. La enseñanza de la Arquitectura al servicio de la sociedad

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero

Arturo Velázquez Ruíz

Alfredo Cerqueda Méndez

Victor Javier Zarcillo Fuentes

19 Diseño de entornos Arquitectónico y urbanos favorables en antiguos asentamientos irregulares. El caso de la colonia Casablanca, Xalapa, Ver.

Arturo Velázquez Ruíz

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero

Eva Acosta Pérez

Alexa Adrina Méndez Pale

Jesús Eduardo Romero Méndez

26 Condiciones de accesibilidad y privatización del espacio público recreativo

Daniela Bruno Domínguez

35 Ciudad: Entidad simbiote
Jorge Luis Pensado Salazar

40 Diseño instruccional y vinculación para el proyecto arquitectónico, caso: municipio de Banderilla
Ana Aurora Fernández Mayo
Josefina Cuevas Rodríguez
Guadalupe Patricia Cuevas Rodríguez

49 Panal. Hacia una arquitectura posthumana
Selim Abdel Castro Salgado
Diego Martín Sosa Tamayo

57 El proceso de ideación del proyecto arquitectónico planteado desde la teoría fenomenológica
Moisés Nahir Pérez Mora
Polimnia Zacarías Capistrán

65 Historia transdisciplinaria conectada. Desde las neurociencias hasta los indicadores urbanos
Eunice María Avid Nava
Fernando Noel Winfield Reyes
Daniel Ronaldo Martí Capitanachi



Proyecto y representación.

FRANCISCO JAVIER SEGUI DE LA RIVA

Resumen

Es corriente hablar de los proyectos arquitectónicos como representaciones.

El artículo repasa diversos posicionamientos respecto los dos conceptos hasta, aclarar que, en el caso de la edificación, es el edificio el que representa a su proyecto, entendido como partitura a ser interpretada constructivamente.

Palabras claves: Representación, Proyecto, Realismo intelectual, Dibujar para reproducir, Dibujar para proyectar.

Introducción

En un reciente trabajo académico se identificaban proyecto y representación (ambos arquitectónicos) sin ningún tipo de matiz y se llegaba a declarar que la enseñanza del proyecto viene a ser una forma pedagógica de la enseñanza de la representación y viceversa.

De forma un tanto confusa pero contundente, la tesis establecía que se proyecta como se representa y se representa como se proyecta.

Confieso que la identificación me turbó durante un tiempo, hasta que, atando cabos de aquí y de allá, comprendí que es el fundamento (más o menos implícito) de muchas de las consideraciones que aparecen en escritos acerca del dibujo arquitectónico y de la mayoría de las convicciones que enmarcan silenciosamente la enseñanza del dibujo y el proyecto en casi todas las escuelas de arquitectura del orbe.

La turbación que sentí no se debió tanto a la posibilidad teórica de vincular las

nociones de representación (central en la reflexión cognitiva) y proyecto (central en toda reflexión ética) sino al agobio que provoca el aplastamiento sin matiz de los dos conceptos, no dando lugar a tomar en consideración ninguna de las muchas observaciones y reflexiones acumuladas desde, digamos, finales del siglo pasado, acerca del dibujar y el proyectar, que, sin duda, romperían el dogmatismo reaccionario al que inevitablemente se llega cuando no se quieren revisar las posturas (y sus convicciones anejas) en que descansa sin problemas aparentes la rutina inconsciente de practicar un oficio y sentirse justificado.

Yo creía que algunas de las observaciones y reflexiones, casi siempre omitidas en estos posicionamientos, eran ineludibles desde alguna de sus formulaciones y que, además, bastantes de ellas eran inolvidables y conducían a consideraciones rigurosamente inevitables.

Me propongo ahora traer a estas líneas algunas de estas consideraciones con el propósito de recordar su contenido e indicar las posibles consecuencias de su inclusión en el contexto teórico y pedagógico del dibujo y el proyecto arquitectónicos.

*

J. A. Hale en la introducción de su libro "Building ideas" (N. York, 1999), citando a Marco Frascari (1991), acota: "Era tradicional la interpretación que sostenía que un dibujo arquitectónico es la representación gráfica de un edificio existente o futurible. La interpretación moderna y postmoderna entiende que los edificios son las representaciones de

los dibujos que les preceden." Y usa esta indicación para remarcar la orientación de las nuevas inquietudes teóricas de la arquitectura fundadas en la distinción emergente entre pensamiento y acción, junto al colapso de las narrativas históricas.

Al margen del sentido de la acotación para el texto de Hale, lo importante es remarcar que en ella se está utilizando "representación" para indicar un proceso de descripción que se orienta desde un referente a su consignación posterior. En este sentido, si es la edificación la que consigna el proyecto, es absurdo pensar que el proyecto pueda ser una representación

¿Una representación de qué referente? A no ser que se recurra a las ideas innatas o a la iluminación divina transfundida a la mente que operarían como referentes sublimes del proyecto que luego se edifica.

Si, junto con Argan, pensamos que hay proyectos que se realizan sin saber lo que se quiere lograr (sin una meta formal establecida) o sabiendo sólo lo que no se quiere hacer, (lo que se quiere evitar), es decir, si admitimos que hay proyectos (algunos o todos) que son fruto de la arbitrariedad del propio tanteo configuraciones diversas, entonces no podemos simplificar los matices de tal proceder aplastándolos en los ecos de la mera representación, sistemáticamente vinculada con los estadios de eficiencia comunicativa (convencional) de las descripciones de las situaciones naturales en tanto designables con palabras.

Todo proyecto documentado queda

manifiesto en argumentaciones y configuraciones que pueden ser entendidas como representaciones, aunque sea dudoso atribuir naturaleza representativa a algunas consignaciones de las empleadas como documentos indicativos y de control para la construcción.

Cabe señalar que los dibujos en planta y en sección, propios en la concepción de la arquitectura, han sido tradicionalmente separados de otros tipos de configuraciones gráficas hasta adquirir, para algunos autores, la naturaleza de símbolos "designativos de situaciones no puramente visuales", ya que tienen por objeto tratar las delimitaciones y organizaciones que, una vez resueltas con ciertas técnicas constructivas, pueden determinar las amplitudes vacías que se disponen para albergar actividades sociales ritualizadas.

Cuando se dibuja una planta se está tanteando un hueco limitado por materia construida donde han de ser posibles los movimientos previstos en el destino de esa planta. Se está haciendo esto estrictamente y con vacilaciones pero no se está representando. Pérez Carabias ("Grafoaje y creatividad", 2000), apoyándose en la clásica distinción de Luquet referida al arte primitivo, llama a este tipo de diseños "realismo intelectual" confrontándolos con otros que pertenecen al "realismo visual". En el realismo intelectual la configuración gráfica es la pura realidad y el que dibuja una planta, al hacerlo, la construye, la habita, la vive. No relata nada ni se refiere a ninguna exterioridad describible, sólo pone en obra su dinamicidad ritual y arquitectónica. Luego, la planta alcanzada puede entenderse como un sustituto de la realidad. No como un sustituto representante (representación), sino como otra realidad análoga (simulacro).



Figura 1. Obra de Israel Barrón.

Con la sección ocurre lo mismo que con la planta. También opera así el alzado, formando la trilogía de configuraciones en que se basa la dinámica activo-reflexiva, consignativa y comprobatoria del proyectar arquitectura. Esta forma de entender y usar estas modalidades

configurativas hunde sus raíces en la tradición histórica de donde destaca la diferenciación que se notifica en la carta de Rafael Sanzio y Baltarsare Gastiglione, dirigida en 1515, al Papa León X.

"Y puesto que el modo de dibujar

que más corresponde al arquitecto es diferente del pintor, diré cual me parece conveniente para entender todas las medidas y saber encontrar todos los miembros de los edificios sin error. Así pues, el dibujo de los edificios pertinente al arquitecto se divide en tres partes, de las cuales la primera es la planta, es decir, el dibujo plano. La segunda es la pared de fuera con sus ornamentos. La tercera es la pared de dentro, también con sus ornamentos.

*

En filosofía, el realismo es una opción frente a la cuestión de la existencia de los universales y el nombre de precisas posiciones adoptadas en teoría del conocimiento y/o en metafísica. El sentido de la denominación "realismo intelectual", desplazado desde la filosofía a la antropología y a la semiología, viene a consistir en la asignación de las características de la objetividad a que alude la denominación "realismo conceptual" a la evidencia de realidad que se constata en, la apreciación de ciertos signos en especiales circunstancias. .

Así, diremos que alguien entiende algo de un modo realista intelectual cuando lo aprecia como un concepto o concepción que es en sí mismo real, lo real. Un primitivo dibujando y, al tiempo, inventando, recreando, y conjurando al animal que está configurando.

Utilizando el punto de vista filosófico anotado, pensar que un proyecto arquitectónico puede ser una representación, que es tanto como decir que puede consistir en el desarrollo consignativo de una referencia ideal, equivaldría a entender la tarea profesional de los arquitectos desde presupuestos idealistas, desde una especie de realismo platónico radicalizado.

Hace unos días alguien sostenía

que el concepto de representación abarca la totalidad de lo cognoscible y comunicable no dejando nada fuera de él, y recordaba que la condición básica para que algo sea interpretable es que pueda ser considerarlo como el resultado de un proceso representativo (descriptivo y consignativo).

Desde este enfoque, todo lo comprensible ha sido mediado, por lo que todo lo que nos rodea y es mencionable cabe en el marco de la representación.

Ahora bien si todo lo formado adquiere el carácter de la representación el concepto pierde capacidad discriminatoria y hay que preguntarse si todos los procesos de formación o todas las consignaciones son semejantes.

Desde esta angulación habría que subrayar las diferencias procesativas y productivas entre describir objetos existentes e inventar objetos que han de ser fabricados para que existan.

Para entrar en esta disquisición parece pertinente situarse en el punto de vista de la acción la praxiología.

Un proceso de descripción gráfica (de representación) puede entenderse motivado por el impulso o la necesidad de transcribir, en un medio, un objeto existente que actuará como referente del proceso y como condición de veracidad de la descripción. Además se apoyará en la puesta en obra de técnicas operativas convencionales adecuadas a la consignación en marcha. Y concluirá con un producto reconocible como una "figuración" del referente de partida.

Un proceso de proyecto, acometido y ejecutado gráficamente, sólo se entiende motivado por el deseo de cambiar objetivamente el medio ambiente. En general el deseo desencadenante de los

proyectos, aún pudiendo ser, técnica, social o políticamente conocido, suele ser confuso o desajustado configuralmente, lo que obliga a pasar por fases de aproximación sucesivas donde se tantean, desde posiciones "realistas intelectuales", conformaciones alternativas (conocidas y recontextuadas o aleatorias) sobre las que se proyectan los deseos y las condiciones desencadenantes del cambio que se pretende. El proceso se termina cuando no se puede rechazar críticamente el resultado.

Si comparamos estos dos procedimientos activos, constatamos sus grandes diferencias de motivación, punto de arranque, objetivo, y criterio valorativo, aunque en los estadios operativos intermedios (los configurativos) se empleen técnicas formativas de articulación similar aunque con contenidos semánticos muy dispares.

Cuando se representa algo gráficamente lo que no tiene duda es la entidad del referente aunque siempre sea un problema qué es lo que queremos describir de él. En esto la representación es también un proyecto ya que, para acometerla, hay que tantee y decidir un relato que englobe al referente, el momento, las propiedades a ser descritas y el sistema gráfico convencional en el que se va a efectuar la consignación.

Esta fase es inevitable en la representación (en cualquier comportamiento productivo que no sea meramente reproductivo) y, en ocasiones, es lo más importante (ver V. Hildebrandt) lo determinante, aunque nunca llegue a suplantar la naturaleza descriptiva de los procesos representativos.

E. Tostrup ("Architecture and Rhetoric", Singapore, 1999) asegura que la

figuración es una actividad psico-social que engloba el proceso de producción y el objeto producido, dando lugar a una confusión conceptual que favorece la virtualidad de aquello que ha configurado.

En este hecho fundamenta su estudio, en el que considera los dibujos de presentación en los concursos de arquitectura, como figuraciones retóricas (argumentales) que tratan de persuadir a los jueces de la adecuación de las soluciones presentadas en las diversas convocatorias.

Al margen del análisis pormenorizado y las categorizaciones que la autora emplea en su trabajo, hay que destacar aquí, la gran inversión o simulacro que se produce en estos casos, ya que, partiendo de tanteos determinativos conceptivos, se utiliza el proyecto logrado como una "réplica", y la presentación final se acomete como una fase independiente del proyectar en la que hay que lograr que los documentos se entiendan como "réplicas" simplificadas de un ente inexistente onticamente inexistente aunque virtualmente definido.

En estos casos, como en los discursos verbales, lo importante es la verosimilitud, la posibilidad de que lo figurado pueda entenderse como una representación de la virtualidad que, una vez proyectada, se quiere vender como idealidad realizable.

*

Analizada la situación desde distintas angulaciones no creo que pueda quedar duda de que representar y proyectar, ni son nociones sinónimas ni comparten estructuras formativas ni significativas, aunque los proyectos arquitectónicos se documenten en configuraciones gráficas sometidas a convenciones representativas.

Sin embargo esta cuestión no zanja el

problema de qué hay que enseñar en las escuelas para programar las mediaciones instrumentales y los hábitos necesarios de destreza (configurativa) gráfica para introducir al alumno en el oficio de arquitecto.

En primer lugar, sí parece obligado acometer la representación gráfica como modalidad inevitable para el entendimiento convencional de las configuraciones espaciales. Sin embargo, este aprendizaje geométrico, técnico y "artístico" no garantiza, se produzca como se produzca, que se pueda descubrir en él el posicionamiento significativo (o realista intelectual), definidor y tentativo, que es necesario asumir a la hora del proyectar.

En muchas escuelas esta discusión ni siquiera se plantea, fiando al trabajo continuado de proponer soluciones a temas de proyectos el descubrimiento inverbalizable del juego de lenguaje peculiar que se constituye al proyectar dibujando.

*

Acercarse al juego gráfico del proyectar desde el dibujo, utilizando modalidades no representativas, o representativas "realistas", que es lo que intentamos hacer nosotros desde hace años, no suele resultar justificable porque se entiende que esos modos gráficos son "artísticos" y poco rigurosos aunque se admita que en su práctica se desvelan y organizan hábitos operativos análogos (isomorfos) con los que hay que desarrollar para proyectar. La gran dificultad de este acercamiento es que las modalidades gráficas empleadas, exploradas en sí mismas (al margen de su instrumentalidad), resultan "injustificables" con criterios convencionales "representativos" y fuerzan a sistemas de aprendizaje, relación y valoración basados en compromisos éticos sobre actitudes, que

suponen enormes esfuerzos didácticos (con grandes costos energéticos).

Una cosa es hablar de los sistemas pedagógicos utilizados en las distintas universidades en razón a las tradiciones y las disponibilidades docentes y otra muy distinta es evitar las dificultades lógicas y éticas de las enseñanzas artísticas, aplastando los conceptos de representación y proyecto hasta banalizar sus naturalezas y eludir las tensiones de su comprometida docencia.

Bibliografía.

Argán, G. Carlo (1969). Proyecto y destino. Universidad de Venezuela.

Hale, Jonathan A. (2000). Building ideas. Introduction to Architectural theory. Wiley, West Sussex.

Pérez Carabias, Vicente (2000). Grafoaje y creatividad. Guadalajara, México.

Tostrup, Elisabeth (1999). Architecture and Rhetoric. Papadakis, Singapore.

Villanueva, Luis. : Historia de la representación arquitectónica (apuntes). UPC, Barcelona.

Estrategias sinestésicas como detonantes del diseño básico arquitectónico.

GUSTAVO BUREAU ROQUET

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo demostrar que el manejo de estrategias sinestésicas constituye una herramienta pertinente como detonante de los procesos de diseño básico arquitectónico, en los que se debe cumplir con las metas programadas de desarrollar ejercicios formales plásticos que sintetizan una propuesta conceptual de proyecto arquitectónico de baja complejidad ello sustentado en el desarrollo de competencias tales como:

- Desarrollo de habilidades de representación gráfica de bocetos y croquis mediante el empleo de instrumentos básicos de dibujo
- Desarrollo de la habilidad de representar modelos bidimensionales y tridimensionales.
- Aplicación de los principios básicos de composición arquitectónica.

En dicho artículo se plantea de forma sistemática las etapas que constituyen el proceso metodológico mediante el cual paso a paso y de forma progresiva se van construyendo las propuestas que concluyen en la expresión síntesis de un producto de carácter arquitectónico, mismo que es expuesto mediante varios ejemplos.

Abstract

The purpose of this article is to demonstrate that the management of synesthetic strategies constitutes a relevant tool as a trigger for basic architectural design processes, in which the goals must be met programmed to develop formal plastic exercises that synthesize a conceptual proposal of architectural project of low

complexity based on the development of skills such as:

- Development of graphic representation skills of sketches and sketches through the use of basic drawing instruments
- Development of the ability to represent two-dimensional and three-dimensional models.
- Application of the basic principles of architectural composition.

This article systematically raises the stages that constitute the methodological process through which step by step and progressively leave constructing the proposals that conclude in the expression synthesis of an architectural product, which is exposed through several examples.

Palabras claves: Ideación gráfica, sinestesia, percepción, diseño. Keywords: Graphic ideation, synesthetic, perception, design.

Introducción

Cuando el señor Edgar Kaufmann le habla por teléfono a Frank Lloyd Wright para decirle que se encuentra en Milwaukee, a una tres horas de distancia de Taliesin, lugar donde se encuentra el despacho de Wright y le expresa sus deseos de visitarlo y conocer el avance del proyecto de la casa de campo en el terreno de Bear Run que le había encargado meses atrás, Wright serenamente le responde que con gusto lo espera y que después de degustar una taza de té y un pequeño recorrido por los jardines del entorno, a fin de que descanse de su viaje, le mostrará el proyecto.

El grupo de asistentes y aprendices que rodean a Wright, se quedan atónitos pues saben muy bien que hasta ese momento no existe un solo trazo de dicho proyecto. Tan solo cuentan con el levantamiento detallado del sitio realizado unos tres meses atrás.

Wright serenamente les indica que pongan a asar cebollas en la chimenea de su despacho y hagan sonar en la tornamesa la Novena Sinfonía de Beethoven. Horas más tarde, Wright le estaría mostrando el proyecto de Fallingwater, La Casa de la Cascada a Edgar Kaufmann ¿Un acto de magia?, no, simplemente un recurso sinestésico para detonar un proceso creativo.

Wright, paso su infancia y adolescencia en una granja de Wisconsin en contacto directo con la naturaleza y muy cercano a una represa donde solía detenerse a escuchar la caída de agua.

A su vez, habiendo sido su familia abandonada por el padre, estableció una relación muy estrecha con su madre, quien desde pequeño le inculcó el gusto por la música clásica. El olor a la cebolla asada y la música de Beethoven detonaban en él los recuerdos gratos de su infancia, incluyendo sus recorridos por el campo donde el paisaje de aquella represa lo habían llevado, como lo expresaría el mismo en diferentes ocasiones a imaginarse, una casa junto a la caída de agua.

Lo que Wright llevo a cabo esa mañana previa a la llegada del Sr. Kaufmann, fue provocar un contexto de motivaciones detonantes que le condujeron a expresar gráficamente la idea preconcebida años atrás y madurada con el encargo del

proyecto en el terreno de Bear Run. Si, un proceso sinestésico¹.

Si tomamos el termino sinestesia como imagen o sensación subjetiva propia de un sentido, determinada por otra sensación que afecta a un sentido diferente, entenderemos la posibilidad de generar procesos creativos a partir de la estimulación sensorial que nos permitan llegar a producir resultados aparentemente ajenos de las características conformadoras de los estímulos originales, de tal forma que podremos llegar a pintar olores, cantar sabores, respirar texturas, dibujar la música y escuchar la arquitectura².

Basándonos en principios sinestésicos, se han estructurado las estrategias de aprendizaje para el Primer Taller de Diseño Básico Arquitectónico, dirigido a los estudiantes de nuevo ingreso a la Carrera de Arquitectura, los cuales deberán desarrollar ejercicios formales plásticos que sintetizarán en una propuesta conceptual de proyecto arquitectónico de baja complejidad (Interrelación de un número menor de elementos y variables), que les permitirán integrar la red de conocimientos necesarios para su formación, la utilización de sistemas proyectivos, el procesamiento de información de manera eficaz al tiempo de mantener su autonomía intelectual, todo ello sustentado en el desarrollo de competencias tales como:

1 La sinestesia es comúnmente definida como un fenómeno perceptivo que consiste en la unión de dos o más sentidos ante un solo estímulo, una respuesta sui generis de dos sensaciones cuando debería haber una sola de índole especializada. Compeán, Francisco Javier González. Sinestesia, arte y tecnología: Una exploración de la Historia del Arte Sinestésico a través de dispositivos relacionados (Spanish Edition). Editorial Montea S.A. de C.V... Edición de Kindle.

2 <file:///C:/Users/Bureau/Downloads/escuchar-la-arquitectura.pdf>

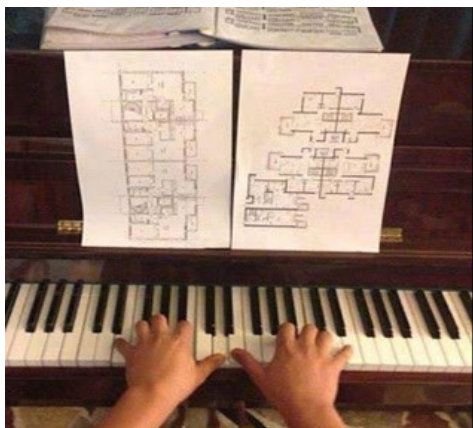


Figura 1. Architecture is frozen music. Arch freaks Instagram 2019

- Desarrollo de habilidades de representación gráfica de bocetos y croquis mediante el empleo de instrumentos básicos de dibujo
- Desarrollo de la habilidad de representar modelos bidimensionales y tridimensionales.
- Aplicación de los principios básicos de composición arquitectónica.

Dibujar la música y diseñar espacios.

Conjugando principios de procesos de Ideación Gráfica con estrategias sinestésicas el curso de Diseño Básico, inicia con una actividad detonante consistente en la recreación de una imagen mental que el estudiante expresa gráficamente mediante una técnica de representación libre.

Para ello los estudiantes realizan un ejercicio de relajación bajo un

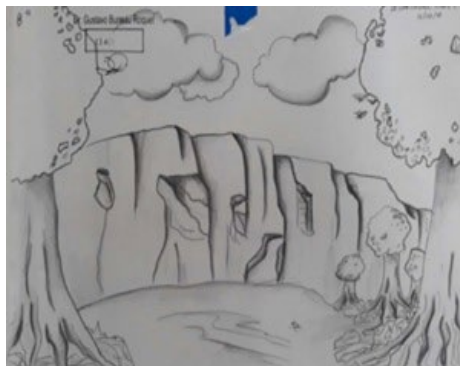


Figura 2. Imagen Mental: Izquierda, Del La Luna Zabdi 2018, derecha, González Ávila Elisa 2019

contexto musical expreso conjugado con la percepción olfativa de aromas propicios para dicha situación, después de lo cual idealizan mentalmente un estado satisfactorio el cual representan gráficamente, producto que posteriormente comparten y socializan con el resto de sus compañeros a fin de intercambiar y retroalimentar experiencias.

Una vez que se ha establecido como estrategia de trabajo dichos recursos sinestésicos, se expone a los estudiantes una melodía de cierta estructura musical, la cual, una vez escuchada de forma reflexiva, deberán representar gráficamente.

Para ello, resulta pertinente la estructura musical de una rapsodia, toda vez que siendo este género un arreglo musical libre³ permite que los estudiantes puedan, de manera independiente, interpretar cada una de las partes de la melodía escuchada.

De la gama de versiones de composiciones pertenecientes al género de rapsodias, resulta pertinente, por conexión generacional, hasta estos momentos la Queen - Bohemian Rhapsody, lo que no cancela el recurrir a alguna rapsodia de carácter más clásica.

3 Pieza musical formada con fragmentos de otras obras o con trozos de aires populares. <https://dle.rae.es/rapsodia?m=form> 2019

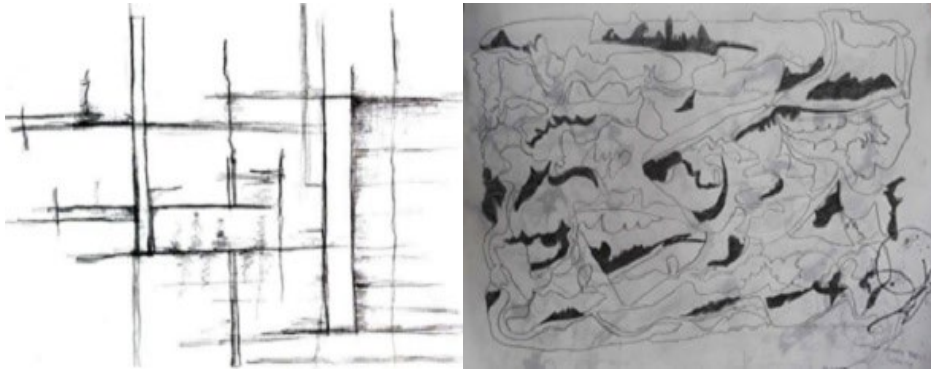


Figura 3. Graficando la música: Izquierda Martínez Parra Scarlett 2019, derecha De La Luna G. Zabdi 2018

Los estudiantes representan gráficamente la imagen mental que la melodía desencadena en su cerebro teniendo como referentes los conceptos plásticos de Vasili Kandinsky previamente explicados por el docente facilitador, El objetivo es un fortalecimiento al proceso de ideación gráfica.

En esta atapa se inicia la exploración y comprensión de conceptos y temas tales

como: El fondo y la figura, Cualidades de la línea, El lleno y el vacío y La textura.

Para fortalecer el ejercicio anterior se determina, como actividad personal, que cada estudiante en su espacio personal lleve a cabo la actividad de escuchar tres melodías que le resulten significativas, acompañadas de un ambiente de aromas que igualmente le representen una sensación grata procurando un entorno de colores y

texturas agradables. Al igual que en el ejercicio anterior, los estudiantes comparten y socializan con el resto de sus compañeros a fin de intercambiar y retroalimentar experiencias, haciendo hincapié en cuál de las tres propuestas le resulta más significativa y por qué.

Interpretación cromática y geometrización de la música.

Previa exposición del docente facilitador de los principios básicos de la teoría del color, haciendo énfasis en el papel que juega el color y la luz en la arquitectura, y habiendo establecido por parte de cada estudiante cual es la propuesta que le resulta más característica, se continua con el proceso de diseño, incursionando en el campo del manejo cromático.

Para ello escucha, mediante algún dispositivo electrónico personal, una melodía que le resulte significativa, misma que traduce en una gama de colores que de forma simultánea va plasmando en la estructura compositiva del producto seleccionado, obteniendo con ello una rica conjugación de expresión formal y cromática correspondiente al proceso de musicalización y diseño

El siguiente paso del proceso corresponde a la actividad de geometrización de la composición:

“Es de la fiel alianza del arquitecto con la geometría para “delimitar porciones del espacio libre para el uso de las personas” que nace la Arquitectura, y de la utilización del diseñador de los principios geométricos nace el Diseño.”⁴

Basados en los procesos de geometrización el estudiante inicia

4 Claudi Alsina i Català 2005, Los secretos geométricos en diseño y arquitectura. Departamento de Estructuras a l'Arquitectura, Universitat Politècnica de Catalunya. <https://imarrero.webs.ull.es/sctm05/modulo3lp/3/calsina.pdf>



Figura 4. Incorporación del color: Izquierda De La Luna G. Zabdi 2018, Derecha Edgar Landa López, 2018

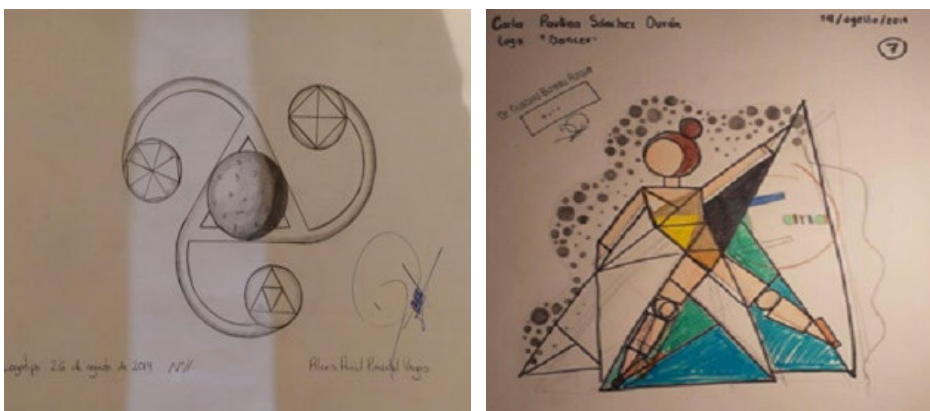


Figura 5. Síntesis de expresión gráfica: izquierda Pimentel Vargas 2019, derecha Sanchez Duran Carla 2019

un ejercicio de síntesis mediante la estructuración de una imagen personal o logotipo definiendo líneas campos colores y texturas, así como una aproximación al manejo de planos volumétricos teniendo como referentes los conceptos plásticos de Víctor Vasarely analizados con antelación.

De la composición bidimensional a la tridimensionalidad

Una vez concluido la expresión bidimensional de la propuesta compositiva del diseño, el estudiante, realiza una traslación a un a expresión tridimensional libre misma que tiene como condición que la proyección no sea a 90 grados, sino con una proyección cóncava, convexa y giratoria, a fin de que la nueva interpretación en tres dimensiones establezca una proyección

de movimiento en relación con el elemento bidimensional generador.

El movimiento y los desplazamientos. La cuarta dimensión.

Una vez desarrollado la composición tridimensional, el estudiante aborda el manejo del concepto de tiempo y movimiento, la cuarta dimensión, para la cual deberá deconstruir su propuesta tridimensional e instalarla en un contexto dinámico y atemporal.

Los principios de Alexander Calder,

precursor de las estructuras cinéticas, luz, sonido y movimiento, constituye un referente pertinente para el desarrollo de dicho ejercicio, ello conjugado nuevamente con estrategias sinestésicas, para lo cual el estudiante deberá fijar mentalmente la imagen de su propuesta tridimensional y conjugado con un efecto de estímulos sensoriales, de música y aromas, visualizará la deconstrucción del objeto y su ubicación dinámica en el espacio mediante la construcción de un Móvil. Como referente y previa explicación del docente facilitador, existen melodías

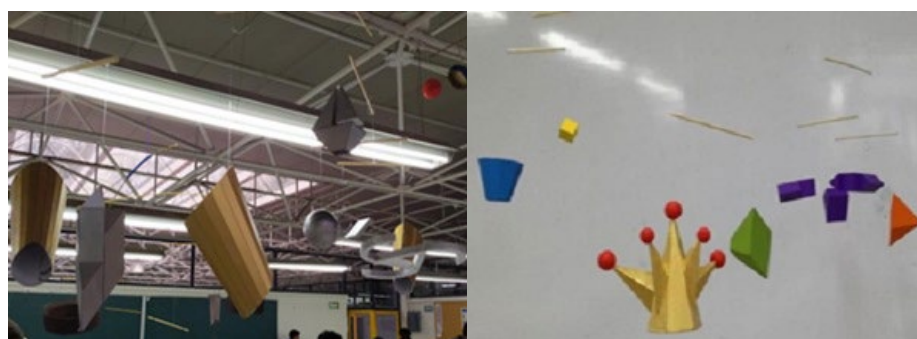


Figura 7. Tiempo y movimiento: izquierda Pimentel Vargas 2019, derecha Corona Gutiérrez Gloria 2019



Figura 6. Interpretación tridimensional. Arriba Pimentel Vargas 2019, Abajo Sánchez Duran Carla 2019

icónicas que pueden sugerirse para el desarrollo de dicho ejercicio., Tal es el caso de la banda sonora de la película Cliff Martínez Solaris (2002) Is That What Everybody Wants; Gravity; 2001: Una odisea en el espacio - BSO Richard Strauss o Imperial Attack de la saga de Star Wars entre otros.

Proporción y modulación en

arquitectura-

El estudiante, ha identificado que en la estructura musical existe una relación armónica del todo con cada una de sus partes y de cada una de las partes con el todo. De la misma manera, el siguiente ejercicio, consiste en que mediante el empleo de módulos base (2.00 x2.00 x4.00 centímetros.), reestructure su propuesta tridimensional identificando



Figura 8. Modulación y proporción: izquierda Fernández García Gema 2017, derecha Pimentel Vargas 2019

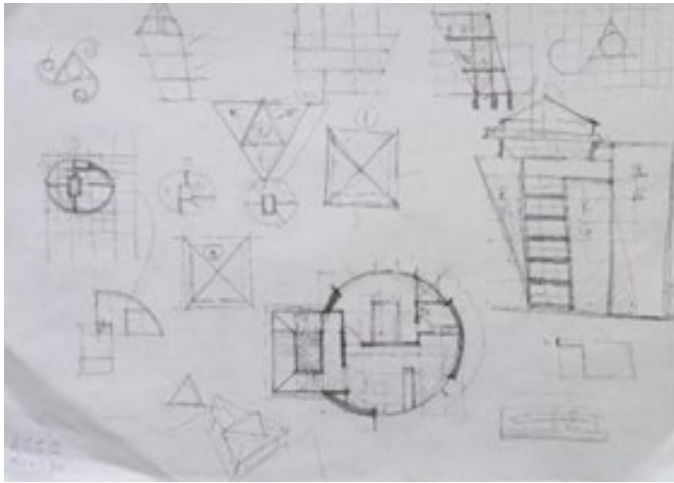


Figura 9. Síntesis final de carácter arquitectónico. izquierda y derecha Pimentel Vargas 2019

la correlación de múltiples y submúltiplos que debe de manejar para el desarrollo de una aproximación estructural de sus propuestas.

Generación del espacio y el carácter arquitectónica

Con los elementos desarrollados hasta este punto, el estudiante realiza un ejercicio muy cercano a la inicial de meditación, mediante el cual en una actividad de introspección estimulado por melodías y contextos que le son agradables, visualiza una función para su composición, de tal suerte que, generando transparencias y definición de elementos portantes, llega a la aproximación final, en la cual su propuesta se transforma en un objeto de carácter arquitectónico.

Conclusiones

Los procesos de diseño arquitectónico no se enseñan, se aprende y en consecuencia, la labor de los docentes facilitadores que tenemos la responsabilidad de acompañar a los estudiantes de diseño en el inicio de sus procesos creativos, debemos recurrir a estrategias desencadenantes que les permitan comprender que sus propuestas nos son resultado de la nada o de un halo de inspiración insertado en un esquema metodológico, sino que en un proceso causal y que dichas

propuestas responden a respuestas motivacionales generadas precisamente por la interrelación de causa y efectos. Por lo tanto, los procesos creativos son resultado de condicionantes diversas, las cuales están directamente relacionadas con los aspectos perceptivos significativos de cada creador.

Establecer la relación de estímulos sensoriales diversos como detonantes para el desarrollo de respuestas,

principio de la utilización de la sinestesia en el arte y el diseño, es el recurso que se ha aplicado en este proceso didáctico de diseño para obtener los resultados alcanzados.

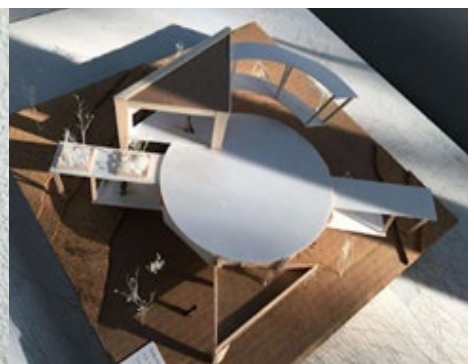
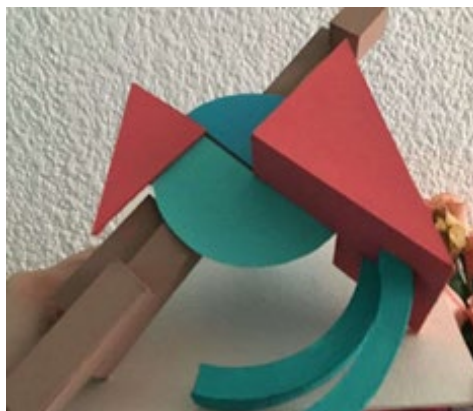


Figura 10. Desarrollo de proceso: Martínez Parra Scarlette 2019

Bibliografía

González Compean Francisco J. (2014). Sinestesia, Arte y Tecnología. León Guanajuato, México: Montea.

Gillam Scott Robert. (2015). Fundamentos del Diseño. Ciudad de México: Limusa.

Ellen Lupton y J. Abbot Miller. (2019). El ABC de la Bauhaus y la teoría del diseño. Barcelona España: Gustavo Gilli.

Molina Ayala María Elena. (2016). Conceptos básicos de Diseño en Arquitectura. Ciudad de México: Trillas.

Müller Bravo, Nicolás. (2016). ESCUCHAR LA ARQUITECTURA, Interpretación musical de obras de arquitectura a partir de los aspectos visuales color, luz y forma. 07/01/2019, de Universidad de Chile. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Departamento de Arquitectura. Sitio web:

Alsina i Català, Claudi. (2005). Los secretos geométricos en diseño y arquitectura. 07/01/2020, de Departamento de Estructures a l'Arquitectura, Universitat Politècnica de Catalunya Sitio web: <https://imarrero.webs.ull.es/sctm05/modulo3lp/3/calsina.pdf>

Integración de Jilotepec al desarrollo turístico de la zona metropolitana de Xalapa. La enseñanza de la Arquitectura al servicio de la sociedad.

Ma Guadalupe Noemi Uehara-Guerrero

Arturo Velázquez-Ruiz

Alfredo Cerqueda-Méndez

Víctor Javier Zarcillo-Fuentes

Resumen

Este trabajo presenta los resultados de un método de investigación-acción participativa, donde la academia, los habitantes y el gobierno municipal de manera conjunta realizan actividades con el fin de incluir al municipio de Jilotepec al desarrollo turístico de la zona metropolitana de Xalapa. La participación social y el apoyo gubernamental son fundamentales para que estudiantes de arquitectura a través del proceso de enseñanza aprendizaje elaboren propuestas arquitectónicas y urbanas que conlleven al bienestar de la colectividad. Mediante encuestas y entrevistas aplicadas en marzo del 2018 se logró identificar que existe cohesión social y un alto interés en colaborar en este proyecto, por lo consiguiente en el año 2019 se configuraron los proyectos: "Vivienda productiva"; "Recinto Ferial"; "Movilidad urbana" y "Mejoramiento de Imagen Urbana del Barrio de San Juan". De este último mostramos los inicios de su ejecución.

Palabras clave:

Arquitectura, turismo, zonas metropolitanas

Introducción

La Ley General de Asentamientos

Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Humano (LGAHOTDU) reconoce la importancia de las zonas metropolitanas en el desarrollo nacional (DOF. Secretaría de Desarrollo Agrario, 2016); sin embargo, en la práctica no existen políticas que favorezcan la integración de proyectos para el desarrollo metropolitano, como es el caso de los nueve municipios que conforman la Zona Metropolitana de Xalapa (ZM-X).¹

En la búsqueda de una constante en esta zona, identificamos que el patrimonio histórico-cultural y natural que cada municipio posee en sus distintas geografías es la base para detonar un proyecto común e igualitario. El sector terciario está firmemente posicionado en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por ser dinámico y resiliente en la economía mundial. (OIT, 2017). Xalapa, Xico y Coatepec históricamente han creado sus propias estrategias para posicionarse turísticamente; Banderilla y Coacoatzintla han definido su propia identidad, sin embargo, Tlalnelhuayocan, Rafael Lucio, Emiliano Zapata y Jilotepec carecen de ello. Por ejemplo, Jilotepec es punto medio del corredor turístico Xalapa – Naolinco y aunque posee un gran patrimonio

¹ La Zona Metropolitana de Xalapa incluye los municipios de: Xalapa, Banderilla, Xico, Coacoatzintla, Coatepec, Tlalnelhuayocan, Rafael Lucio, Jilotepec y Emiliano Zapata en el estado de Veracruz.

histórico y riqueza biocultural, es excluido de éste por no contar con su acervo documentado y un programa de desarrollo turístico.

Gastronomía, fiestas y tradiciones populares distinguen a Jilotepec, sin embargo, muchas de sus creencias y costumbres han quedado en el olvido, pero los habitantes luchan por mantenerlas vivas al relatar leyendas transmitidas a lo largo de su historia. El municipio, además, cuenta con atractivos turísticos como las cuevas conformadas por los derrames de lava de Naolinco y Toxtlacuaya, producto de flujos piroclásticos generados hace más de 800 años; un sinnúmero de especies propias del ecosistema del bosque mesófilo de montaña y capillas franciscanas que requieren su correspondiente rehabilitación. Son entornos que requieren ser estudiados para conocer su origen y crear conciencia local para su valorización, conservación y preservación.

El turismo sostenible que destaca como motor importante del desarrollo socioeconómico inclusivo, con políticas públicas bien planteadas puede generar empleos locales y fortalecer un verdadero desarrollo regional metropolitano, para lo cual es importante la participación de los actores políticos y sociales.



Figura 1. Límites del municipio de Jilotepec y sus 31 localidades (Los autores, 2019)

Ante el panorama que se presenta surge la siguiente interrogante ¿Cómo lograr la integración de Jilotepec al desarrollo turístico metropolitano? Partimos sobre la base de que es un municipio no reconocido en el ámbito turístico y que para su inclusión al desarrollo metropolitano es primordial que cuente con sus propias estrategias de desarrollo.

La unidad de análisis: entorno social, cultural, económico y urbano de Jilotepec, Ver. El municipio de Jilotepec se localiza entre los paralelos 19° 35' y 19° 39' de latitud norte; los meridianos 96° 50' y 96° 59' de longitud oeste; con una altitud media de 1900 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con los municipios de Tlacolulan, Coacoatzintla y Naolinco; al este con los municipios de Naolinco y Xalapa; al sur con los municipios de Xalapa y Banderilla; al oeste con los municipios de Banderilla, Rafael Lucio y Tlacolulan. El clima es semicálido con lluvias todo el año. Cuenta con dos localidades urbanas y 29 rurales en una superficie de 56.2 km², lo que representa el 0.1% del porcentaje del territorio estatal y tiene una densidad poblacional en 2010 de 272.6 hab/km² (SEFIPLAN, 2015).

El municipio está conformado por 31 localidades, de las cuales de acuerdo con

el INEGI 2010, el 6.45% se consideran urbanas y el 93.54% rurales. El 51.61% presentan un nivel de marginación "alto"; el 16.1% "medio"; el 6.45% "bajo"; el 3.22% "muy bajo" y el 22.58% no indica. En conjunto integran un conglomerado demográfico de 15,313 habitantes. La cabecera municipal de Jilotepec y la localidad de "La Concepción" son las localidades registradas como urbanas y de bajo nivel de marginación.

De acuerdo con los datos censales (INEGI 2010), 1,615 personas en el municipio tienen derecho a recibir servicios médicos en alguna institución de salud pública o privada como: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE e ISSSTE estatal), Petróleos Mexicanos (PEMEX), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) o la Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR), el Seguro Popular o para una Nueva Generación (Incluye al Sistema de Protección Social en Salud que coordina la Secretaría de Salud) o en otra, lo anterior significa que solamente el 38.6% de la población tienen acceso a servicios de salud.

Es un territorio que conserva gran parte de su biodiversidad. El bosque mesófilo

de montaña (BMM) que le caracteriza es el tipo de vegetación con mayor riqueza florística. Se caracteriza por las marcadas pendientes, la altitud, la nubosidad y la humedad del aire y del suelo. Por su alto valor paisajístico de la zona montañosa y exuberante riqueza natural hacen de este lugar un sitio ideal para realizar actividades turísticas.

Al Municipio lo riegan el río Actopan, con pequeños ríos tributarios. Además, cuenta con numerosos manantiales o nacimientos de agua en todas las localidades que generalmente sirven de abrevaderos para el ganado y en muchos casos sirve para el uso doméstico, pero actualmente se están perdiendo debido principalmente a la alta tala de árboles que los mismos pobladores han realizado a través del tiempo y al escaso mantenimiento que se les da. (INEGI, 2010).

Con un total de 4,181 hombres y mujeres en el 2015, la cabecera municipal de Jilotepec presenta un crecimiento que ha aumentado en un 8.01% en comparación con los datos censales del 2010 que corresponden a 3871 habitantes. En el año 2010 contaba con 1,008 viviendas particulares; para el año 2015 incrementaron a 1,108, lo cual representa un aumento del 9.92% con respecto al 2010. Se contaba con 827 viviendas particulares habitadas con piso de cemento o firme, madera, mosaico u otro material diferente al de tierra (durable) en el año 2010, y 938 viviendas con estas características en el 2015, lo cual refleja un incremento del indicador de características de la vivienda de 13.42%. (INEGI, Datos censales, 2010); (INEGI, Inventario de manzanas, 2016).

Potencial turístico y ausencia de modelos de gobernanza metropolitana.



Figura 2. Cuenca del Río Actopan. (Autores, 2019 En base a mapa de Google Earth)

El proyecto turístico que se plantea para este municipio, conlleva sin duda a un cambio en la dinámica económica local. Por lo consiguiente y para cumplir con los objetivos del desarrollo sostenible, se requiere que gobierno, instituciones y habitantes e incluso inversionistas asuman su papel y trabajen de manera conjunta y coordinada con el fin de no cambiar las características formales y ambientales que posee la cabecera municipal y sus alrededores.

Jilotepec como muchos otros municipios semiurbanos cuenta con un patrimonio histórico y natural, fortalezas claras para operar un modelo del desarrollo creciente, eficiente e incluyente. Como investigadores, acuñamos los valores ecológicos y sociales que ha aportado a la humanidad la Cumbre de Río (ONU, 1992) y coincidimos en que una sociedad que se desarrolla es aquella que se rige bajo principios y valores acordes con el equilibrio ecológico y la equidad social.

Para este tipo de asentamientos humanos que poseen un vasto territorio con atractivos naturales, históricos y culturales se plantea como alternativa económica desarrollar actividades del sector turismo y, bajo este enfoque, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoce la contribución del turismo sostenible a la erradicación

de la pobreza, al desarrollo de las comunidades y a la protección de la biodiversidad (OMT, 2015).

Por lo anterior expuesto, el turismo es una alternativa económica que ha emergido como una opción viable tanto para conservar el patrimonio natural y cultural, como para promover el desarrollo sostenible. (Uehara, Sánchez, Cerqueda, & González M, 2019). A pesar de que el municipio objeto de estudio y análisis, cuenta con potencial turístico y de que forma parte de una zona metropolitana que promueve fuertemente el turismo, está excluido de un programa de desarrollo turístico metropolitano.

El problema con las zonas metropolitanas y su gestión va aún más allá de su definición, dado que el artículo 115 constitucional dota de autonomía a los ayuntamientos para la gestión y administración de servicios sobre su territorio, sin la obligatoriedad para coordinarse y asociarse con otros municipios, en búsqueda de estrategias más eficaces de gobernanza (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917); aun delimitando las mismas no hay obligatoriedad en la coordinación intermunicipal, la misma LGAHOTDU no profundiza en la manera de gobernar las zonas metropolitanas ni en los modelos

de gestión que se deben implementar para el desarrollo sostenible de dichas áreas, propiciando una incertidumbre tanto en el manejo de recursos que se le destinan como en la toma de decisiones conjuntas, que propicien un desarrollo equitativo y que beneficien a la zona metropolitana en su totalidad. (Hipólito, Velázquez, & Uehara, 2019).

Ante este panorama, en México la realidad es alarmante pues el número de zonas metropolitanas se incrementa cada vez más, pero la creación de organismos que coadyuven al desarrollo equitativo de estas zonas no se da en paralelo, pues de las 59 zonas metropolitanas decretadas en el país tan solo dos cuentan con institutos de planeación; la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala y la zona metropolitana de Guadalajara.

Bajo este enfoque, como profesores dedicados a la enseñanza de la arquitectura, se estará siempre generando propuestas para lograr incidir en el bienestar social de los mexicanos y en esta línea de trabajo lo que se busca es un desarrollo sostenible que esté en estrecha comunicación con la naturaleza, la cultura, el territorio y su gente, que derive de las tradiciones y costumbres de nuestros pueblos, que las conserve, las difunda y las preserve. En este sentido, la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana se dio a la tarea de realizar en coordinación con vecinos y autoridades municipales diversos proyectos que ayuden a detonar las actividades económicas que permitan el desarrollo turístico del municipio de Jilotepec.

Proyectos elaborados por estudiantes y acciones realizadas por la Dirección de Turismo en el periodo 2018 -2019.
Vivienda productiva.



Figura 3. Taller de diseño participativo 6 marzo 2018 (Los autores 2018).



Figura 4. Estudiantes en trabajo de campo (Autores, 2018)

El proyecto de vivienda productiva plantea como su nombre lo indica, proyectar espacios productivos acorde a los intereses de las familias de participar y brindar en su casa diversos servicios a los visitantes. Un proyecto de esta naturaleza trae para todos los pobladores un bien común si se trabaja de manera ordenada y regulada. En el mes de marzo del 2018 se realizó el primer taller participativo, 33 familias manifestaron su voluntad e interés de participar en este proyecto e integrar en su vivienda actividades productivas tales como el procesamiento y venta de productos gastronómicos regionales, productos artesanales y/o venta de servicios para insertarse al proyecto turístico regional. Una vez vertidas las necesidades, los estudiantes se dieron a la tarea de realizar los levantamientos arquitectónicos y a elaborar las propuestas arquitectónicas.

Las familias interesadas señalaron a los estudiantes el tipo de espacio productivo que deseaban añadir y/o remodelar en su vivienda para ofrecer



Figura 5. Proyecto de "Vivienda productiva" (Estudiantes: Omar A Camacho L & Gabriela Velasco R, 2018)

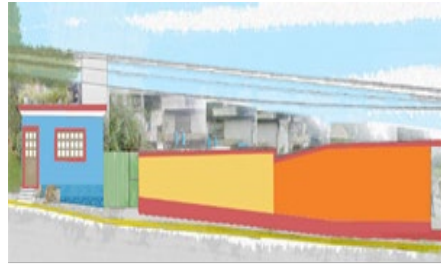


Figura 6. Mejoramiento de la imagen urbana. Propuesta de imagen urbana Calle El Pocito (Estudiante FAUV Víctor J. Zarcillo Fuentes, 2018)

en su morada servicios turísticos. Surgieron diferentes peticiones, desde construir hornos de leña para elaborar el pan tradicional local o bien para instalar un negocio de pizzas. Otros solicitaron ampliaciones para instalar negocios como un salón de belleza, costuras o bien brindar el servicio de alimentos a través de la elaboración casera de platillos tradicionales.

En el mes de junio del mismo año, fueron presentados los proyectos de manera individual a cada familia, los cuales fueron acogidos con entera satisfacción. Los habitantes con entusiasmo externaron que estarán en espera de que les 'caiga algún recurso para iniciar la obra'. Las viviendas de la gente rural o periurbana son socialmente autoconstruidas, cada familia de acuerdo a sus posibilidades edifica sus viviendas y realiza modificaciones dependiendo sus necesidades y recursos disponibles. Los estudiantes bajo el criterio de 'mejorar lo más con lo menos' tuvieron la precaución de



Figura 7. Implementación de la primera etapa de la propuesta de imagen urbana. (Los autores 2018)

proyectar adecuaciones mínimas para lograr los espacios solicitados.

Un trabajo de imagen urbana consiste en la identificación de patrones en las fachadas de un sector de la localidad, para después hacer una propuesta y resaltar dichos elementos dando unidad al entorno. En este caso el proyecto de mejoramiento de imagen urbana, consistió en presentarles a los residentes como a través del color se logra dar identidad local a sus viviendas. Los vecinos de la calle de 'El Pocito' sumaron esfuerzos y la lista de participación se integró para llevar in situ la aplicación de pintura. Los colores elegidos para dar identidad cultural colectivo, se basó en los colores utilizados en los tejidos de la vestimenta totonaca, en el que prevalecen los colores rojos, amarillos, verdes y azules. Se optó por no utilizar el verde ya que éste prevalece en el entorno natural.

Movilidad urbana sustentable

El proyecto fue elaborado por estudiantes de la experiencia educativa optativa Movilidad Urbana Sustentable y buscó atender a la cabecera municipal de Jilotepec; dicha localidad esta dividida en dos secciones principales por la carretera estatal Xalapa - Naolinco - Misantla. Al lado noroeste se encuentra el asentamiento urbano principal; al este, una segunda sección de dicho asentamiento donde se encuentra equipamiento urbano principal (Palacio

Municipal y clínica de salud); y por el lado sur, el Barrio de San Juan. Al ser ésta una vialidad regional, circulan autobuses, camiones de carga e incluso tráilers ocasionando congestión vehicular.

La cuneta localizada a ambos lados de la carretera estatal Xalapa – Naolinco – Misantla representa una barrera arquitectónica para la circulación peatonal.

Existe una segunda vialidad interurbana que comunica a Jilotepec con Tlacolulan, dicha vialidad parte de la capilla de El Calvario en dirección poniente, fragmentando de nuevo la sección norte del asentamiento. Se detectó que la mayoría de las vialidades se encuentran pavimentadas con concreto hidráulico, salvo la carretera estatal Xalapa – Naolinco - Misantla que está pavimentada con concreto asfáltico y su estado de conservación es de regular a bueno. En todos los casos el sentido de la vialidad es doble, lo que representa un problema de circulación en los

cruceros. Se observó que la mayoría de las banquetas son demasiado angostas para la circulación peatonal, y en algunas de las vialidades son inexistentes. Además, existen muchos espacios que son utilizados como estacionamiento informal y que dificultan la circulación de los peatones.

Partiendo de este análisis, los estudiantes generaron un plan maestro de movilidad urbana para la cabecera municipal, que de llevarse a cabo podría traer una mejora considerable no solo en el desplazamiento de los peatones o en el movimiento de vehículos de transporte público y/o privado, sino una mejora en las condiciones de habitabilidad de toda la cabecera.

Todas las propuestas fueron mapeadas y se generaron anteproyectos, mismos que fueron entregados al Ayuntamiento de Jilotepec para que el personal de la Dirección de Obras Públicas pudiera desarrollar los proyectos ejecutivos que permitan la implementación por etapas

de este plan maestro.

Capacitación de guías turísticos promovido por la Dirección de Turismo.

La Dirección de Turismo del gobierno municipal de manera paralela ha promovido la capacitación y formación de guías turísticos locales contando con la contribución y participación de pequeñas empresas locales. Durante los meses febrero y marzo del 2019, se llevó a cabo el primer taller de guías contando con la participación de diecinueve habitantes motivados por el interés de mantener, conservar y difundir el patrimonio construido y biocultural del municipio.

El curso fue teórico y práctico y se capacitó a los asistentes en temas sobre la historia local, tradiciones costumbres, manejo de grupos, primeros auxilios, conocimiento de aves, conocimiento y manejo de equipo de protección para realizar rappel, excursionismo, exploración de cavidades geológicas naturales, técnicas y equipos específicos de descenso y desplazamiento entre otros.

De este taller, surgieron guías naturales, personas que desde su nacimiento y por transmisión de conocimientos de los padres a los hijos conocen el lugar, sus tradiciones y leyendas; los períodos de migración de las aves, los caminos, las cuevas, las ex haciendas y su historia, vestigios arqueológicos, ríos, cerros y montañas. No se reconocían como guías turísticos y la idea de desempeñarse como tal es el anhelo que ahora tienen. Al término del taller, el Ayuntamiento otorgó constancias y anunció la impartición de más talleres con la finalidad de que las personas que se desempeñen en esta labor sean guías certificados por el municipio.



Figura 8. Propuesta de movilidad sustentable para la cabecera municipal.

La detonación de un proyecto turístico con beneficios locales exige un programa que integre investigación – acción – participación. Además, una intensa capacitación para los pobladores que poseen una limitada economía y una escolaridad máxima de educación media. El beneficio es a mediano y largo. La tarea ahora es elaborar el inventario del patrimonio natural y la elaboración patrimonio edificado representado por las capillas franciscanas del Siglo XVI para identificación, protección, conservación y valorización.

Conclusiones

Para que se pueda dar una acción colectiva para detonar proyectos locales nuevos, suele ser necesaria una acción que inicie y motive el cambio y que desencadene ciertos procesos participativos y colectivos para que conduzcan hacia la meta planteada.

En el desarrollo de la presente investigación, este motor fue la interacción individual y grupal de la que surgieron intereses y motivaciones para detonar en Jilotepec el proyecto de desarrollo turístico. Es innegable que se ha gestado y se está creando, y que adquirirá identidad paulatinamente porque ha surgido con la participación social, con las contribuciones de la academia y el apoyo gubernamental y se han construido alianzas locales.

Gobernar implica hacerse cargo de la relación sociedad-territorio como ámbito de la productividad económica y social. En este tenor el gobierno municipal de Jilotepec ha iniciado con determinación el camino hacia el desarrollo turístico fomentando la participación ciudadana. La construcción de la decisión ha iniciado un movimiento, en el que confluyen conocimientos, elementos valorativos y emotivos que han partido de la

organización social existente. Nadie obliga a nadie, se participa con voluntad y todos son actores del desarrollo.

Los ayuntamientos se ven rebasados por atender solicitudes y resolver problemas cotidianos, la burocracia instaurada en nuestro país limita la función pública. Por las razones descritas la academia aporta ideas nuevas, proyectos y estrategias para promover acciones participativas. A través de la experiencia como grupo académico impulsores del desarrollo y del bienestar social de los habitantes concluimos que las personas siempre están dispuestas a colaborar cuando se trata de brindar apoyo sin fines de lucro. Los cambios demandan tiempo, esfuerzo, dedicación. El proyecto surgió en el 2017 y aún no termina. La metodología aplicada, -investigación, participación y acción – continúa.

La academia deberá seguir colaborando para que los actores políticos cuenten con proyectos nuevos en pro del desarrollo de sus municipios. Está en proceso la elaboración del inventario de la flora y fauna, la elaboración del catálogo de Monumentos Patrimoniales para identificación y protección de los mismos.

Bibliografía

DOF. Secretaría de Desarrollo Agrario, T. y. (28 de noviembre de 2016). Diario Oficial. Obtenido de Diputados.gob.mx: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgahotdu/LGAHOTDU_orig_28nov16.pdf

Hipólito, R. O., Velázquez, R. A., & Uehara, G. M. (2019). Crítica a los institutos metropolitanos de planeación. RUA, 31-37.

INEGI. (2010). Datos censales. México:

INEGI. (2010). Datos topográficos. México.

INEGI. (2016). Inventario de manzanas.

México: INEGI.

OMT. (enero de 2015). Organización Mundial del Turismo. Recuperado el 2018 de Julio de 20, de Asamblea General de las Naciones Unidas: El turismo sostenible como instrumento de reducción de la pobreza y protección del medio ambiente: <http://media.unwto.org/es/press-release/2015-01-15/asamblea-general-de-las-naciones-unidas-el-turismo-sostenible-como-instrume>

ONU. (14 de Junio de 1992). Declaración de Río. Obtenido de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>
OIT. (24 de Febrero de 2017). Pautas de la OIT sobre trabajo decente y turismo socialmente responsable. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo. Ginebra: https://www.ilo.org/sector/activities/sectoral-meetings/WCMS_546341/lang--es/index.htm

SEFIPLAN. (2015). Sistema de información municipal. Cuadernillos municipales, 2015. Obtenido de Jilotepec: <http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/2/2015/05/Jilotepec.pdf>

Uehara, G. M., Sánchez, C. L., Cerqueda, M. A., & González M, M. B. (2019). Arquitectura, historia, naturaleza y cultura para el desarrollo turístico en Ixhuacán de los Reyes, Ver., En R. A. Velázquez, G. M. Uehara, a. C. Segur, & Coordinadores, Ixhuacán de los Reyes. Experiencias de Vinculación Universitaria (págs. 105-136). México: REDIBAI. <http://redibai-myd.org/portal/wp-content/uploads/2019/11/Libro-Ixhuacan.pdf>.

Diseño de entornos arquitectónicos y urbanos favorables en antiguos asentamientos irregulares. El caso de la colonia Casablanca, Xalapa, Ver.

Arturo Velázquez Ruiz

Ma Guadalupe Noemi Uehara Guerrero

Eva Acosta Pérez

Alexa Adriana Méndez Pale

Jesús Eduardo Romero Méndez

Resumen

La investigación parte de que la función de la arquitectura no radica únicamente en proyectar y construir edificios estéticos y sólidos, en palabras de Vitrubio “venustas” y “firmitas”, sino que también deben ser “utilitas”, útiles. Es decir, deben satisfacer necesidades diversas y complejas de individuos que habitan en un territorio y se desarrollan en sociedad. Los entornos construidos que presentan carencias, disgregación e inseguridad son también centro de atención para esta disciplina que busca el mejoramiento e integralidad de los diferentes asentamientos humanos a fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Con la idea de mejorar el equipamiento urbano y la infraestructura que priva a colonias irregulares, estudiantes de la facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana, bajo la tutela de sus profesores, aplican a través del proceso de enseñanza aprendizaje, metodologías técnico-sociales, realizan un diagnóstico - pronóstico y elaboran propuestas arquitectónicas y urbanas con el objetivo de crear entornos arquitectónicos urbanos favorables que conlleven a mejorar las condiciones de habitabilidad de grupos vulnerables.

Palabras clave:

Arquitectura, urbanismo, colonias periurbanas, bienestar social.

Introducción

No cabe duda que el panorama para la arquitectura se presenta complejo y contradictorio. El ambiente contemporáneo está caracterizado por los efectos del desarrollo industrial, donde la modernidad suplantó economías exportadoras de bienes primarios por economías industriales, restando importancia al bienestar social de los pueblos gobernados al imponerse globalmente el modelo neoliberal por incontrolable crecimiento del sistema capitalista, como señala Escobar (2005).

Ningún crecimiento urbano es espontáneo; la creación de un ambiente propicio para la vida es creación humana. La economía local, regional y nacional ha sido suplantada por la economía global; este cambio, aunado al intenso crecimiento demográfico, los problemas ambientales y la ausencia de políticas efectivas de planeación urbana, generan serios problemas a las ciudades y sus habitantes.

Por la situación anómala de los espacios

urbanos en el mundo contemporáneo, es necesario recurrir a los puntos fuertes y débiles de las sociedades, sus territorios y sus gobiernos. El Estado y sus pueblos, tienen el desafío de diseñar y desarrollar nuevos enfoques de gobernabilidad. (Rodríguez, 1995).

Para intentar conseguir el bienestar individual y colectivo intervienen, sin duda, muchas fuerzas de orden económico, político, ecológico, cultural y social. El problema principal no es tanto conocer estas fuerzas en sí, sino el de saber cómo alinear la arquitectura y el urbanismo para, de manera conjunta, crear entornos favorables para que los individuos puedan tener un cierto grado de bienestar.

La arquitectura aprisionada en esta sucesión de acontecimientos no ha, en la mayoría de los casos, trascendido de los enfoques teóricos, no ha sido considerada aún como fuente catalizadora del desarrollo social. Para contrarrestar esta situación, la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad Veracruzana, está en contante vinculación con organismos públicos, privados y asociaciones civiles con los que profesores y estudiantes interactúan para conocer problemas reales y generar respuestas desde

la academia configurando entornos urbanos arquitectónicos favorables para el bienestar social de los mexicanos.

Caracterización de los asentamientos irregulares.

Intentar reducir los niveles de pobreza y marginación, es un reto para los gobiernos y un desafío para las ciencias y las disciplinas. La arquitectura que crea y diseña espacios útiles para la sociedad no puede permanecer al margen y desde su propio quehacer puede contribuir a mejorar la vida de los habitantes de los entornos urbanos.

La arquitectura y el urbanismo como disciplinas productoras de espacios pueden ser inductoras de transformaciones tendientes a lograr el bienestar social colectivo. Para ello se requiere formular el constructo metodológico que guíe el proceso de planeación y gestión estratégica al ponerla en manos de los actores responsables de promover políticas de desarrollo.

¿Será acaso posible generar territorios efectivamente desarrollados, productivos y habitables? El mundo entero parece orientado a asumir una modernidad globalizada como modo único y legítimo de vida que trasplanta a las costumbres, tradiciones e idiosincrasias territoriales y arquitectónicas que están ligadas a situaciones de aislamiento o de pobreza. Es un hecho, como señala Saldarriega (2002), que la influencia del mundo moderno altera violentamente modos de habitar, los hibrida, los hace desaparecer. La polaridad entre modernidad y tradición se resuelve usualmente en favor de la primera debilitando y desmoronando economías locales, con políticas que oprimen y deprimen el bienestar social de cualquier colectivo.

Los asentamientos humanos en sus distintas geografías se han desarrollado en un ambiente lleno de ambigüedades y contradicciones entre los diferentes sectores involucrados. Las familias, movidas por la necesidad, se han organizado y sometido a las condiciones impuestas en diferentes y variados momentos y situaciones sociales, económicas y políticas. La opción para las familias que no tienen la capacidad de adquirir o acceder de manera regular al suelo y a la vivienda es asentarse en espacios que carecen de organización e incluso, se encuentran en situaciones de vulnerabilidad y riesgo (Mosquera N & Ahumada M, 2005).

De esta manera: "La designación asentamientos irregulares corresponde a la forma de calificar un espacio urbano y a las formas de apropiación del suelo existentes en el mismo, en términos del no cumplimiento de normas jurídicas que regulan las relaciones de propiedad o las formas de producción del espacio urbano aplicables a cada caso.

"La irregularidad se refiere a la ilegitimidad respecto de los órdenes urbano y legal vigentes, y también se encuentra asociada con el alejamiento material de los estándares aceptables de la vivienda, disponibilidad y calidad de los bienes colectivos asociados a la vida urbana" (Mosquera N & Ahumada M, 2005, pág. 14).

Como parte del proceso de enseñanza aprendizaje en aula, los estudiantes de las asignaturas de urbanismo y tesis, realizaron trabajos para mejorar las condiciones de un antiguo asentamiento irregular dentro de la Zona Metropolitana de Xalapa (ZMX). Tratando de incorporar equipamiento urbano e infraestructura que satisfagan las necesidades de la población.

Colonia Casablanca, asentamiento

irregular en Xalapa, Ver.,

La Declaratoria de Conurbación publicada en la Gaceta Oficial en 1989 dio nacimiento institucional y jurídico a la Zona Metropolitana de Xalapa (ZMX). Sus municipios integrantes son: Banderilla, Coacoatzintla, Coatepec, Emiliano Zapata, Xalapa, Xico, Jilotepec, Rafael Lucio y Tlalnelhuayocan que en conjunto integran una población de 768,271 habitantes (CONAPO, 2018).

El sitio elegido para el desarrollo de los proyectos, la Colonia Casablanca surgió como un asentamiento irregular en los años cincuenta, cuando personas de escasos recursos construyeron sus hogares en terrenos baldíos del antiguo ejido Casablanca; posteriormente en el año 1988 exigieron la regularización de sus lotes. A pesar de que esta colonia ya está regularizada, presenta aún problemas de acceso a obtención de vivienda y servicios de su población de escasos recursos.

La colonia comprende un área aproximada a las 23 hectáreas. Se ubica a 2.1 km al noroeste del centro del municipio de Xalapa, colindando con las colonias: Higueras, Huizachal, El Arroyo, Sumidero, Valle de Cristal, Peñascal, 10 de mayo y Agua Clara. Se encuentra entre las coordenadas geográficas 19°54' latitud Norte y -96°89' de longitud Oeste, a unos 1,340 msnm. (SEFIPLAN, 2016). Este asentamiento se caracteriza por ser una colonia periurbana de la ciudad capital del Estado de Veracruz.

De acuerdo con los resultados obtenidos del Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el área cuenta con una población de 13,991 habitantes de acuerdo a las siete áreas geoestadísticas básicas establecidas por el INEGI. Respecto a la información pertinente a



Figura 1. Mapa de los AGEB's correspondientes a la Colonia Casablanca. Elaborado por: Alexa Adriana Méndez Pale y Eduardo Romero Méndez, becarios del Cuerpo Académico Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo (CA-UV-452)

equipamientos que integran la colonia se localizaron los siguientes de acuerdo a su clasificación:

Educación y Cultura

- Centro De Educación Preescolar (superficie 931.5 m2)
- Esc. Primaria Fed. José Vasconcelos (superficie 2,508.36 m2)
- Escuela Primaria José Joaquín De Herrera (superficie 1,114.21 m2).
- Telesecundaria Benito Fentanes (superficie 1902.78 m2)
- Recreación
- Unidad Deportiva Casa-blanca (superficie 2794.13 m2)
- Áreas Verdes ubicada en la Calle Monte Everest (superficie 1,950 m2).

- Áreas verdes ubicada en la calle Ing. Manuel Díaz (superficie 762.89 m2)
- Cancha Deportiva (superficie 410.8 m2)
- Área Verde De Las Cruces (superficie 3,290.01 m2)
- Parque Luis Donaldo Colosio (superficie 2645.8 m2)

Uso Especial

- Iglesia La Divina Providencia (superficie 221.09 m2)
- Salón del Reino de los testigos de Jehová (superficie 530.81 m2)
- La Luz del Mundo (superficie 306.39 m2)
- Capilla Arcángel Gabriel (superficie 833.2 m2)

- Iglesia de Avivamiento Mundial Maranatha (superficie 305.57 m2)

En cuanto al uso comercial, la mayoría de las zonas de comercio son en realidad un uso mixto en el cuál las primeras plantas son destinadas para instalar locales comerciales de diferentes giros, mientras que la parte superior de las construcciones se destina a la vivienda. De tal forma que los edificios de comercio en la mayoría de la zona son edificaciones simples, a excepción por las cadenas de comercio que se han instalado en la zona que siguen una morfología similar dado a que son como

ya se mencionó, cadenas de comercio que mantienen elementos propios de la marca que representan tales como:

- Grupo Funerales Jardines de la Cruz (superficie 133.11 m2)
- Supertienda "Javi" (superficie 386.45 m2)
- Locales comerciales ubicados en la calle Centroamérica (superficie 324.95 m2)
- Hotel Casablanca (superficie 5,173.90 m2)

Así mismo, en relación a la situación de la vivienda, se conformó un plano de tipología de vivienda que se muestra a continuación:



Figura 2. Mapeo de tipología de viviendas de la Colonia Casablanca. Elaborado por: Alexa Adriana Méndez Pale y Eduardo Romero Méndez, becarios del Cuerpo Académico Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo (CA-UV-452)



Figura 5. Análisis FODA de la Colonia Casablanca. Elaborado por: Alexa Adriana Méndez Pale y Eduardo Romero Méndez, becarios del Cuerpo Académico Arquitectura y Urbanismo para el Desarrollo (CA-UV-452)

traza urbana sumamente fragmentada debido a la topografía del sitio. Esto aunado a la situación de las vialidades, generan una desarticulación en su tejido urbano. Así mismo se encontró presencia de puentes provisionales como forma de acceso entre vialidades y entre vialidad – vivienda. A continuación, se presenta el plano del estado actual de las vialidades, donde las vialidades remarcadas de marrón son aquellas que no se encuentran pavimentadas, y las de color gris son aquellas que sí lo están. Dado lo anterior se puede observar que la colonia en caso de estudio presenta gran déficit en su infraestructura vial, sin embargo, tales condiciones significan la oportunidad de creación de diversos proyectos que atiendan dicha cuestión y resulten un factor que permita potenciar las características de la zona y mejore las condiciones de quienes la habitan. Una de las problemáticas identificadas en la zona es un alto índice de inseguridad en las calles debido a que existen viviendas desocupadas, calles sin pavimentar y sin alumbrado público, lo que permite que grupos de jóvenes se congreguen en esos sitios para tomar alcohol o sustancias que perjudican su salud. De acuerdo con un análisis realizado de

los medios natural, artificial, económico y social, se generó un análisis FODA en el que se destacan los puntos más importantes que sirvieron como punto de partida para la elaboración de proyectos arquitectónicos y urbanos para dar respuesta a las necesidades, aprovechando siempre las fortalezas con que cuenta la Colonia Casablanca.

Proyectos para el Desarrollo de la Colonia Casablanca



Figura 6. Proyecto de Plan Maestro para la zona de la Laguna de la colonia Casablanca. Elaborado por: Jairo Martínez, Lidia Medina, Alexa Méndez, Miguel Berzunza y Víctor Zarcillo en la experiencia educativa Diseño Urbano: Regeneración impartida por el Arq. Arturo Velázquez Ruiz.

A continuación, se muestran algunos de los proyectos generados por los estudiantes durante los años 2018 y 2019. El primer proyecto se pretende revitalizar la Laguna de Casablanca que actualmente presenta abandono y contaminación

Ligado a esta propuesta, en la parte sur de la Colonia se propone un parque lineal para complementar las actividades recreativas, añadiendo a todo el recorrido del parque una ciclista, este parque genera un recorrido alrededor de una barranca que alberga a su vez un escurrimiento intermitente.

Este proyecto aprovecha el derecho de vía de dicho escurrimiento (a pesar de encontrarse en algunas zonas ya invadido) y algunos lotes que aún se encuentran baldíos, lo que ayudaría de concretarse a elevar el número de metros cuadrados de área verde por habitante.

Un problema del área, es el déficit de equipamiento de tipo superior, con esta base surge el segundo proyecto que se enfoca en la creación de un campus de la



Figura 7. Maqueta del proyecto de Campus de la Universidad Veracruzana en la Colonia Casablanca. Elaborado por: Jairo Martínez, Lidia Medina, Alexa Méndez, Miguel Berzunza y Víctor Zarcillo en la experiencia educativa Diseño Urbano: Regeneración impartida por el Arq. Arturo Velázquez Ruiz.

RECORRIDO DE PARQUES

1. Parque de las cruces (ubicado en la calle Naran
2. Parque de la calle Centroamérica
3. Parque ubicado en la calle Principal
4. Parque ubicado en la Av.Monte Everest

El parque al inicio cuando se realizó el levantamiento, tenía un foro, pero no se utiliza debido a la falta de gradas, por lo que se rediseñó, haciéndolo el principal actor del proyecto.
Se agruparon las áreas para los juegos infantiles, y se logró un recorrido amigable para el peatón.

2. PARQUE CENTROAMÉRICA

En éste parque se realizó una redistribución, lo que permitió establecer un área deportiva más grande. Los recorridos introduce y ofrece un espacio abierto y para juntarse y socializar.

3. PARQUE UBICADO EN LA CALLE PRINCIPAL

El eje rector fueron 9 árboles que la población sembró y cuidó, los cuáles por tales motivos se reservaron, debido a la pendiente, se diseño un recorrido accesibles para todos los peatones, que permite un recorrido ameno. En la parte más alta, se aprovechó el desnivel para situar resbaladillas, que están dentro del recorrido (opcional).

Figura 20. Ubicación e intervención de parques

Figura 8. Proyecto de recorrido de parques en la Colonia Casablanca. Elaborado por: Eduardo Romero, Diana Vilis, Lourdes Evangelista, Edith Fierro, Alejandro López, Michel Córdova en la experiencia educativa Diseño Urbano: Regeneración impartida por el Arq. Arturo Velázquez Ruiz.

Universidad Veracruzana. Es importante mencionar que este proyecto no solo ayudaría a la colonia Casablanca, sino al conjunto de la ZMX en virtud de que las instalaciones de la Universidad se encuentran agrupadas principalmente en el sur y poniente de la ciudad, dejando una casi nula cobertura en el oriente de la misma.

Este segundo proyecto fue desarrollado hasta nivel de tesis, donde los autores, mencionan otras ventajas del establecimiento de un campus en el sitio: seguridad asociada al uso constante, derrama económica generada por la apertura de negocios asociados y menores tiempos de traslado.

El tercer proyecto se creó bajo la premisa de que calle es el principal espacio público, de esta forma, se propuso la remodelación de la avenida principal (Chedraui Caram) que da acceso a la Colonia así como al rescate de las áreas verdes localizadas en el lado norte de la misma, dotándolas de áreas de juegos infantiles y otro mobiliario con el propósito de brindar espacios recreativos a los colonos, convirtiendo estos espacios baldíos en sitios más seguros.

Conclusión

La suma de esfuerzos de generar entornos urbanos favorables es responsabilidad compartida de vecinos, gobierno, sector privado y academia por mencionar algunos. Es importante que los futuros profesionales de la arquitectura y el urbanismo sean concientes de los problemas que se viven en sectores irregulares de las zonas metropolitanas y que sepan dar soluciones a los mismos.

Los proyectos presentados, son testimonio del esfuerzo de la Facultad de Arquitectura Xalapa de la Universidad

Veracruzana por formar estudiantes con la competencia para generar propuestas arquitectónicas-urbanas integrales, que además de resolver los factores estéticos, tecnológicos y funcionales inherentes a su quehacer profesional, resuelven también el factor del bienestar humano. Además, dicho proceso académico, los hace consientes de una metodología técnico-social para identificar los rasgos culturales, sociales, económicos, políticos y ecológicos de un territorio y sus habitantes como un recurso importante para la factibilidad de cualquier propuesta.

Bibliografía

CONAPO. (26 de Enero de 2018). Delimitación de la zonas metropolitanas de México 2015. Obtenido de Consejo Nacional de Población: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015>

INEGI, I. N. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de Xalapa, Veracruz de Ignacio de la Llave. Mosquera Nogueira, R. A., & Ahumada.

Manjarres, A. P. (2005). Aspectos de los asentamientos irregulares en América Latina. Revista de Arquitectura Vol. 7, Bogotá, Colombia.

Rodríguez, B. C. (1995). Nuestra comunidad global. Informe de la Comisión de Gestión de los Asuntos Públicos Mundiales. México: Madrid.

Saldarriaga, R. R. (2002). La Arquitectura como experiencia. Colombia: Villegas Editores. Universidad Nacional de Colombia.

SEFIPLAN, S. d. (2016). Cuadernillos Municipales. Xalapa, Ver.: Subsecretaría de Planeación. Obtenido de <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Xalapa.pdf>

Condiciones de accesibilidad y privatización del espacio público recreativo. Extracto y reflexiones de la investigación realizada durante la Maestría en Arquitectura.

Daniela Bruno Domínguez

Resumen

El presente texto tiene la intención de presentar una visión sintetizada y reflexiva respecto al trabajo de tesis "Condiciones de accesibilidad y privatización en los espacios públicos recreativos-deportivos. Repercusión en la ciudad 2014-2018", realizado durante el periodo de 2016 a 2018 en la Maestría en Arquitectura, la cual entre otras cosas, analiza el espacio público recreativo desde una visión urbano-arquitectónica a partir de la vivencia y experiencia real del investigador y de los usuarios, esta investigación va encaminada a demostrar cual está siendo la importancia y el impacto de las condiciones de accesibilidad y privatización imperantes en los espacios recreativos-deportivos, de manera que sea posible visualizar y entender como se está viendo afectada la calidad de vida de los usuarios, cómo se relacionan actualmente las normas y/o políticas públicas, para que finalmente pueda apreciarse el tipo de repercusión que se presenta o puede presentarse a corto y largo plazo en el contexto inmediato. Todo lo anterior, con base a una metodología mixta aplicada al contraste de dos casos de estudio, y referentes nacionales e internacionales con características similares entre sí, obteniendo datos pertinentes con ayuda de encuestas, testimonios y cédulas de observación.

Palabras clave:

Espacio público, accesibilidad universal, privatización, calidad de vida.

Introducción

La hipótesis de la que parte la investigación y que busca sea aplicable en ciudades en condiciones de desarrollo, crecimiento y población variadas, usando como referentes espacios en la ciudad de Xalapa en el Estado de Veracruz, y la ciudad de Cuernavaca, en el Estado de Morelos, dice:

"De existir la correcta regulación por parte de las autoridades competentes con lo respectivo a la normatividad y políticas públicas sobre el espacio público, en conjunto con la participación ciudadana organizada, las condiciones de accesibilidad universal de los espacios públicos recreativos-deportivos aumentarían a un nivel óptimo que quizás pueda incidir de manera positiva en la calidad de vida de los usuarios, disminuyendo la privatización vecinal y sus repercusiones. (Bruno, 2018, p.5)"

A partir de ella y la definición de variables en el marco teórico se buscará definir los datos y elementos requeridos para realizar un análisis pertinente a una muestra poblacional en los casos de estudio que ejemplifican el contraste de las condiciones y problemática antes mencionadas, con el apoyo de dos instrumentos de investigación, la encuesta, con la cual es posible conocer los datos desde la perspectiva de los

usuarios y la forma en que se viven las experiencias que aportan los espacios para definir aquella relación simbólico-social de la que se hablará más adelante, así como la cedula de observación que permite analizar la relación físico social, para poder entender la situación actual que se vive en la ciudad, en donde algunos usuarios, comienzan a privatizar espacios públicos, buscando saciar ciertas necesidades que presentan y que por distintas circunstancias no se encuentra solventadas con la condición actual de los espacios de la ciudad.

Marco conceptual

Para definir el espacio público recreativo/deportivo para esta investigación, autores como Borja (1998), Rangel (2009), y León (1998), entre otros, mencionan que los espacios no necesariamente están conformados por grandes edificaciones, sino que son acondicionados a partir del concepto de multifuncionalidad que caracteriza al espacio público para satisfacer ciertas necesidades presentes, las cuales atienden y representan cierta dimensión socio-cultural, por lo que debe presentar distintos satisfactores para dicho fin, debiendo ser accesibles para los usuarios.

A su vez, se caracteriza por convertirse en ese punto medio, en donde el ser humano alcanza en la mayoría de las veces a interactuar tanto con el medio natural como en el medio artificial, lo cual implica distintas situaciones

que no siempre deberán estar bajo su control, pero que a su vez le permitirán experimentar distintas funciones y experiencias que le brinde el espacio, desde ser puntos clave y ejes de la urbanización de la ciudad, hasta ser espacios de esparcimiento, centros de acción social y cultural.

Al ser partes accesibles indispensables de una ciudad funcional, Corbalán (2014) señala que la accesibilidad es aquella característica que genera las oportunidades para que los usuarios puedan trasladarse de manera libre y autónoma, pero que igualmente, permite que se use y disfrute al máximo de los espacios, generando una gama de experiencias variadas que el individuo puede desarrollar dentro de la misma, las cuales dependen de la forma que este habita y vive la ciudad; por tanto, una ciudad accesible o un espacio accesible, es aquel que permite al usuario tener el mayor número de experiencias posibles, por lo que no es extraño que sea una de las características principales que se conocen del espacio público, siendo ese conjunto de características que permiten que, en este caso, un espacio sea utilizable en condiciones de igualdad, seguridad y confort para cualquier usuario que se presente.

Lo anterior debe relacionarse obligatoriamente con el concepto de calidad de vida, debido a que, si bien es importante cuantificar el número de experiencias vividas en el espacio, también es obligatorio conocer cómo dichas experiencias afectan al usuario, ya sea de manera positiva o de manera negativa, tal y como lo menciona Alguacil (2000). Dichos aspectos se pueden analizar desde al menos tres dimensiones, una física, una social y la otra desde lo emocional, las cuales, van ligadas según Guevara (2010), a la manera en que el individuo actúa y funciona, similar a lo que condiciona

el número de experiencias vividas, por tanto, es necesario observar, analizar y seleccionar todos aquellos satisfactores y barreras presentes en los espacios, pero también aquellos que influyen en el contexto inmediato, lo que urbanísticamente hablando debe considerarse para programas de recuperación de espacios o futuros proyectos de espacios públicos, de manera que estos sean funcionales, articulando la ciudad.

Contrario a este concepto, está el de privatización, el cual desde la perspectiva de Altman (1975), define desde la psicología como “el control selectivo del acceso a uno mismo, al grupo al que uno pertenece... mediante limitantes que impidan acceder a un espacio” (p. 18); el cual se relaciona al espacio público por cuestiones como las que describen Segovia y Jordan (2005), ellos definen que se dan transformaciones paulatinas propiciadas por fenómenos socio-culturales, económicos o incluso relacionados con cuestiones técnicas, que si bien, se originan principalmente en el ámbito social, terminan por afectar a los espacios, al empezar a aparecer la necesidad de interactuar menos con otros, generando la pérdida de la accesibilidad a ciertas zonas de la ciudad y volviéndola poco legible para las personas que la habitan, generando una nueva serie de necesidades, las cuales bien pueden estar arquitectónica y urbanísticamente solventadas, toda vez que exista una adecuada gestión de la normativa, el diseño y la gestión de espacios y recursos.

La llamada “fragilidad de la vida pública”, es definida por Ramírez (2015), como la sensación de descontento ante las situaciones diarias que se definen como peligrosas o negativas, y que cada vez se presentan con mayor frecuencia conforme la ciudad va creciendo, desarrollándose y cambiando

constantemente sus políticas públicas y normativas presentes; aumentando el fenómeno de privatización, el cual, dice García (2005) que es imposible restringirlo a la mera instalación de barreras físicas, algo que si bien, parece ajeno a la tarea del arquitecto-urbanista, debe ser un factor importante a considerar en la actualidad por ambas profesiones para el diseño de los mismos y la ciudad.

Por otro lado, respecto a este fenómeno, Nissen (2012) menciona que tiene la tendencia de irse repitiendo con mayor frecuencia, debido a que las autoridades y los servidores públicos, se convierten en actores no activos con lo referente al espacio público, dejando entonces a estos espacios a merced de distintos sujetos, donde en el peor de los casos, los espacios públicos, principalmente los parques, caen en el olvido y el descuido, generando zonas de riesgo y espacios abandonados que pueden pasar a manos de grupos rechazados de la sociedad incrementando el grado de inseguridad y actividades delictivas, y aumentando la demanda entonces de espacios semipúblicos o privados que atiendan las necesidades que satisfacían los espacios perdidos.

Claro está que, si se analiza la forma en que se conforma la sociedad y los actores de los ciudadanos y servidores públicos, no es posible solo acusar a la gestión pública, en especial si la ciudadanía no ejerce su propio Derecho a la ciudad, haciéndose partícipe de las actividades que impactan directamente en las políticas públicas que impactaran en estos espacios necesarios para complementar el cumulo de necesidades que tiene la población, como señala Cifuentes (2016), si la ciudadanía no busca el propio bienestar colectivo más allá del individualismo y el interés personal, poco a poco se atentará contra el bienestar y calidad de

vida de la comunidad; es parte de la función del arquitecto-urbanista, estar al tanto de las necesidades de la población para la cual diseñará espacios, replanteando el diseño de los mismo intentando mitigar las problemáticas actuales, para mantener la multifuncionalidad accesible de la que se ha hablado.

Referentes y casos de estudio

Existen ejemplos contrastantes de las situaciones, de las que se habla previamente, por un lado el significado del espacio ha cambiado para ajustarse a su contexto, en otros se conserva, un ejemplo claro son las calles enrejadas de Lima, Perú, en donde es común encontrar zonas de la ciudad en donde se han colocado rejas para impedir el acceso a las calles, algo muy similar a las plumas y casetas que se empiezan a ver con mayor frecuencia en la ciudad de Xalapa, lo que destaca de las mismas, es que no son fraccionamientos privados, ni tampoco son instaladas por las autoridades municipales sino por los vecinos, quienes han encontrado conveniente encerrarse en sus propios barrios para así, solventar problemáticas que van desde la inseguridad hasta la conservación en buen estado de sus colonias, dejando los espacios como públicos para sí mismos, pero privando a aquellos que no viven al interior del enrejado de estos satisfactores, todo en parte ante la falta de acción de las autoridades para solventar las problemáticas urbano-arquitectónicas, entre otras, que presentan estos sectores de la población.

Opuesto al caso anterior, se observa otro tipo de acción por parte de los vecinos, en donde, los enrejados se presentan alrededor de cada una de las viviendas, dejando todas las áreas verdes y espacios públicos accesibles para todos, siendo un sitio en donde la línea entre lo

público y lo privado es realmente clara, esto dado que los vecinos y habitantes del barrio de Hoogstede-Klingelbeek se conocen, tienen un sentido grande de pertenencia y apropiación, y para ellos el espacio público significa que es para todos, mientras que la vivienda es la que se respeta como aquel espacio privado al que solo ellos accedan; buscando con esto evitar que las autoridades gubernamentales y los actores privados se apropien de ellos buscando generar fuentes económicas nuevas.

Por su parte, en la investigación de la Dra. Carla Alexandra Filipe Narciso realizada en 2014, en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, se estudiaron tres casos particulares de espacios públicos, de los cuales dos resaltan para esta investigación, la Plazuela del Zacate la cual destaca por ser un espacio que se ha modificado para mayor beneficio turístico y si bien fue una rehabilitación del espacio, no se contempló a la población de la zona la cual por el rango de edades y ocupaciones, consideran que la modificación del gobierno y los particulares perturba la tranquilidad, la paz y las actividades de los vecinos, alterando su calidad de vida; por su parte el Parque Cri-Cri, la gente hacia uso activo del espacio debido a que es lo que tenían al alcance, a pesar de encontrarse en malas condiciones, generando cierta sectorización de uso, otorgando nuevos significados a las áreas y satisfactores presentes, situación que cambió en años recientes, gracias a la intervención del municipio quien realizó la rehabilitación del espacio mediante programas de apoyo a espacios deportivos-recreativos implementados para rescatar los espacios.

Las conclusiones de Filipe son parte fundamental de este estudio, entre ellas se habla que actualmente los espacios son definidos por las clases predominantes económica y

socialmente hablando, debido a la situación actual en las ciudades, el espacio se ve modificado de manera social y significativa sin ser modificados físicamente, algunos espacios pasan a funcionar como instrumentos de control político, afectando la distribución, acceso y calidad para los distintos grupos y zonas de la ciudad, generando sectores cerrados o inutilizables. A partir de lo visto con los referentes, respecto a la metodología para esta investigación, se hizo uso del método etnometodológico, debido a la necesidad de realizar un análisis de las formas cotidianas desde lo sociológico, junto al método fenomenológico para la observación, análisis y reflexión de las percepciones, sensaciones y significados que el usuario tiene y da del espacio.

Con variadas técnicas de investigación, yendo desde la estadística o conteo, registro y observación directa en campo, aplicación de instrumentos de investigación como encuesta y cédula, indagación documental, entre otros, de manera que pudieran analizarse todos los datos correspondientes a las variables de investigación, la cuales permitirían definir a los usuarios, el número de vivencias y el grado de presencia real, mientras que por el otro, se podrían considerar las condiciones actuales de accesibilidad y privatización de los espacios, así como el significado del mismo espacio.

Para el estudio se determino una muestra significativa para la realización de encuestas, y se hizo uso del procedimiento de máxima varianza, planteado por Scheaffer, R. L. Mendenhall, W. & Ott. L. en 1987, la cual permite tener un rango de error de 10% con una variación del 0.5 para el desarrollo de las pruebas y muestra de cada uno de los casos de estudio seleccionados en la ciudad de Xalapa, realizándose una prueba piloto para

poder hacer los ajustes necesarios y obtener la mayor cantidad de datos.

Casos de estudio en la ciudad de Xalapa

Se investigaron dos casos en la ciudad, seleccionados por las aparentes condiciones de accesibilidad y privatización que presentaban, uno de ellos es el Parque-Unidad Deportiva ubicado en el Fraccionamiento Unidad

Magisterial, donde se apreciaron distintas fases y acciones relacionadas con la privatización vecinal, mientras que el otro es el Parque de “Las Alamedas” o parque “Del Huarache” como le conocen algunos usuarios, ubicado en el Fraccionamiento Fuentes de las Animas, en el cual, durante las fechas en que se realizó la investigación, se observó un espacio perteneciente a los vecinos, pero accesible a todo tipo de usuario.

De ambos casos se realizó un análisis tomando en cuenta el contexto de la ubicación de los mismos, la cercanía con otros espacios recreativos-deportivos, la influencia del medio, problemáticas de las zonas, los cuales se fueron registrando en las cédulas para poder contrastar el estado de cada uno de ellos, por otro lado, mediante la encuesta y testimonios, se estudió a los actores que han intervenido en el estado que se encuentra en la actualidad, la situación simbólica y social presente en ambos.

Se entrevistó a los usuarios para contrastar con las condiciones establecidas de diseño, del concepto de espacio público considerados, para tener en cuenta los niveles apreciados como observador y los puntos de vista de aquellos que vivían los espacios diariamente, se realizó una zonificación de los mismos para analizar los satisfactores presentes, así como su eficiencia en cumplir su función, de manera que todo fuera contrastado a partir de las variables y establecer relaciones coherentes, que definieran las condiciones realmente imperantes. Se observa la importancia para los usuarios externos a las colonias de los casos de estudio, ya que a pesar de existir cierta dotación de espacios en las colonias aledañas, aun con las limitantes sociales, físicas y simbólicas, continúan haciendo uso de los mismos, a pesar de que sus actividades se vean afectadas y no sea tan rica por ciertas condicionantes que hacen destacar que la accesibilidad no es solo física, siendo un detalle que en ocasiones se omite u olvida al momento de diseñar un espacio.

Por un lado se hizo presente la notoria importancia política que puede llegar a tener un espacio para ejercer cierto control sobre situaciones que benefician a unos cuantos, generando que el

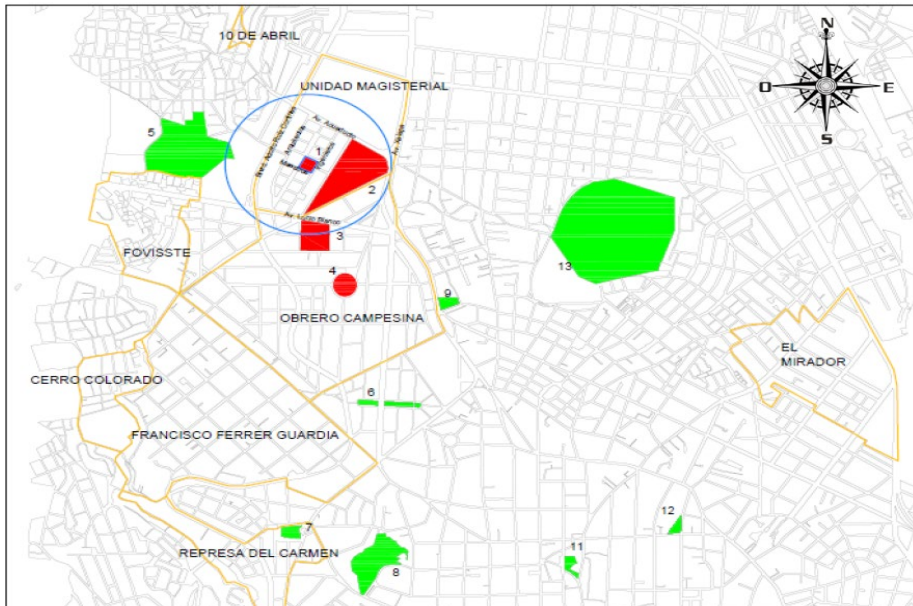


Figura. 1. Localización de unidad deportiva del Fracc. Unidad Magisterial. En rojo espacios de uso privado o semipúblico. En verde, espacios públicos recreativos-deportivos. Fuente: Elaboración propia (2018)

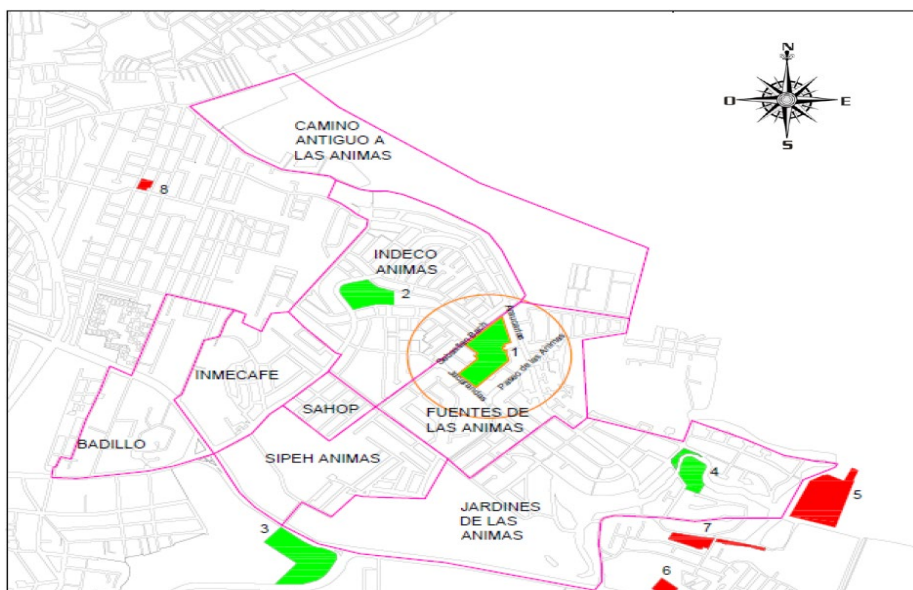


Figura. 2. Localización de parque “Del Huarache”. En rojo espacios de uso privado o semipúblico. En verde, espacios públicos recreativos-deportivos. Fuente: Elaboración propia (2018)

espacio se vuelva un objeto sujeto a beneficio de particulares y no como un bien común público, como fue en el caso de la Unidad Magisterial, donde el espacio se limitó físicamente para el uso seguro de las instalaciones, y control del mismo.

Se observaron condiciones físicas que atentaban contra la accesibilidad, y que por otro lado, intervenían en situaciones que generaban riesgo y otras problemáticas, iniciando con que aquellas personas con discapacidad física o limitantes motoras, presentan dificultades en algunas zonas, desde el acceso principal, se han generado problemas para los usuarios de los equipamientos colindantes, ya que parece haberse omitido un análisis por parte de protección civil, omitiendo también ciertas cuestiones conforme al diseño de acuerdo a la función de un espacio público como indica el Reglamento para el uso y aprovechamiento de espacios deportivos, caso alarmante puesto que el H. Ayuntamiento de la ciudad, respaldó dicha privatización de origen vecinal.

Por su parte en el aspecto simbólico-social destacaron dos grupos de usuarios, aquellos que se encuentran conformes con las condiciones actuales y ven satisfechas todas sus necesidades, usuarios del mismo fraccionamiento, generándose un sentimiento de apropiación tan profundo por el espacio, que comienza a existir cierto rechazo social a quien “no pertenece”, convirtiendo el espacio en un símbolo de seguridad y control, que, al brindar bienestar para ellos, buscan extender las características del espacio al contexto general, por lo que la idea de cerrar por completo el acceso al fraccionamiento se vuelve más atractiva y factible; y por otro, usuarios de colonias aledañas, que si bien no se han visto



Figura. 3. Vista área de la zona colindante de la unidad deportiva Magisterial. Fuente: Toma de Dron archivo personal (2018)



Figura. 4 y 5. Accesos principal y secundario (siempre cerrado). Fuente: Archivo propio (2018)

expulsados del espacio ni de la zona, si han expresado, la notoria diferencia de sensaciones y vivencias que existe en contrastación con las de los vecinos del fraccionamiento, viéndose limitados en cuestión social, y el espacio convirtiéndose, si bien, en un espacio que es posible de usar, en un lugar que es semi-accesible y que genera cierto malestar, aunque tolerable para poder ver satisfechas sus necesidades en dicho espacio, debido a que los cercanos a ellos, por sus condiciones actuales, no se los permiten. Por otro lado, en el caso del parque de las Alamedas, este se

fue formando a partir de la lotificación irregular que fue dándose conforme se iba poblando la zona, volviéndose lo que es hoy, un espacio abierto al público, el cual se ha mantenido por mano de un grupo de vecinos y un cuidador en los últimos años, debido a que el municipio retiró el mantenimiento al mismo por acuerdo con el grupo vecinal, sin embargo, aunque las condiciones de infraestructura no son las más ideales, la actividad en dicho espacio es alta, habiendo una gama variada de usuarios y satisfactorios, contando en el momento de la investigación con condiciones

de accesibilidad que el otro caso no presentaba.

El lugar no cuenta con restricciones de uso como tal, ni tampoco se tiene una limitante horaria regulada por alguna autoridad, lo que ocurre en este espacio es, que ante la ausencia de ciertos satisfactores de infraestructura, en este caso iluminación, otorga dos significados al lugar, por un lado en el día, se le ve como un espacio público bastante accesible y de recreación en donde se pueden realizar distintas actividades, por el otro, durante la noche, se vuelve una zona de posible riesgo, ya que al interior durante la investigación, y por bastante tiempo, ha existido una ausencia de luminarias en la mitad del mismo, haciéndolo una zona físicamente peligrosa por las condiciones en las que se encuentra, así como un lugar que puede atraer a elementos peligrosos que atenten contra la seguridad e integridad de las personas, a pesar de encontrarse en una zona de uso mixto y con alta actividad comercial.

En contrastación con el espacio público cerrado de la Magisterial, el Del Huarache, hace que la gente se sienta muy segura al estar abierto, no existía el problema de inseguridad, existe una consciencia de que en el horario nocturno en general la gente ya no sale de sus casas, la mentalidad y el significado de los horarios y las condiciones del lugar son distintas, como también lo son y de forma aún más contrastante, la actitud imperante entre los usuarios de un espacio y de otro.

La privatización vecinal presente en el primer caso, puede decirse que ha rebasado el concepto de una mera apropiación social del espacio, dado que aunque en un proceso lento, están ya en práctica los intentos, hasta ahora



Figura. 6. Vista aérea de la zona colindante del parque "Del Huarache". Fuente: Toma de Dron archivo personal (2018)



Figura. 7 y 8. Acceso principal y única zona de riesgo que no se usa durante la noche. Fuente: Archivo propio (2018)

fallidos, por cerrar completamente la entrada a las calles y el uso de las banquetas a personas externas a la Unidad Magisterial, mientras que en el fraccionamiento de las Ánimas esto no sucede, y los vecinos y usuarios se dedican a lo suyo practicando sus actividades sin preocuparse de la presencia de otros, las condiciones físicas internas y externas inmediatas a los espacios son contrastantes, al parecer al ser privado se mantiene en

una mejor condición general, mientras que el abierto parece estar en mayor necesidad de mantenimiento constante. Tomando como referencia el Programa de Acción Xalapa Sostenible, la cuestión de la falta conexión entre espacios públicos se hace palpable en el primero de los casos, lo cual aumentaría el nivel de seguridad probablemente, y habría una conexión y cierto nivel equitativo entre los espacios de colonias colindantes, en el caso dos,

se aprecia que al estar conectado más directamente a la avenida principal y casi en recorrido con los demás espacios a su alrededor la funcionalidad del espacio es mayor, mejora la condición de movilidad, y permite interactuar con más personas y sitios públicos.

Aunque las condiciones físicas no están deterioradas, lo que indica el Programa de Recuperación de Espacios Públicos (PREP) es importante, y una idea totalmente opuesta a la que tienen los vecinos que integran el grupo de mayor peso en la Unidad Magisterial, el PREP aboga por una ciudad con mayor cohesión social e integración de la ciudad, mientras que estas personas desean aislarse dentro del espacio, y en su propio fraccionamiento aumentando solo la cohesión al interior del mismo, mientras que en el segundo caso, aunque no es de manera intencional, el Parque del Huarache o de las Alamedas, se conecta con parte de los Lagos de las Animas generando un recorrido verde y agradable donde la cohesión social no existe de manera tan notoria, pero no pareciera afectar de manera negativa.

Por otro lado, cabe destacar que el espacio en donde se realizó la intervención del Ayuntamiento en sus iniciativas de mejoramiento de espacios públicos, es el lugar que ahora los vecinos están privatizando para ellos, y donde sucede esta confrontación y disminución de las condiciones de accesibilidad, por no mencionar que el reglamento directo al que se atiene oír ser unidad deportiva, no sigue los primeros renglones del mismo en donde indica que recibe el apoyo y mantenimiento por ser de carácter público y debe adecuarse físicamente para el uso de cualquier persona, lo cual ya se habló que no es así, mientras que el caso en donde el Ayuntamiento retiró su apoyo a petición de los vecinos, se mantiene accesible, no hay indicios

de ninguna clase de privatización vecinal, pero si una apropiación social de usuarios significativa, positiva y muy contrastante.

Conclusiones de la investigación

Atendiendo a la hipótesis y problemática que dieron origen a este trabajo de investigación, es posible concluir, inicialmente qué la acción de privatización no regulada correctamente pero sí genera repercusiones negativas, disminuyendo las condiciones de accesibilidad físicas, simbólicas y sociales, afectando la vivencia y experiencia del usuario al interior del espacio, disminuyendo proporcionalmente el número de necesidades satisfechas a cierto número de usuarios, afectando la calidad de vida de los menos favorecidos, y generando otras posibles condiciones negativas que se extiendan del espacio recreativo-deportivo al contexto inmediato.

El concepto de accesibilidad universal en el diseño de los espacios, abarca más allá de las condiciones físico-espaciales, ya que, como se comprobó en la investigación, las condiciones sociales y las acciones individuales de los actores que participan en el uso del espacio, y el cómo estas se adaptan e influyen en las condiciones físicas del espacio, terminan también por permitir o impedir la satisfacción de una necesidad, generando distintos significados no solo sobre el mismo espacio, sino de las zonas que lo conforman y los satisfactores presentes, creando visiones opuestas que van desde un espacio repelente o poco accesible, hasta un espacio ideal en donde existen las condiciones ideales para realizar las actividades que el espacio permite; resaltando entonces la accesibilidad social y la accesibilidad simbólica, donde intervienen las percepciones y sensaciones subjetivas de los usuarios, independientemente

de las condicionantes físico-espaciales, generando menos posibilidades de funciones, experiencias y significados.

La privatización vecinal se ha ido convirtiendo paulatinamente en un recurso común, que genera de manera inicialmente imperceptible repercusiones negativas, por lo que de primera instancia da la falsa impresión de que ha solventado los problemas del espacio y el contexto, dando solo una solución parcialmente adecuada y que puede no beneficiar a todos los usuarios, conforme esta crezca o se expanda, influirá en las condiciones físico-espaciales del lugar, la multifuncionalidad, afluencia de usuarios y en la calidad de vida de todos, dependerá de a qué grupo se pertenezca, si es de manera positiva o negativa.

El fenómeno de privatización y el nivel de accesibilidad presentes, afectan las tres formas que refieren a la calidad de vida, la social, la física y la emocional, ya que la cohesión social aumenta para un grupo y para el otro disminuye, lo que aparentemente hace pensar que en el espacio privatizado exista mayor seguridad, o que la convivencia sea mejor, porque únicamente existen personas conocidas, habiendo entonces al menos dos significados distintos que se le pueden dar al espacio en cuestión, a sus funciones, satisfactores y posibles actividades de accesible o privado.

Existe un rango real de uso del espacio, el cual va mucho más allá de lo esperado y no se limita al trazo indicado en la ciudad, en ambos casos, gran parte de los usuarios vienen de colonias colindantes y algunas algo más alejadas para practicar distintas actividades y hacer uso del espacio, esto debido a la presencia de satisfactores que seguramente generan condiciones y oportunidades apropiadas para

satisfacer necesidades que en otras colonias no pueden. El actuar del Estado, en conjunto con una organizada participación ciudadana es requerida para entender y atender las necesidades totales y reales de las personas, esto va de la mano con la actualización y delimitación de la normativa actual y políticas públicas, puesto que es a partir de ellas con su correcta aplicación, que se podrá beneficiar a la población en su mayoría, y existirán mayores limitantes para aquellos grupos minoritarios que están aprovechando la desatención por parte de las autoridades públicas correspondientes.

Tomando la Carta del Derecho a la Ciudad y la Agenda 2030, o propuestas a nivel nacional como el PREP o el Plan de Acción Sostenible, o que ya se ha puesto en práctica en el caso de la ciudad de Xalapa, con el Plan de Acción Xalapa Sustentable, es imperante tratar de mantener la continuidad a lo largo de las distintas administraciones que van cambiando con los años para continuar con la rehabilitación y conservación de los espacios públicos.

El espacio, no solo se piensa, se proyecta y se construye con base a ciertas condicionantes naturales y artificiales del entorno físico, sino que es imperante considerar los factores sociales y las nuevas necesidades que van surgiendo, considerando los posibles significados que el espacio adquiere con el pasar del tiempo, para evitar que a corto o largo plazo, los espacios pierdan la vitalidad que los caracteriza o el uso para el que fueron destinados, ya que de la misma manera, la privatización de un espacio, comienza a evidenciar que algo comienza a faltar en la planificación de la ciudad, de sus espacios y sobre todo en la gestión municipal de las ciudades, puesto que la accesibilidad, no es algo dispensable en el diseño de la ciudad o los espacios.

Conjuntando todo lo anterior, englobando el quehacer del arquitecto y el urbanista, es posible decir que a partir del concepto de habitabilidad, en donde convergen los espacios construidos con el contexto urbano inmediato, se debe continuar con la búsqueda de elaborar espacios y ciudades para y por las personas, espacios y ciudades accesibles universalmente, que por sí mismos generen las condiciones necesarias que eviten acciones como las de privatización de espacios, tomando en cuenta la accesibilidad física, la accesibilidad social y la accesibilidad simbólica; en el caso de ciudades donde los espacios ya están destinados a un uso y sector, comenzar a realizar mayores análisis de las problemáticas más actuales, nuevas propuestas que atiendan a estas condiciones sociales y simbólicas, y que a partir de intervenciones en los espacios o el contexto, se pueda ir desarrollando nuevas políticas que actúen en beneficio de la sociedad en general.

El presente texto, como se mencionó al inicio, se ha hecho con la intención de dar a conocer una investigación reciente, la cual en un periodo de un año desde que se terminó hasta que se ha escrito este artículo, probablemente tendrá nuevos elementos que podrían nutrir aún más el análisis realizado y que incluso, podrían generar otras conclusiones, por lo que es importante recordar, que ésta se ubica en los años indicados de 2014-2018, y el contexto general presente en los casos de estudio y referentes presentados, de manera que el lector no se confunda con nuevos datos que hayan surgido en el último año.

Bibliografía

Alguacil, Julio. (2000) Calidad de vida y praxis urbana. Madrid. Centro de Investigaciones Sociológicas.

Madrid. (354 p. ISBN: 84-7476-308-8). (consultado 27 de agosto 2016) Disponible en: <<http://habitat.aq.upm.es/cvpu/>>.

Altman, I. (1975). The environment and social behavior: Privacy, personal space, territoriality, and crowding. Monterey (Ca.): Brooks/Cole.

Borja, Jordi. (1998). Ciudadanía y espacio público. Publicado en Ciutat real, ciutat ideal. Significat i funció a l'espai urbà modern. Barcelona: Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona. (Urbanitats: 7). Consultado el 24 de noviembre de 2016. Disponible en: <https://goo.gl/0fKkc5>

Cifuentes Carbonetto, Marién, en Domínguez, J. Carlos, Corona Claudia (Coordinadores) (2016) Megaproyectos y los dilemas del desarrollo en Latinoamérica. "Breve Acercamiento a los conflictos sociales generados por los procesos de reurbanización en Santiago de Chile". México: Instituto Mora.

Corbalán, P.A. (2014). La ciudad accesible vs La ciudad ortésica. Recuperado el 2 de Abril de 2016, de Accesibilidad Global. Consultoría en accesibilidad universal y diseño para todos: <http://goo.gl/zfnw8W>

Díaz-Albertini Figueras, Javier (2012). La privatización del espacio público en una ciudad sub-institucionalizada. Instituto de Investigación Científica-IDIC de la Universidad de Lima.

Filipe Narciso, Carla A. (2014). La construcción, significado y prácticas del espacio público en la ciudad de Cuernavaca. En Héctor Quiroz Rothe. Anuario de investigación del posgrado en urbanismo. Año 1. Número 0. Universidad Autónoma de México. México.

- Filipe Narciso, Carla A. (2016). El proyecto neoliberal de espacio público: procesos, funciones y formas urbanas en México. En Anuario de Investigación del Posgrado en Urbanismo. Universidad Nacional Autónoma de México. Posgrado en Urbanismo.
- García, García Antonio (2005). Miedo y privatización de los espacios públicos: ¿Hacer o deshacer la ciudad? La ciudad y el miedo: VII Coloquio de Geografía Urbana / Obdúlia Gutiérrez (aut.), 2005, ISBN 84-8458-214-0, págs. 209-221
- León, Balza Sergio F. (1998). Conceptos sobre espacio público, gestión de proyectos y lógica social: reflexiones sobre la experiencia chilena. EURE (Santiago) v.24 n.71. Santiago, Chile. Consultado el 1/12/2016. Disponible en: <https://goo.gl/rX99NY>
- Nissen, Sylke (2008). Urban transformation from public and private space to spaces of hybrid carácter. University of Leipzig. o ciologicky časopis/Czech Sociological Review, Vol. 44, No. 6: 1129–1149
- Plan de Acción Xalapa Sostenible. (2014) H. Ayuntamiento de Xalapa y Banco Interamericano de Desarrollo, Gehl Architects.
- PREP (2007) Programa de Rescate de Espacios Públicos. México D.F.; s.n.
- Ramirez Kuri, Patricia (2015). Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México. Revista Mexicana de Sociología 77, núm. 1 (enero-marzo, 2015): 7-36. Consultado el: 20 de noviembre de 2016. Disponible en: <https://goo.gl/TRTftC>
- Rangel, M. (2009). Indicadores de calidad de espacios públicos urbanos, para la vida ciudadana, en ciudades intermedias. México: 53° Ponencia en el Congreso Internacional de Americanistas México.
- Reglamento para el uso y aprovechamiento de espacios deportivos en el municipio de Xalapa. 2014-2017. H. Ayuntamiento de Xalapa.
- Rovira-Beleta Cuyás Enrique (2003). Libro blanco de la accesibilidad. Acceplan, Plan de accesibilidad. Secretaria general de asuntos sociales. España. Edición UPC. Universidad Politécnica de Cataluña. Mutua Universal.

Ciudad: Entidad simbiote

Jorge Luis Pensado Salazar



Figura 1. Edición Jorge Luis Pensado Salzar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).

Resumen

Este es un ensayo plenamente analítico desde un punto de vista crítico y filosófico sobre la ciudad y sus problemáticas, arrancando desde los principios básicos de los términos usados para describir la ciudad, sociedad, carácter civilizado y vivencial, hasta la historicidad y su evolución.

Palabras claves:

Entidad simbiótica, ciudad, sociedad civil, genocidades.

Ciudad

Hablaremos de la ciudad como una entidad simbiótica, y para entender el porqué de esta simbiosis debemos entender el concepto formal que la encubre con una capa de cierto estado banal. La palabra ciudad proviene del latín civitas, lo cual nos es de interés ya que concebimos la semántica de la palabra con el desglose de nuevos vocablos lo que nos lleva a las palabras “civiles y civilización” ¿esto que nos dice? que la ciudad se concibe como una población grande por la causalidad de los asentamientos espaciales y

que están concebidos por personas civiles que conforman un cierto sistema de civilización que funciona fundamentalmente de la industria y los servicios. Dentro de esta búsqueda concebimos un nuevo término “sociedad civil”. podemos hablar de la sociedad como pilar y piedra angular de una ciudad ya que esta se define como una agrupación que se establece de relaciones y que implica la comunicación, cooperación y un cierto tipo de fluidez necesaria para que el sistema se mantenga en balance.

Esto se puede entender como una



Figura 2. Jorge Luis Pensado Salazar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).

parte importante del “sistema” que a su vez conforma a esta magna entidad simbiótica que se concibe como ciudad; este “ente” que cobra vida tras la misma vida que se le da. Pero para ser el ente ciclópeo que es ahora y sus métodos de fluidez arcaicos debemos cavar más a fondo y llegar a sus raíces.

Uno de los acontecimientos más influyentes y el gran paso dado en bruto de la humanidad fue la aparición de las primeras genociudades, embriones sin educar encaminados por nosotros mismos hacía un futuro incierto, esto tuvo lugar en el sur de Mesopotamia dentro del cuarto milenio a.c. Estas primeras genociudades fueron la culminación de incrementos en la población, y en la producción agrícola que se habían producido desde la adopción de la agricultura como forma de vida en oposición a la cacería, el mercado, el trueque, la alimentación, primeros intentos de aprendizaje, todo esto marcó las bases de lo que hoy es una ciudad y en aquella época las partes aún en bruto requerían con gran celeridad de una forma exclusiva que englobará todo esto. Lo cual fue el hermoso y bascoso embrión llamado genociudad.

Las planicies fértiles y los valles regados por el Tigris y Éurantes -la Media Luna Fértil- constituían en la Antigüedad la región con el mayor potencial agrícola junto con los del Indo y los del Nilo. Las primeras comunidades agrícolas del mundo se desarrollaron ahí, sin embargo, era una tierra que mantenía un delicado y frágil equilibrio, necesitando una defensa constante, tanto de la naturaleza como de los hambrientos predadores humanos del desierto por el oeste y de las montañas al norte y al este. A diferencia de las crecidas regulares y benévolas del Nilo, el flujo de estos ríos gemelos al subir por los montes de Tauro al este era irregular e impredecible, con lo cual se producían casi condiciones de sequía un año, y al otro violentas y destructivas inundaciones.

Para mantener algún tipo de control, se necesitaban diques, canales y una organización más compleja fue enfrentando estos desafíos, y así fue como evolucionaron muchos de los logros más significativos de los inicios de la civilización. Otro de los casos importantes y sutiles se encuentra en la ciudad romana del primer siglo (dinastía Flavia 69-96 d.C) para ganarse el favor del pueblo romano, un programa de

obras públicas; la más destacada de éstas fue el anfiteatro conocido como Coliseo, donde se representaban juegos entre gladiadores e incluso batallas navales (naumaquias) sobre el escenario, que eran enormemente populares. En aquel tiempo no había una producción a gran escala en Roma y no se generaba trabajo suficiente para tanta población, de ahí que para evitar revueltas populares fuera frecuente la distribución de alimentos entre el pueblo y la celebración de espectáculos gratuitos en el Coliseo, manteniendo así la política de ‘pan y circo’ que comenzó en la época republicana, también eran frecuentes las representaciones gratuitas en teatros públicos.

Con esto podemos tener una idea de lo que forja a una ciudad, del significado y significación de esta como también de puntos sutiles que marcan el futuro de estas mega entidades. Desde estas mismas perspectivas se debe considerar la ciudad antigua, la ciudad medieval, la ciudad barroca, la ciudad precolombina, la ciudad islámica, la ciudad anglosajona, la ciudad mediterránea, pasando por los asentamientos de obreros en Liverpool (U.K), el estilo americano, hasta las



Figura 3.. Jorge Luis Pensado Salazar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).



Figura 4. Jorge Luis Pensado Salazar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).

ciudades contemporáneas y puntos de vista utópicos de la ciudad.

Una de las tendencias notables de los siglos XIX y XX ha sido el constante crecimiento de las comunidades urbanas a expensas de las zonas rurales. La proporción de la población urbana aumenta, no sólo en los países muy industrializados, sino también en los agrícolas. Las causas principales de este crecimiento han sido: el desarrollo del sistema fabril, las mejoras del transporte y la mecanización de la agricultura, que redujo la necesidad de mano de obra en el campo. Muchas ciudades modernas fueron concebidas como centros industriales cercanos a las fuentes de materias primas. En la Unión Soviética se construyeron más de 350 ciudades de este tipo.

Una de las características del desarrollo urbano moderno es el crecimiento de las zonas suburbanas que dependen económicamente del núcleo de la ciudad. Gran parte de esta creciente población de las ciudades modernas se aloja en el extrarradio. Los habitantes de las zonas más antiguas de la ciudad van siendo desplazados por la proliferación de comercios e industrias; las instalaciones de transporte rápido hacen posible que las personas que

trabajan en la ciudad puedan residir en los distritos más apartados, esto marca un tiempo emblemático que podemos observar más claramente desde la posmodernidad y para comprender la posmodernidad es necesario examinar sus orígenes y situarnos tras la II Guerra Mundial (1945), las ciudades de todo el mundo continuaron extendiéndose más allá de sus límites administrativos. Este fenómeno ha determinado la creación de gran número de organismos oficiales y semioficiales para atender a los problemas de las zonas metropolitanas.

En América Latina se encuentran algunas de las metrópolis más habitadas del planeta, como Ciudad de México (10 millones), San Paulo (12 millones), Buenos Aires (10 millones), y algunas más en torno a los 5 millones de habitantes.

Por esta época finalmente fueron aceptados en todo el mundo (libre) los ideales de la modernidad clásica, tal como la difundían de una manera absurda y con una sonrisa de oro los arquitectos fabricados Le Corbusier, Gropius y Mies van der Rohe, que hasta la época construyeron y consolidaron una gran cantidad en masa de edificios con muros cortina acristalados, ya propuestas por Mies van der Rohe en los

años 20's y que se diga del incansable propagandista de la modernidad de los Estados Unidos, Philip Johnson quién cuidó ampliamente su difusión. Sin embargo caemos a los mismos casos de urgencia con visión a cortos plazos, esta urgencia dio como paso el éxito la aceptación instantánea de estos arquetipos, simples contenedores prismáticos de oficinas con vivienda incrustada forzosamente, edificios fáciles de adaptar a cualquier tamaño deseado durante la fase del proyecto, rápidos y fáciles de adaptar a su entorno inmediato, fue sobre todo el rápido y seco montaje de estos troles perturbadores lo que atrajo a contratistas para los que el principio "time is money" era decisivo y aunque no siempre era atractiva la calidad de esa arquitectura hubo quién la apoyó absurdamente diciendo que esta arquitectura representaba el ideal de la belleza del tiempo moderno, Phillip Johnson.

Más adelante cuándo las ciudades se vieron invadidas masivamente por cajas similares de fachadas con su "famoso y tan aclamado" muro cortina que de lo único de cortina que tiene es su función de esconder la fealdad monstruosa de lo que un arquitecto es capaz de hacer, tras este caso se levantaron las primeras voces de protesta.

Muchas veces se ha sostenido que el

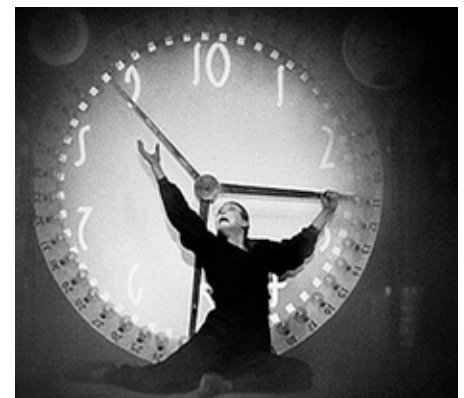


Figura 5. Jorge Luis Pensado Salazar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).



Figura 6. Jorge Luis Pensado Salazar, Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).

error estaba en la deficiente calidad arquitectónica de aquella producción y que solo unos pocos arquitectos “de primera categoría” tuvieron su oportunidad. Pero no en su totalidad, ni menos. La monotonía de esta arquitectura era programática. Las mejores proporciones y los detalles de los elementos no podían cambiar el hecho de que por la repetición sin fin de originar la monotonía. La calidad visual y vivencial de los primeros ejemplares radicaba en gran medida en la singularidad, “dios mío” algo nuevo para la vista de los grandes ciegos que somos como sociedad, también consistía del nuevo contraste forzoso e imaginativo con la masa de la existente arquitectura, un poco menos horripilante que su sucesor,

pero cuando ya llenaba las ciudades, esto acabó, pasamos a quitarnos las vendas de los ojos algo tarde como de costumbre y a este tipo de horripilante arquitectura se le puso un nombre igual de horripilante international style, era inminente, la plaga se había propagado. A esto hay que añadir que el público norteamericano solía ser algo conservador; nunca aceptó plenamente la Modernidad clásica y añoraba inmaduramente el ideal de la casa colonial con su clásico pórtico de columnas.

Al principio de los años setenta las protestas adquirieron forma, el lema de Mies van der Rohe “less is more” (menos es mas) fue parodiado como “less is a bore” (menos es aburrido)

la arquitectura estaba perdiendo su decencia y se convertía lentamente en una cuestión que perdía sus argumentos tan rápido como lo tenía enfrente. La esperanza parecía forzada ya que a 8 años de la II Guerra Mundial surge un grupo de arquitectos, entre los más destacados podemos nombrar a: Jaap Bakema, Georges Candilis, Giancarlo de Carlo, Aldo Van Eyck, Alison y Peter Smithson, Shadrac Woods, entre otros participantes invitados. Estos tuvieron a una serie de reuniones que se iniciaron en julio de 1953 en el congreso C.I.A.M. (congreso internacional de arquitectura moderna), desde donde introdujeron sus doctrinas al urbanismo, sus métodos y estudios consistían en resumen de lo siguiente:

Objeciones a la arquitectura del movimiento moderno.

1. No resolvió el problema del número. (vivienda / necesidades sociales).
2. La arquitectura era expresión de la forma cerrada, inadaptabilidad al cambio.
3. La concepción arquitectónica no tomaba suficiente en cuenta la personalidad de los habitantes
4. Malogro de medios financieros

Nueva arquitectura moderna/ propuesta team X (base):

USO: social – funcional.
 ESPACIO: universal – cosmos.
 FORMA: total – orgánica.

Características: pragmatismo, movilidad, variabilidad, elasticidad, lógica, economía, claridad estructural, socio - plástica, menos completa, lenguaje tecnológico no mágico.

El urbanismo

Debe ser junto con la arquitectura, una misma disciplina. Vivencia del espacio

universal total, donde el hombre está directamente relacionado con la luz, el horizonte, la naturaleza.

El TEAM X, contribuye a sustituir la concepción segregada de las funciones urbanas, por una concepción integradora, desplazando el interés urbanístico hacia los lugares y los modos en los que las relaciones sociales se producen.

La ciudad se constituye como una jerarquía de sistemas configurativos superpuestos. Se trata de un sistema complejo, único, a diferentes escalas.

Conceptos

MOVILIDAD. Concebida como cierto tipo de libertad. Se proponía en dos áreas: Física; Social.

Los símbolos eran: El automóvil; La comunidad fragmentada; Establecimiento de una estética del cambio o de la transitoriedad.

CARRETERA URBANA. Sistema vial claro y de gran escala, con función unificadora. La red de comunicación debe servir e indicar lugares para detenerse y hacer cosas en ellos.

LA SECCION. Elemento característico y esencial en la organización de las nuevas ciudades.

CALLES EN EL ESPACIO. Se entrelazan en un complejo continuo de niveles múltiples, conectando en donde fuere necesario a la vivienda, los sitios de trabajo y los elementos del suelo que sean necesarios a cada nivel de asociación.

ESPACIO PUBLICO. Aparece interiorizado dentro de la mecánica tridimensional y autosuficiente de la estratificación. Se transforma en vacío, lugar sin cualidad destinado exclusivamente a la

movilidad.

EDIFICIO HIBRIDO. Corresponde a la idea de ciudad estratificada verticalmente, instrumento de descentralización, de multiplicación de centralidad, nuevas localizaciones dentro del territorio urbano.

El objetivo no es hacer flexible al edificio, sino al complejo urbano, para fomentar por igual la construcción de edificios de corta y larga vida.

VIVIENDA. Se propone superar la obsolescencia cultural de las viviendas masivas. SE plantearon soluciones basadas en:

Imagen tecnológica del siglo XX; Seguridad; Confort.

Se dio el establecimiento de condiciones que no afectarán desfavorablemente la salud mental y el bienestar:

Ruido

Suciedad

Contaminación

Medio ambiente

Súper población

Opresión

Ausencia del espacio para el gesto social.

Este esquicito plan de estudios realizado por TEAM X fue una fuente de inspiración para varios, parecido a el efecto de un medicamento, el cuál alargó la vida de estas entidades que llamamos ciudades, haciéndolas menos rígidas y aplacándolas creando ambientes un poco más fluidos propensos para "vivir".

Si concebimos al camino futuro de la ciudad como un camino déspota y trivial podemos decir que solo seguirá creciendo como el ente simbiótico que es y tendrá que morir sin ser su muerte completamente fulminante solo decadente, para resolver grandes problemáticas causadas por la mega entidad debemos arrancarlos de raíz,

como a la maleza, forzar su muerte y ya consientes del accidente causado por nosotros mismos como sociedad hacer emerger un nuevo embrión, distinto, bello, eficaz, un modelo que debe preservar a la vida misma como lo que es y lo que debe de ser.

Conclusión

Para concluir quiero citar a un gran consorte de la ensoñación y el pensamiento con esta frase:

No puedo enseñar nada a nadie. Solo puedo hacerles pensar-Sócrates.

Bibliografía

Teoría de la arquitectura del renacimiento a la actualidad (98 artículos sobre 117 tratados) – Taschen.

Tendencias de la arquitectura contemporánea – Jan Cejka.

De la idea de ciudad a la ciudad de la idea. Miguel Angel Roca.

Manual del TEAM X. Alison Smithson. 1962.

Imágenes tomadas de la película alemana – Metrópolis (1927).

Diseño instruccional y vinculación para el proyecto arquitectónico, caso: municipio de Banderilla

Ana Aurora Fernández Mayo

Josefina Cuevas Rodríguez

Guadalupe Patricia Cuevas Rodríguez

Resumen

La enseñanza de la arquitectura requiere de estrategias de innovación didácticas apegadas a procesos que permitan la elaboración de proyectos arquitectónicos sistematizados, creativos y vinculados a una realidad. La formación de profesionistas especializados en campos de estudio definidos en el diseño, urbanismo o edificación dentro de todo el universo arquitectónico requiere orientarse hacia la formación científica/tecnológica a favor de la innovación educativa con una visión holística que permita reestructurar esta tendencia a través de estrategias de planeación didáctica, como en el caso del presente artículo, que desde la perspectiva del diseño instruccional y la vinculación universitaria, se propone potencializar la creatividad en el estudiante, insertándolo en los ámbitos en los que está presente la arquitectura, atendiendo a los problemas del hábitat que demandan los rezagos en equipamiento urbano y vivienda en las comunidades rurales o en los grandes centros urbanos donde se inserta y con una perspectiva humanística y social.

Palabras clave: diseño instruccional, vinculación, arquitectura.

Planeación Didáctica y Diseño Instruccional

La planeación didáctica se apoya en la programación de actividades y ejercicios que orientan la formación y la

organización al interior del aula escolar y, de esta manera, formar profesionistas responsables, capaces de aprender autónoma y continuamente para actuar competitivamente en una sociedad en continuos cambios, lo que implica promover esfuerzos colectivos entre los actores implicados en el proceso formativo. Todo proceso didáctico incluye también la realización de actividades y el empleo de materiales y recursos didácticos para llevarlas a cabo. El objetivo no es la utilización preferente de tal o cual medio, sino la potencialidad educativa que el manejo de cualquier recurso pueda provocar en el alumno y, si las competencias son aprendizajes básicos que se adquieren resolviendo tareas apropiadas, es necesario disponer de recursos adecuados y utilizarlos de forma eficaz en la resolución de las tareas didácticas (Medina y Salvador, 2009).

El planear el desarrollo de un curso es programar un proceso, con el fin de diseñar acciones formativas que permitan alcanzar los objetivos de desempeño en las etapas de formación profesional en cualquier ámbito de estudio. El contar con modelos didácticos que guíen el procedimiento, resulta un gran apoyo para el docente o facilitador de la experiencia educativa quién, para complementarlo debe diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso (Chiappe, 2008).

El diseño instruccional se ha

implementado en los últimos años como un modelo didáctico para crear ambientes de aprendizaje que potencialicen el desarrollo de competencias en el educando, tomando en cuenta el diseño de los materiales didácticos específicos para cada tarea o actividad a realizar en cada etapa y nivel de estudios. Es una herramienta fundamental para los docentes, ya que el diseño instruccional es utilizado como guía para la planificación de las unidades de aprendizaje, así como para la definición de los enfoques o modelos didácticos (Rondón y Luzardo, 2018)¹.

Derivado de lo anterior y en relación al diseño instruccional como proceso didáctico en apoyo al proceso formativo, es importante mencionar que es necesario contemplar situaciones de enseñanza que requieren tomar en cuenta cinco principios básicos para aplicar el diseño instruccional: centralidad de la tarea, la activación, la demostración, la aplicación y la integración. Estos principios destacan la importancia de involucrar a los actores en debates donde se promueva el intercambio de ideas y análisis en cualquier etapa del proceso de desarrollo, es decir, los estudiantes generan temas de discusión y demostración con otros

¹ Según estos autores (Rondón y Luzardo, 2018) el diseño instruccional está diseñado para crear ambientes de aprendizaje a partir de modelos de educación, de los cuales existe el de educación presencial, semipresencial llamado también b-learning y modelo de educación virtual o e-learning.

estudiantes de iguales circunstancias de aprendizaje y a través de los medios que sean apropiados según el contenido temático, lo que conlleva a una retroalimentación constante (Reigeluth, 2012).

El diseño instruccional fundado en el aprendizaje basado en problemas, es otro enfoque didáctico donde la enseñanza se orienta a las habilidades de cuestionamiento de los estudiantes y deriva de los modelos cognitivos que orientan las premisas de las relaciones socioculturales establecidos en las metas educativas, por lo que la instrucción deberá ser clara en alcances del conocimiento, socialización y retroalimentación considerando las tecnologías de información y comunicación (TIC) como medio de información que, para el caso de la arquitectura, se manifieste en la mejora del aprendizaje mediante la participación dinámica del estudiante en el desarrollo de sus actividades (Díaz Barriga, 2005).

Para una enseñanza de la arquitectura de calidad en cuanto al desarrollo del proyecto arquitectónico, se requiere contar con programas de enseñanza apoyados en procesos didácticos que tengan un indudable equilibrio entre las áreas creativa, tecnológica y humanística y consideren las características físicas, urbanas y socio-económicas de sitios o comunidades regionales.

En este sentido, el aprendizaje sólo será posible si se logran articular experiencias y conocimientos en una actitud dialéctica integradora donde la enseñanza de la arquitectura tenga como uno de sus objetivos de desempeño, desarrollar la capacidad de análisis y síntesis destacando la búsqueda del concepto arquitectónico como idea generadora del proyecto (Cuevas, 2000).

La propuesta didáctica aquí presentada tiene su origen en experiencias previas en el proceso de formación de la carrera de arquitectura, donde, si bien es cierto que el desarrollo de los proyectos arquitectónicos en los Talleres de Diseño se realiza en etapas y de manera experimental o por la cotidianidad que resulta de la práctica docente, también es cierto que no se cuenta con una base didáctica que lo sustente y, desde esta premisa, se hace pertinente implementar un proceso didáctico para la proyectación arquitectónica, apoyado en el diseño instruccional considerando la imperiosa necesidad de establecer criterios para desarrollarla mediante fases o etapas, en un ambiente de aprendizaje propicio y en concordancia con el programa de estudios y con el apoyo de las TIC.

En este proceso, se pretende que el estudiante aprenda a manejar la forma a través de la idea, resaltando que lo cognoscitivo en el que predominan los procesos intelectuales o mentales congruentes con los conceptos de aprendizaje, es posible aprenderlo; lo psicomotor se adquiere con la práctica bien orientada y apoyada en ejemplos significativos; lo creativo se alienta y desarrolla a través de la motivación de logro y de flexibilidad mental que en conjunto, promueven un aprendizaje eficaz a través de la práctica en arquitectura (Chiappe, 2008).

Estos aspectos procesuales deberán considerarse en la planeación didáctica de las experiencias educativas (EE) Talleres de Diseño Arquitectónico que, como eje principal de formación profesional en las escuelas de arquitectura, estimulen la generación y aplicación del conocimiento con ejercicios prácticos para la elaboración de proyectos arquitectónicos.

Proceso de Vinculación con el

municipio de Banderilla, Veracruz

La Universidad Veracruzana, desde hace algunos años se ha involucrado en una variedad de vinculaciones con otros municipios, o bien, con determinados sectores sociales, productivos o de investigación y conformando conexiones sociales cada vez más frecuentes (UV, 2020). La presente propuesta corresponde a la vinculación generada entre la Facultad de Arquitectura de la región Xalapa de la Universidad Veracruzana (FAUV) a través del Cuerpo Académico UVCA363² y el gobierno municipal de Banderilla, Veracruz, los cuales decidieron aceptar y colaborar en conjunto en el periodo escolar agosto 2018- enero 2019 a través de la participación de los alumnos de la experiencia educativa Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles.

La vinculación establecida entre la Facultad de Arquitectura correspondiente al campus UV-Xalapa con el municipio de Banderilla, Veracruz, destaca el estudio del equipamiento urbano y género arquitectónico; análisis del sitio y el contexto para la elaboración de proyectos arquitectónicos que, en la medida de su posible integración a los planes y programas de desarrollo municipal, contribuyan con el crecimiento económico de la ciudad y el municipio, además del bienestar que se generaría hacia la población de usuarios de acuerdo al posible incremento de espacios de equipamiento (salud, comercial, religioso y/o gubernamental) y, de la misma manera generar una relación e impacto con las localidades y municipios colindantes como Xalapa, Jilotepec, Tlalnelhuayocan y Rafael Lucio.

Por otra parte, cada uno de los proyectos

² Cuerpo Académico “Filosofía y Educación en Arquitectura y Construcción”. Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC): Historia, Cultura y Medio Ambiente.

desarrollados cuenta con características particulares establecidas de acuerdo con las necesidades del municipio de Banderilla, respondiendo a la falta de espacios o establecimientos descritos en el Plan Municipal de Desarrollo vigente (2018-2021) derivado de las demandas sociales. Este proyecto comprende alternativas que integran elementos de carácter regional para responder a las necesidades poblacionales referentes al equipamiento urbano - arquitectónico del municipio de Banderilla, Veracruz. La estrategia para llevarlo a cabo establece la realización de visitas de campo por parte de docentes y alumnos acompañados por autoridades municipales, para obtener información del sitio y conocer las características físicas del predio donde se ubicarán los proyectos. Para el caso de la proyectación arquitectónica, se generan ideas conceptuales y alternativas de solución para que el alumno aprenda a analizar, a sintetizar y a responder de forma creativa ante una problemática real.

Diseño Instruccional para el Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles

El tópico de estudio del presente proyecto requiere del soporte de áreas como la planeación, el proceso de vinculación y la investigación que permitan organizar y sistematizar las actividades a desarrollar en el aula escolar, para este caso de estudio, Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles.

En esta propuesta de planeación didáctica destaca la sistematización y programación de los saberes (teóricos, heurísticos, axiológicos) y los aspectos relacionados con el perfil de egreso, unidad de competencia, unidades de desempeño, recursos didácticos y referencias bibliográficas de acuerdo al Programa de Estudios de la EE

correspondiente al Plan de Estudios MEIF 2013 de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana, además de las actividades de vinculación con las autoridades y comunidades del municipio de Banderilla, Veracruz y que a continuación se exponen.

- Datos generales de la EE
- Nombre de la experiencia educativa
- Perfil de Egreso
- Contribución de la EE al perfil de egreso
- Vinculación de la EE con otras del plan de estudios
- Ámbito, alcance, nexos de las EE vinculadas
- Unidad de competencia Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles
- Situaciones de aprendizaje y desempeño para la unidad de competencia
- Uso de las TIC
- Etapas de desarrollo del proyecto arquitectónico
- Proyectos arquitectónicos

• Perfil de Egreso.

“El egresado de la carrera de Arquitectura, debe ser un ciudadano formado integralmente: consiente y comprometido con su hábitat, teniendo como preocupación principal y fundamento esencial de su quehacer profesional una intrínseca relación de equilibrio entre la sociedad y territorio, así como, ser competente e innovador para resolver de forma creativa los problemas estéticos y técnicos de los espacios arquitectónicos y urbanos de manera sustentable utilizando para ello las tecnologías pertinentes y la generación y gestión de alternativas de solución espacial, social y ambientalmente responsables” (UV, 2013).

- Contribución de la EE al perfil de egreso.

Esta experiencia educativa es parte

del eje principal de la enseñanza de la arquitectura donde la formación del estudiante radica en conocer, comprender y manejar detalles arquitectónicos y los elementos técnicos, materiales y sistemas constructivos que definen la obra arquitectónica en propuestas reales. Sintetizar los conocimientos adquiridos, acentuando en el alumno su sensibilidad creativa y su capacidad de observación y crítica para entender la realidad social y en relación al contexto (rural o urbano) entendido como un sistema arquitectónico con énfasis en el detalle.

- Ámbito, alcance, nexos de las EE vinculadas.

Taller de Diseño Arquitectónico: Estructuras: El estudiante investiga, fundamenta, define y resuelve críticamente la viabilidad estructural de propuestas reales de diseño arquitectónico a partir del análisis de conceptos estructurales y tecnologías constructivas de referentes contextualizados y normativas vigentes con honestidad y autonomía.

Taller de Construcción: Acabados, Obra Exterior y Obras Complementarias: El estudiante realiza propuestas constructivas y de diseño que contribuyen a concluir el proceso de evolución de una edificación en apego a procedimientos, normativas vigentes de calidad, seguridad y sustentabilidad acentuando en aspectos estéticos para coadyuvar al acondicionamiento de la edificación y el confort de los usuarios.

Diseño Urbano: Regeneración. El estudiante genera proyectos de regeneración urbana integral con base en la metodología, normatividad pertinente y tomando en cuenta el entorno, los usuarios y la problemática existente.

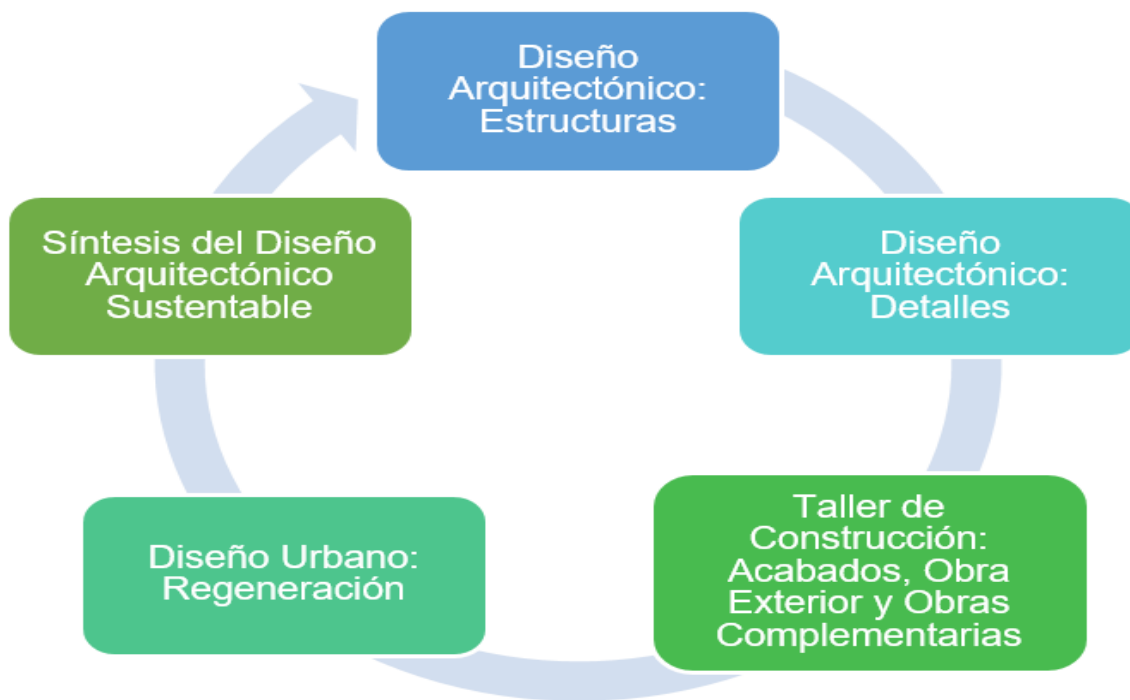


Figura 1. Vinculación EE del Plan de Estudios . Fuente: Elaboración de las autoras. Fuente: Plan de Estudios MEIF 2013. Ver Mapa Curricular <https://www.uv.mx/arquitectura/general/mapas-curriculares/>

Síntesis del Diseño Arquitectónico Sustentable: El estudiante realiza el proyecto ejecutivo integral que refleja la síntesis de las competencias desarrolladas en los periodos anteriores que le permiten profundizar en el diseño arquitectónico sustentable (UV, Plan de Estudios MEIF, 2013).

• Unidad de competencia Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles

El estudiante fundamenta y justifica mediante actitud crítica la solución integral de los distintos detalles de su diseño arquitectónico total frente a una realidad contextual que condiciona la forma y el espacio, basado en el análisis de las diversas teorías de arquitectura y su aplicación (UV, 2013).

• Situaciones de aprendizaje y desempeño para la unidad de competencia

Los desempeños que el estudiante debe lograr para resolver o enfrentar la situación de aprendizaje, formularlos en términos de acción, contexto,

condiciones, herramientas y estándares de ejecución y calidad esperados, son a partir de la identificación de los siguientes conceptos desde una perspectiva:

- Teórica (conceptos, teorías, estrategias heurísticas, marcos axiológicos)
- Procedimental (instrucciones, guías, procedimientos, lineamientos, normas)
- Práctica (de todas aquellas ejecuciones que requieren que los estudiantes hagan con precisión y velocidad, de forma automática, es decir, sin detenerse a recordar o consultar).
- Descriptiva del contenido de cada información, además de enunciar el tema, indicar los elementos de contenido requeridos para lograr el desempeño en la calidad esperada.
- De la referencia de la(s) fuente(s) recomendada(s), indicando la parte específica de la fuente que se requiere trabajar (UV, 2020).
- Uso de las TIC

El diseño arquitectónico debe estar sujeto a una integración precisa de conocimientos que asegure que el aprendizaje requerido se logre a través de ejercicios creativos y compositivos con el apoyo de las TIC, en concordancia con una realidad social que, en conjunto, estructuren los contenidos de enseñanza que forman parte del dominio cognoscitivo de la proyectación arquitectónica. El conocimiento adquirido con las nuevas evidencias y explicaciones a través de las TIC pone a prueba el desarrollo de habilidades cognitivas y creativas mediante ejercicios y proyectos de diseño que obligan al estudiante a supervisar su propio desempeño potencializando su proceso creativo, cognitivo y meta cognitivo dentro de su formación profesional.

En este sentido, el documento aquí presentado es el resultado de la implementación de un proceso didáctico que integra los elementos del diseño instruccional, uso de las TIC

y basado en la actividad de vinculación para la elaboración de proyectos arquitectónicos en el municipio de Banderilla, Veracruz.

Proyecto Arquitectónico

La propuesta didáctica de diseño instruccional y vinculación para el desarrollo de proyectos arquitectónicos del municipio de Banderilla se apoya en estrategias y actividades llevadas a cabo en etapas para su posible realización.

La vinculación para el caso que nos ocupa se realiza con autoridades del H. Ayuntamiento de Banderilla, Veracruz, en específico con la Ing. Yessenia Espinoza, Directora de Obras Públicas y Catastro quien funge como enlace institucional entre los actores de este proceso.

En cuanto al proceso para la elaboración de los proyectos arquitectónicos, es importante resaltar que se apega a la propuesta de diseño instruccional y se plantea sobre la base de los saberes y contenido del Programa de Estudios de la EE Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles, el cual fue implementado en el periodo agosto 2018 – enero 2019 considerando las siguientes etapas para la proyectación arquitectónica.

Etapa 1. Definición del tema y problema.- Recopilación de información preliminar y normatividad, planes de desarrollo estatal y municipal, contenidos y actividades que se muestran en la siguiente tabla.

Etapa 2. Investigación y análisis de sitio (vinculación).- Etapa en la que se desarrolla la actividad de vinculación y los trabajos relacionados con el estudio del medio del municipio de Banderilla, análisis de uso del suelo, contexto y sitio para definir zonas factibles para la realización de un proyecto

Etapa 1. Definición del tema y del problema	
<p>Actividades preliminares</p> <p>Análisis del Plan Municipal de Desarrollo</p> <p>Análisis temático posible para el Proyecto arquitectónico.</p> <p>Identificación de necesidades de equipamiento urbano - arquitectónico</p>	<p>Definición del tema. Proyectos de equipamiento urbano – arquitectónico para el municipio de Banderilla, Veracruz:</p> <p>a) Centro de Desarrollo Comunitario</p> <p>b) Cementerio municipal</p> <p>c) Rehabilitación y ampliación del Palacio Municipal</p> <p>d) Clínica de salud de 1er. Nivel</p> <p>e) Central de Protección Civil y Bomberos</p> <p>Definición del problema. Requerimientos a partir del análisis del Plan Municipal de Desarrollo vigente y autoridades del H. Ayuntamiento de Banderilla, Veracruz.</p> <p>Detalles del Proyecto arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funcionalidad. • Investigación documental, bibliográfica y web.

Figura 2. Etapa 1 Definición del tema y del problema. Fuente: Elaboración de las autoras.

Etapa 2. Investigación y análisis de sitio (vinculación)	
<p>Investigación documental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño y normativa de construcción para los acabados, obras complementarias: interiores y exteriores en edificaciones de equipamiento urbano. • Detalles de todos los elementos que intervienen en el proyecto arquitectónico a desarrollar 	<p>Investigación de campo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del sitio y el contexto del municipio de Banderilla • Análisis de sitio en las comunidades donde se insertan los proyectos: <ul style="list-style-type: none"> a) Cabecera municipal de Banderilla. b) Ocotita. c) La Haciendita • Incluye: Investigación documental, bibliográfica y web. • Planos y mapas del sitio • Levantamiento fotográfico • Aplicación de cédulas y/o encuestas que muestren los resultados de la visita de campo. • Plano síntesis

Figura 3. Etapa 2 Investigación y análisis del sitio (vinculación). Fuente: Elaboración de las autoras.

arquitectónico.

Etapa 3. Definición del Programa Arquitectónico.- La siguiente tabla

resume las actividades para la elaboración de la síntesis diagnóstica donde el estudiante integre información que le permita definir el programa

arquitectónico, el diseño y composición arquitectónica de cada uno de los temas para generar alternativas viables a la propuesta final.

Etapa 4. Proyecto Arquitectónico Final y presentación de proyectos arquitectónicos donde el estudiante elabora los proyectos arquitectónicos en una integración formal, funcional que contenga criterios de composición, carácter y expresión arquitectónica acorde a los requerimientos de uso y respondiendo al contexto.

La vinculación con el municipio de Banderilla, Veracruz permitió conocer los requerimientos de espacios urbanos y arquitectónicos para que los estudiantes dirigieran sus propuestas con un sentido e impacto social. permitió también la interacción con autoridades³ del Ayuntamiento para conocer su perspectiva institucional y la factibilidad de obtener la información pertinente para realizarlos.

- a) Centro de Desarrollo Comunitario
- b) Cementerio municipal
- c) Rehabilitación y ampliación del Palacio Municipal
- d) Clínica de primer nivel (Tipo A)
- e) Central de Protección Civil y Bomberos

A continuación se presentan imágenes de modelos renders o maquetas de los proyectos arquitectónicos, asimismo, se enuncia la síntesis arquitectónica desde la perspectiva del estudiante con la descripción de cada uno de ellos y el apoyo de las TIC.

³ Se mantuvo una estrecha comunicación con la Ing. Yessenia Espinoza, Directora de Obras Públicas y Catastro como enlace institucional del H. Ayuntamiento de Banderilla, Veracruz y los actores del UVCA363 y docentes y alumnos del Taller de Diseño Arquitectónico de la Facultad de Arquitectura campus Xalapa de la Universidad Veracruzana.

Etapa 3. Definición del Programa Arquitectónico	
<p>Investigación documental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigación y estudio de espacios interiores y exteriores • Estudio de áreas y espacios. • Análisis de las funciones: • Relación y Jerarquización de funciones • Esquemas de funcionamiento • Definición de las funciones y sus áreas • Realización de diagramas de funcionamiento 	<p>Actividades de diseño y composición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagrama(s) de funcionamiento • Estudio de áreas para el género arquitectónico propuesto. • Matrices de funcionamiento • Zonificación • Programa arquitectónico • Elaboración de alternativas a través de ejercicios de diseño y práctica arquitectónica. • Retroalimentación grupal e individual. • Elección de la alternativa más viable para el desarrollo de la propuesta final.

Figura 4. Etapa 3 Definición del programa arquitectónico. Fuente: Elaboración de las autoras.

Etapa 4. Proyecto Arquitectónico	
<p>Elaboración del proyecto arquitectónico</p> <p>Representación del proyecto en un compendio de planos, bitácora y fotos a través de medios gráficos en 2ª y 3ª dimensión, maqueta física y virtual.</p> <p>Uso de las TIC</p>	<p>Aspectos formales, funcionales y detalles del proyecto arquitectónico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterios formales, funcionales, estructurales y técnico-constructivos para el desarrollo del proyecto arquitectónico final. • Planos arquitectónicos de conjunto, plantas, alzados, cortes, criterios estructurales que incidan en los aspectos formales, funcionales y técnico-constructivo, instalaciones (isométricos). • Maquetas de trabajo que exprese la composición y plástica arquitectónica

Figura 5. Etapa 4 Proyecto arquitectónico. Fuente: Elaboración de las autoras.

a) Centro de Desarrollo Comunitario (CDM)

“Se plantea un proyecto en el cual se satisfagan las necesidades de la comunidad de Banderilla, siendo el resultado un centro de desarrollo comunitario, el cual plantea espacios de posibles soluciones que den a la localidad una alternativa de desarrollo social, cultural, educativo y

de oportunidades de mejoramiento económico.

- Crea espacios, aulas educativas donde los usuarios pueden desarrollar sus fortalezas físicas e intelectuales.
- Fomenta la participación ciudadana mediante un plan de diseño arquitectónico donde la comunidad intervenga y jerarquice sus prioridades de desarrollo social,

educativo y cultural.

- Propuesta de zonas verdes y de ocio que vinculen a la sociedad y generen participación ciudadana” (Vázquez Pérez, Brian Israel y García Libreros, Gabriela proyectistas, 2018).

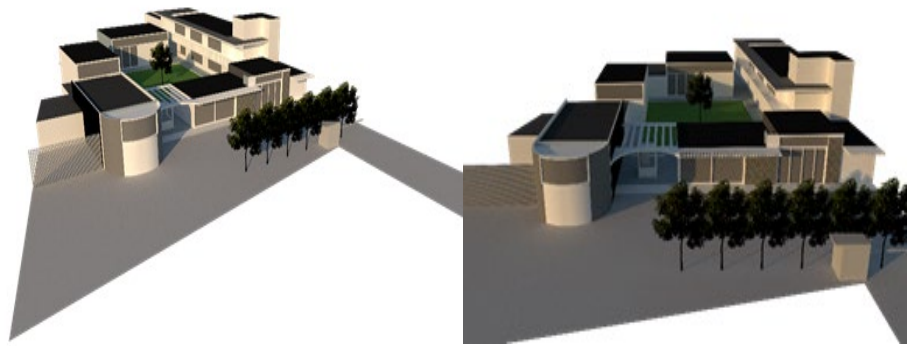


Figura 6. Modelo Renderizado del Centro de Desarrollo Comunitario.

b) Cementerio municipal

La propuesta de un cementerio municipal surge a partir de la alta demanda por lotes para cubrir el índice de defunciones.

El diseño sigue la corriente minimalista, por lo cual trata de distanciarse de simbolismos, se ausenta de ornamentos, presenta abstracción total, purismo estructural y funcional, además de ser una composición de geometría elemental.

- El proyecto se considera un elemento paisajista por ser un lugar natural de un contexto que representa la forma del paisaje.

- El cementerio tiene lotes para albergar a 2724 difuntos, siendo suficientes espacios para un lapso de 20 años.

- Los espacios están diseñados para que cualquier persona pueda transitar libremente por todo el conjunto sin importar si tiene movilidad reducida” (Bonilla Martínez, Karen Lizbeth, González Rojas, Carlos y Landa Tapia, Miguel Angel, proyectistas, 2018).



Figura 7. Modelo Renderizado del Cementerio Municipal en Banderilla, Veracruz.

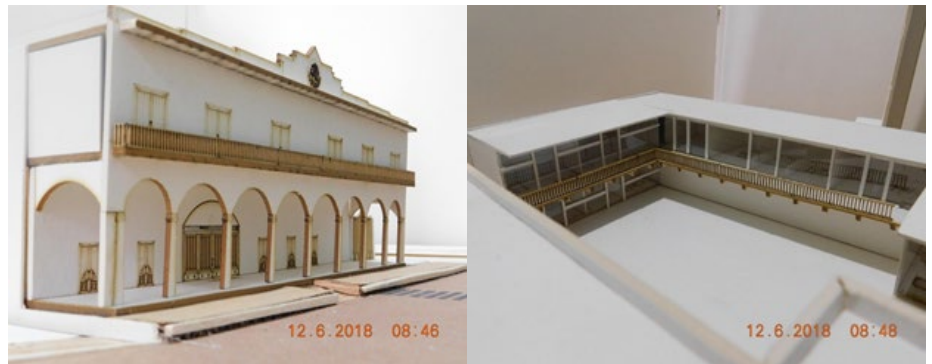


Figura 8. Rehabilitación y ampliación del Palacio Municipal – Maqueta.

c) Rehabilitación y ampliación del Palacio Municipal

“La propuesta de rehabilitación y ampliación del Palacio Municipal surge a partir de la necesidad y falta de espacios y/o lugares con los que cuenta actualmente dicho establecimiento; por lo que normalmente genera confusiones para las personas que radican en el municipio, así como los foráneos; de manera que también denotan los trabajadores una incomodidad referente a la falta de cubículos para realizar sus actividades y no afectar el trabajo de terceros” (González Lucido



Figura 9. Clínica de primer nivel (Tipo A) –Maqueta

Sarahí, Arroyo Juárez Rafael Uriel y Marcelino Pineda Ivonne, proyectistas, 2018).

d) Clínica de primer nivel (Tipo A)

“El desarrollo de este proyecto visualiza la creación de una clínica de salud de servicios ampliados que extienda y complemente la atención que se brinda en la región, además se busca que el servicio sea brindado a lo largo del día toda la semana, es decir, que la atención sea las 24 horas, de manera que se reduzca de igual forma la saturación de pacientes en la jurisdicción sanitaria alojada en el municipio de Xalapa, Veracruz en las unidades Hospital Regional "Luis F. Nachón" y Centro de Especialidades Médicas.

El presente proyecto intenta, por una parte detectar aquellas necesidades de los ciudadanos para crear un espacio con un diseño apto y agradable para su posterior funcionalidad del género arquitectónico de salud.

Por otra parte, promover la realización de una Clínica de Primer Nivel Tipo A para el Municipio de Banderilla, Veracruz; que implica una atención clínica y hospitalaria basada en las siguientes especialidades: Clínicas (medicina interna); Médico-Quirúrgicas (cirugía general y estomatología); laboratorio o diagnósticas (análisis clínicos, y radiología); las cuales brindarán mayores acciones en pro de la salud, así como la prevención de riesgos, recuperación y rehabilitación a los problemas de salud suscitados en la población” (Proyectistas: Aguirre Pérez, Cristhel y Figueroa Ortega, Maritza, (2018).

e) Central de Protección Civil y Bomberos

“La idea de proponer la estación de bomberos surge de acuerdo a la falta de atención rápida ante los sucesos de incendios y/o accidentes; además de la ausencia de un servicio adecuado



Figura 6. Central de Protección Civil y Bomberos - Maqueta

referente a las instalaciones actuales de la única estación localizada en el municipio; entre otros aspectos dicho proyecto apoyaría directamente al proyecto de clínica en cuanto al área para la ambulancia y la ambulancia misma, la cual transportara a pacientes en estado grave y con atención inmediata; por lo que la colaboración de ambos proyectos es de forma conjunta” (Proyectistas: Luna Ruíz, Rocío Ivette, Vásquez Muñoz, Saúl y Díaz Romero, Silvestre Antonio, 2018).

Conclusiones

De los puntos importantes destacados, se precisa señalar que el desarrollo del proyecto arquitectónico debe contar en sus diferentes niveles con verdaderos programas de enseñanza para tener un indudable equilibrio entre las áreas creativa, tecnológica y humanística donde es fundamental la integración de conocimientos a través de las actividades y ejercicios de diseño arquitectónico en el aula y en vinculación con comunidades regionales que implica el estudio y análisis de las características físicas, urbanas y socio-económicas del sitio, que obliga al estudiante a resolver los problemas de espacio a los que se enfrenta.

Lo anterior conlleva a la necesidad de estudiar la realidad social, económica y tecnológica de las localidades vinculadas a través de la arquitectura para encontrar soluciones a los problemas del entorno, fortaleciendo

la formación profesional del estudiante con el ejercicio de actitudes, aptitudes y actividades de carácter intelectual, humano, social y profesional destacando la transversalidad de saberes en este proceso educativo.

Asimismo, es importante destacar que tanto para el diseño como en la posterior ejecución de los proyectos arquitectónicos realizados, se ve intervenida directamente por las decisiones de los sectores institucionales, en este caso a nivel municipal en sus diferentes áreas. Para algunos casos presentados, las áreas de Obras Públicas y Catastro y el Sector Salud intervienen directamente en la planeación y ejecución de los proyectos de equipamiento urbano; en ambos se tendrá que llevar a investigación y comprobar el nivel de importancia y urgencia de los espacios requeridos para la población, es decir, éstos podrán ser aceptados o rechazados desde la perspectiva institucional y se tendrán que someter a los lineamientos que marca la normativa para su posterior y posible ejecución, logrando con ello un verdadero impacto de la vinculación universidad - sociedad.

La discusión final de la propuesta se destaca en dos sentidos: 1) La propuesta didáctica de diseño instruccional establece actividades sistematizadas para el proyecto arquitectónico, tanto para el aula como para los sitios en donde se inserta el proyecto arquitectónico y que el

estudiante analiza para determinar las características contextuales específicas; lo que permite una solución pertinente en concordancia con los problemas de la falta o adecuación de espacios arquitectónicos en situaciones reales y, 2) para Banderilla, el equipamiento urbano con el que cuenta en la actualidad no satisface la demanda ni cumple con lo necesario para abastecer las necesidades de los ciudadanos, ya que no hay o no están diseñados acordes al uso o funcionalidad, por lo que es de suma importancia priorizar las demandas de espacio aprovechando la oportunidad que le brinda la vinculación con la universidad e integrarlo en programas gubernamentales para la realización de los proyectos generados.

Bibliografía

CHIAPPE, LAVERDE, ANDRÉS (2008) Diseño instruccional: oficio, fase, proceso. Universidad de La Sabana. Consultado el 16/01/2020 y Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/742/824>

CUEVAS RODRÍGUEZ, JOSEFINA (2000) "La enseñanza del diseño arquitectónico orientada al desarrollo del pensamiento creativo, crítico y autocrítico. Tesis para obtener el grado de Doctora en Arquitectura" Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.

DÍAZ BARRIGA, FRIDA (2005) Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. Artículo publicado en Revista de Investigación Científica y Social UNAM. Tecnología y comunicación educativas.

MEDINA RIVILLA, ANTONIO y SALVADOR MATA, FRANCISCO, Coordinadores (2009). Didáctica General. Pearson

Prentice Hall. UNED. Madrid.

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021 (2018). H. Ayuntamiento de Banderilla, Veracruz. México.

REIGELUTH, CHARLES, M. (2012). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de educación. Revista de Educación a Distancia. Número 32. España. Recuperado de <http://www.um.es/ead/red/32> y consultado el 12/01/2020.

RONDÓN, YAZMARY y LUZARDO, HENRY (2018). Una mirada al diseño instruccional. Editorial Académica Española.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA (2013) Facultad de Arquitectura. Plan de Estudios MEIF 2013. Consultado el 19/01/2020 y Recuperado de <http://uv.mx/arquitectura>

UNIVERSIDAD VERACRUZANA (2013) Facultad de Arquitectura. Mapa Curricular MEIF 2013. Consultado el 19/01/2020 y Recuperado de <https://www.uv.mx/arquitectura/general/mapas-curriculares/>

UNIVERSIDAD VERACRUZANA (2013) Facultad de Arquitectura. Programa de estudios. EE Taller de Diseño Arquitectónico: Detalles. Consultado el 13/01/2020 y Recuperado de <https://www.uv.mx/oferta-educativa/experiencia-educativa/?programa=ARQU-13-E-CR&cur=18017&mat=AQRA>

UNIVERSIDAD VERACRUZANA (2020). Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa. Consultado el 15/01/2020 de <https://www.uv.mx/dgdaie/desarrollo-curricular/innovacion-educativa/>

Panal. Hacia una arquitectura posthumana

Selim Abdel Castro Salgado
Diego Martín Sosa Tamayo

Resumen

El objetivo del trabajo presentado, es el de experimentar procesos de proyecto arquitectónico basados en las nociones del posthumanismo aplicado a la arquitectura. Se propone por medio del marco metodológico de Investigación-Creación propuesto por Ballesteros y Beltrán (2018), para lo que se realizó la experimentación de los conceptos teóricos en un proceso de proyecto arquitectónico a nivel conceptual. Se presenta como resultado especulativo de un proceso de construcción simbiótico con las abejas, en el que por medio de la fabricación humana son generados espacios arquitectónicos especialmente diseñados para la reproducción y reimplantación de las abejas en el medio ambiente como un recurso de supervivencia para rescatar un ecosistema dañado. El proceso de diseño en PANAL retoma el lenguaje y proceso constructivo de las colmenas y lo reinterpreta mediante parámetros que propician la reproducción de las abejas, mismas que modelan su hábitat en simbiosis con la arquitectura.

Abstract

The objective of the present work is to experiment an architectural project process based on the notions of the posthumanism applied into architecture. It is been proposed through the methodological frame of Investigation-Creation proposed by Ballesteros & Beltrán (2018), by means of experiment the theoretical concepts in a conceptual architectural project process. Its been presented as a result of a speculative proposal of symbiotic building process with bees, by means of human fabrication architectural spaces, specially designed for bees' reproduction and reimplantation

in nature as a resource of survival of damaged ecosystems. The design process in Panal (Honeycomb in Spanish) retakes the language and building process of bee hives, as a symbiotic habitat within the proposed architecture.

Palabras clave: Arquitectura de Procesos, Abejas, Arquitectura Posthumanista, Procesos de proyecto, Simbiosis.

Keywords: Architecture of Processing, Bees, Posthuman Architecture, Architectural Project Processing, Symbiosis.

Introducción

¿Cómo se enseña la Teoría de la Arquitectura?

“(…) el obrar del arquitecto -dice Vitruvio- nace tanto del fabricar como del razonar”(…) es ante todo un saber: saber hacer” (Hernández Gálvez, 2013, pp. 17-18)

Desde Vitruvio, quien nos heredó el primer tratado de arquitectura que ha llegado a nuestros días, se plantea la necesidad de tener un equilibrio entre teoría y práctica disciplinar. Desafortunadamente, en muchas ocasiones se desprecia la oportunidad de desarrollar el valor del pensamiento teórico y crítico, al entronizar un pragmatismo y una postura antiintelectual que muchas veces vemos impulsada en nuestra cultura contemporánea. Sin embargo, todo es teoría (Sautu, 2005) y según el Diccionario de Filosofía Herder (1996), todo el conocimiento es esencialmente teórico, puesto que todo el lenguaje es metafórico.

Si hablamos de la educación del arquitecto: el hacer queda representado en los talleres de proyectos de las escuelas de arquitectura, mientras que el razonar se encuentra desarrollado en las materias que ejercitan el pensamiento disciplinar, la teoría y la crítica. Ambas son indispensables, una como una forma de pensar el hacer, y la otra como una forma de pensar lo hecho.

En muchas ocasiones se piensa que los talleres de proyecto son para resolver, como si los proyectos fueran problemas, con un número determinado de posibles soluciones, pero si este es el caso, las clases de teoría de la arquitectura son el espacio donde se reflexiona sobre el hacer, sobre lo hecho y lo que falta por hacer. Donde se debería construir una postura propia, una teoría crítica para posicionarse frente a la contemporaneidad, con las herramientas existentes o que son necesarias construir.

Por último, en innumerables ocasiones los profesores que enseñan teoría de la arquitectura lo hacen desde un enciclopedismo académico, o en el peor de los casos, desde una posición de erudición que aplasta cualquier intento de apropiación por parte de los estudiantes. Jamás se debe olvidar que la teoría de la arquitectura se desarrolla para el hacer, de tal manera que también lo hecho debe regresar al pensamiento, para poder ser puesto en perspectiva, criticado, y aprendido.

Por otro lado, no debemos olvidar que la verdadera vanguardia del pensamiento debería darse en los ámbitos académicos, los cuales moldean parte de la práctica, al generar modelos que

impactarán en la disciplina.

Teoría Superior de la Arquitectura de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Veracruzana. En la Facultad de Arquitectura se ha propuesto un esquema en el que no sólo se trabajen temas de una teoría del Proyecto, sino también una teoría del habitar, y una crítica, organizándose de la siguiente manera:

Introducción

Una Experiencia educativa que se destina a desarrollar los conceptos básicos de aproximación disciplinar para estudiantes de los primeros semestres.

Teoría del habitar

Hay una serie de Experiencias Educativas que se han desarrollado de una manera integradora de la Historia y una teoría del habitar en la arquitectura y la ciudad

Teoría del Proyecto

Se ha planteado la estructuración de una Experiencia Educativa que desarrolle la noción de Teoría del Proyecto, haciendo una revisión de distintos procedimientos históricos de aproximación al proyecto, desde la modernidad a la contemporaneidad.

Crítica

En esta última Experiencia Educativa (optativa), los estudiantes se enfrentan a la necesidad de generar un posicionamiento crítico frente a las problemáticas de su época, utilizando herramientas conceptuales y de trabajo propias, incluso concientizando la necesidad de desarrollar procesos de *proyecto propios*.

Esta Experiencia Educativa denominada Teoría Superior de la Arquitectura ha repercutido en algunas tesis de gran calidad¹, así como en la formación

1 Jesús Ortíz, y Angel Flores, por ejemplo, han ganado el Premio Arte, Ciencia, Luz -convocado por la Universidad Veracruzana-, a la mejor tesis de licenciatura del Área técnica en el año 2017, así como fueron reconocidos como una de los Mejores Proyectos Fin de Carrera en México por Archdaily (CRUZ, 2016).

crítica de algunas generaciones que han tenido un desarrollo interesante.

En esta ocasión se presenta un trabajo desarrollado en las últimas sesiones del curso más reciente que se ha tenido. Se puede notar un desarrollo excepcional del posicionamiento teórico-crítico en este curso.

A continuación, se describe el proceso del curso, describiendo a grandes rasgos, las características de su desarrollo.

Del Espacio a los procesos

El curso está estructurado de manera que se inicia realizando un planteamiento de los antecedentes teóricos de la modernidad arquitectónica, los posicionamientos teóricos básicos, desde Adolf Loos, y Le Corbusier, hasta el desarrollo culmen de estas ideas desarrolladas por Mies van der Rohe. Esta etapa del curso se centra en el pensamiento espacial, en cómo se desarrolla la noción de un objeto arquitectónico, que intenta superar y controlar a la naturaleza, que construye ciudad y se genera un posicionamiento central de la figura del arquitecto como un personaje que controla todas las etapas del proceso.

Posteriormente, se recorre la crisis de la modernidad, con posiciones críticas como las de la arquitectura radical (Archigram (s/f)/ SuperStudio/ Haus Rucker Co., et al), la crisis de los CIAM (Team X, 1994) y el posterior desarrollo de la Arquitectura Posmodernista, con ejemplos como Robert Venturi y Denise Scott-Brown (1978; 1972), Christopher Alexander (1980; 1981) y otros.

Se describe la vuelta que se plantea disciplinariamente, como efecto del giro lingüístico, en el que la arquitectura es pensada como un medio de comunicación de masas, centrado en su lenguaje y narratividad. El proyecto arquitectónico pensado desde cómo se puede codificar el lenguaje de la

arquitectura, asimismo se plantea una vuelta a la historia de la arquitectura y una revaloración de lo popular.

La tercera y última etapa revisada en el curso es lo que denominamos Arquitectura de procesos. En la que revisamos la aplicación a la Arquitectura de algunas nociones desarrolladas por la Ciencia, la Filosofía y el Arte centrada en procesos.

Teoría del Proceso

Según Fritjof Capra (1998), una de las primeras aproximaciones que tuvo la ciencia a la noción de procesos fue el desarrollo de la Ecología, en el que se entiende cómo todo se encuentra en un contexto y finalmente "todo el pensamiento sistémico es procesual" (Capra, 1998, p. 62). Este mismo autor plantea la necesidad de cuestionar los procesos analíticos, en los que se separan de manera artificial las partes, como una abstracción, cosa al parecer imposible, puesto que todo se encuentra siempre en un contexto y es parte de un proceso; lo que nos lleva a una estructura de pensamiento sintético.

Los procesos han inundado las categorías, lo mismo se puede hablar de una filosofía del Proceso, como podría ser el pensamiento de Edward North Whitehead o hasta Mil años de historia no lineal de De Landa (2000), pasando por la noción de Rizoma en Mil Mesetas (DELEUZE, Gilles; GUATTARI, 2002).

O, el caso del Arte del proceso, el arte conceptual, el cual abandona el objeto construido por el artista para abrazar la noción de un proceso en el cual el objeto resultante en realidad se convierte únicamente en un registro de la construcción de la pieza, cambiando el centro desde el objeto hasta el proceso.

Arquitectura de Procesos

En el caso de aplicación en la disciplina, a partir del trabajo de proyecto

diagramático de Peter Eisenman (Eisenman, Peter; Graves, Michael; Gwathmey, Charles; Hejduk, John; Meier, 1982; Eisenman, 2002), se abandona el objeto arquitectónico para centrar el interés de la arquitectura por el proceso de construcción del proyecto, en el que el edificio terminado se entiende únicamente como una etapa más de representación de las posibilidades arquitectónicas. La noción de Cardboard architecture deconstruye al edificio como arquitectura, ahora el edificio no es la arquitectura, si no el proceso. Esta noción implica un giro radical en el pensamiento arquitectónico, pues se abandona el espacio y el objeto arquitectónico, para ahora centrar sus intereses en el proceso. Hay, por lo tanto, una explosión en las posibilidades de generación de la arquitectura, se acaban los estilos, y se inaugura una época en la que cada proyectista tiene en sus manos el poder y responsabilidad de producir sus propios procesos de proyecto, lo cual plantea un giro en las formas de generación del proyecto, desde los conocidos métodos de proyecto hasta la generación de procesos de proyecto individualizados, constantemente experimentales.

Ejercicios como el blur building de Diller Scofidio + RENFRO (2002), o como Cosmo (Jaque, 2015) han abandonado el objeto arquitectónico para convertirse en algo que podría denominarse objetos ambientales, o procesuales. Lo que es claro es que hay una crisis del objeto, tal como lo denomina Josep Maria Montaner en *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos* (2008), la disciplina ha pasado de una arquitectura entendida como un objeto espacial a una arquitectura como representación de procesos que la configuran, que en muchas ocasiones tiene como propósito integrarse al ambiente, y proponer una postura diferente.

Es claro que nos enfrentamos a tiempos de crisis globales, tales como lo representado por la noción del Antropoceno. Es claro que son tiempos que exigen de nosotros una nueva consciencia y actitudes de cambio, la disciplina debe actuar en consecuencia. Es por ello que en las clases hemos impulsado no sólo una postura crítica ante lo realizado históricamente, si no también replantearse como autores contemporáneos, actuando frente a los problemas actuales, con las herramientas actuales, existentes, o por desarrollar. Eso es lo que está en juego en las propuestas arquitectónicas de los estudiantes de hoy.

Por todo lo anterior, se plantea la necesidad de entender a la academia como el verdadero espacio de vanguardia disciplinar, un espacio libre, que debe permitir la experimentación, de nuevas nociones, la construcción de problematizaciones contemporáneas, pero también de la construcción de herramientas, posturas y el desarrollo de los arquitectos que actuarán en esta contemporaneidad.

Panal. Un caso de estudio

Panal: Procesos simbióticos de Construcción natural de abejas y de Fabricación Humana

A lo largo de la historia el ejercicio arquitectónico se ha enfocado en resolver problemáticas meramente de índole humana. Durante mucho tiempo, el oficio fue concebido de esta forma: los arquitectos se cuestionaron preguntas que requerían ser respondidas a través del espacio humano, incluso, tomando como eje rector de la escala el cuerpo del hombre. Sin embargo, hemos olvidado continuamente que somos parte de un mundo mucho más grande que nosotros mismos y que, la arquitectura y sus soluciones, poco han puesto sus ojos en este horizonte conocido, pero no explorado.

En la medida que la profesión empiece a mirar hacia el exterior de nuestra raza, hay una infinidad de planteamientos que ameritan y, en muchos casos, requiere la intervención urgente de nuestra disciplina para brindar soluciones en los diferentes estratos de un ecosistema.

Un ecosistema se entiende como un sistema biológico constituido por una comunidad de seres vivos y el medio natural en que viven. Siguiendo esta línea de pensamiento, nosotros no somos el ecosistema, sino que estamos envueltos en un medio natural donde pertenecemos a una comunidad de seres vivos. Entender esta perspectiva bajo un enfoque posthumanista es esencial para ampliar los límites hacia los cuales puede extenderse la arquitectura como una herramienta de soluciones, pero, sobre todo, es necesario enfatizar que estamos inmersos, no sobre ese sistema en marcha.

Una vez asimilado esto, los problemas de los seres vivos que nos circundan, también se vuelven material de proyecto para desarrollar dentro de la arquitectura, pues al ser parte de un sistema si un elemento falla, el sistema completo colapsa.

Sobre esta línea contextual, actualmente hay una creciente tasa de mortandad en la población de abejas alrededor del mundo. Diversos medios a nivel global han intentado -sin un efecto contundente- alzar la voz sobre este suceso. Sin embargo, pareciera que los esfuerzos de ambientalistas, periodistas y una minoría política no han bastado para generar un eco lo suficientemente fuerte para generar una respuesta equivalente al impacto que podría tener no atender este fenómeno.

Los efectos que esto tiene en la vida cotidiana son decisivos: las abejas polinizan y hacen posible el cultivo de un tercio de los alimentos producidos en

el campo a nivel global (Howard, 2014), de tal suerte que, en primera instancia el impacto alimenticio sería catastrófico. Posteriormente, sin la polinización, la comercialización en sus diferentes áreas económicas caería en picada produciendo una crisis no solamente alimenticia sino también a nivel económico afectando los principales pilares que sostienen una sociedad.

Aunque el oficio ha intentado ofrecer distintas y muy variadas propuestas hacia la disminución de la población de abejas como Neri Oxman a través del MIT con Synthetic Apiary , donde las colonias de abejas son implantadas en apiarios y sostenidas de forma artificial en un ambiente controlado totalmente sintético (Torrijó, 2016) o Pienza Sostenible de la mano de diversos arquitectos mexicanos desarrollando piezas para la apicultura (Arellano, 2019), donde si bien la propuesta es mucho más orgánica, permanece como común denominador un pensamiento que gira alrededor del Antropoceno.

Entonces, ¿cómo la arquitectura puede echar mano de la profesión y comenzar a resolver problemáticas que son inherentes a todos, pero no necesariamente trata de nuestras vidas, sino del resto de los seres vivos? Es aquí cuando estos diferentes cabos sueltos alrededor de esta visión posthumanista empieza a tener coherencia y nos hace entrar en esta perspectiva como parte de un sistema mucho más complejo.

A través de estos cuestionamientos es que surge PANAL, un proceso de construcción simbiótico con las abejas, donde mediante la fabricación humana son generados espacios arquitectónicos especialmente diseñados para la reproducción y reimplantación orgánica de las abejas en el medio ambiente, no ya para fines de explotación sino como un recurso de supervivencia para

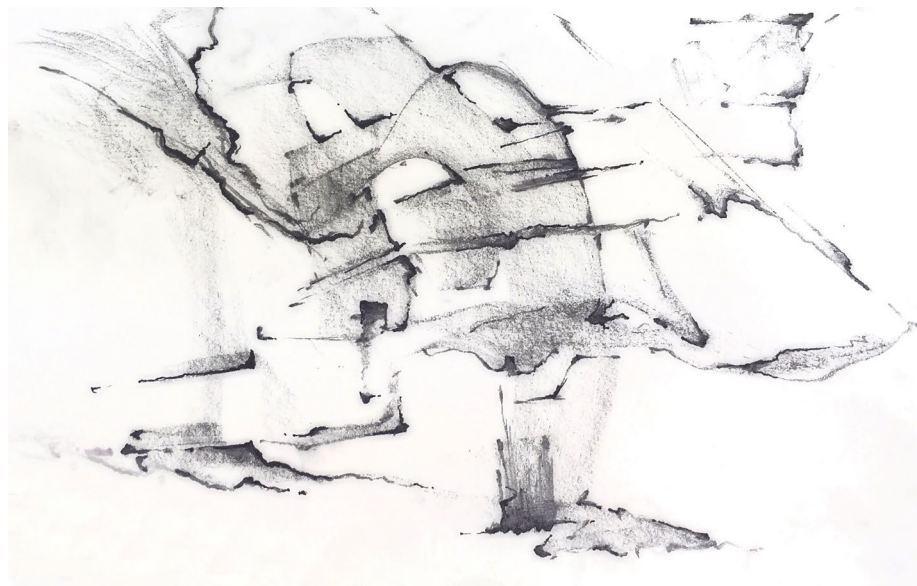


Figura 1. Entendiendo un panal arquitectónico. Dibujo del autor.

rescatar un sistema fragmentado.

Desde luego, el primer paso es entender el comportamiento natural de las abejas para la generación de nuevos inputs para determinar parámetros de diseño y así, esta carga informática de las conductas en colmenas pueda ser sumada a un ente arquitectónico como material de proyecto.

Comprendiendo este cúmulo de aristas a tomar en cuenta, se pueden responder una serie de cuestionamientos sobre conductas, elementos de hábitat como microsistemas en las colmenas y pensamientos colectivos sobre una arquitectura de abejas para la reinterpretación de estos conceptos para así plantear un ente arquitectónico que solucione y no agrave un problema ya latente, así como su inserción en el territorio.

Entendiendo esta información sugiere a nivel de sitio la implementación de estructuras arquitectónicas que funjan -reinterpretando conceptos apícolas- con inserciones puntuales a manera de acupunturas ecosistemáticas para rehabilitar un déficit en la población de abejas de manera tal, que se implanten estas estructuras en medios aptos para la reproducción a gran escala de la

especie tomando en cuenta parámetros como humedad, clima, presencia de vegetación apta para la polinización y ambientes libres de fertilizantes o pesticidas que mermen el desarrollo y proliferación de la colmena. Las ciudades, ricas en jardines y áreas verdes aportan mayores nutrientes y una dieta variada libre de contaminantes a las colonias urbanas, a diferencia de sus contrapartes rurales (Souza, 2019). Así pues, el análisis arroja una incisión en el territorio ya sea en: ciudades o en cultivos orgánicos con condiciones libres de agentes tóxicos para un desarrollo saludable de las colonias.

Después de identificar un contexto geográfico y natural apto, es necesario comprender el comportamiento de evolución en una colmena para proponer la configuración apta del ente arquitectónico. En esta etapa de desarrollo de prototipos, la sinergia entre el diseño natural de las abejas y las tecnologías humanas se vuelve medular para detonar una solución constructiva. El proceso de diseño en PANAL retoma el lenguaje y proceso constructivo de las colmenas y lo reinterpreta mediante parámetros para generar operaciones arquitectónicas que propicien la

reproducción de las abejas. A través de un desarrollo parasitario, una abeja reina es implantada en el espacio colmérico para la evolución del enjambre dentro de la granja de reproducción y de esta forma, las abejas mismas modelan su hábitat en simbiosis con la arquitectura. (1)

Reinterpretando el sistema constructivo de las colmenas e imitando las condiciones de hábitat y desarrollo se elaboraron una serie de prototipos que buscan simular las condiciones óptimas para la evolución del panal. Para el estudio, el proceso a seguir fue la articulación de diferentes datos como la expansión dinámica, temperatura, humedad, y sombra adecuada para la reproducción

Prototipo 1: Tras la implantación de la abeja reina, la colmena empieza como un pequeño embrión habitacional. Aparecen pequeñas oquedades para generar sombra y humedad. (2)

Prototipo 2: Obedeciendo a las condiciones estructurales y de gravedad, el embrión se desarrolla verticalmente. Por otro lado, las protuberancias se acentúan para acondicionar adecuadamente la colmena para las camarillas de zánganos. (3)

Prototipo 3: Llegado cierto punto, el hábitat no solo crece en sentido vertical, sino que empieza su expansión hacia los costados de la cámara parasitada. La colmena ya responde adecuadamente a factores bioclimáticos manteniendo una temperatura y humedad constantes y óptimas para la reproducción de la población. (4)

Prototipo 4: El panal en su etapa madura ha completado su expansión en todos los sentidos, ajustando sus medidas al espacio parasitado. La función de todos los estratos sociales de la colmena se encuentra en marcha. (5)

A través de estos estudios volumétricos



Figura 2. Prototipo 1. Maqueta del autor.



Figura 4. Prototipo 3. Maqueta del autor.



Figura 3. Prototipo 2. Maqueta del autor.



Figura 5. Prototipo 4. Maqueta del autor.

de variantes naturales, fueron encontradas características escalables, donde, si bien cada prototipo asemeja la evolución de una colmena individual, desde un enfoque fractal, puede ser reproducible como la adaptación de múltiples colmenas parasitando un mismo espacio formando una macrocolmena con fines de reproducción. De esta manera, surgen nuevas interrogantes sobre territorio y habitabilidad posibles de una o más

colmenas compartiendo una misma estructura simbiótica. (6)

Este proceso, nos lleva a evaluar las posibilidades constructivas para detonar estas posibilidades de parasitación a una estructura artificial. Tomando como punto de partida los prototipos evaluados y las características paramétricas con las cuales se desarrollaron, los modelos fueron utilizados como molde para



Figura 6. Secuencia embrional de PANAL. Fotografía del autor.

la elaboración de las estructuras sintéticas o de fabricación humana donde, a través de dar un cuerpo físico al espacio negativo, logramos obtener un primer acercamiento a nuevas tipologías arquitectónicas óptimas para la proliferación de las colmenas no ya como las diferentes cajas de estudio en el desarrollo apícola sino como espacios orgánicos que responden a las conductas y patrones de las variantes de colmenas a lo largo de las diferentes especies de abejas (7).

De esta manera, el análisis del hábitat colménico, fue una labor de estudio en cuanto sus diferentes estratos y escalas, desde el comportamiento de las abejas reina hasta los contextos prolíficos para el desarrollo del panal a nivel de sitio de implantación para estas estructuras y así encontrar metodologías de diseño a través de nuevas entradas de datos e información para generar material de proyecto y, empezar a estructurar procesos y parámetros para detonar la repoblación de las abejas en sus distintas especies mediante la arquitectura para la regeneración del territorio (8).



Figura 7. Estructura Parasitada, sección. Maqueta del autor.



Figura 8. Nuevas posibilidades arquitectónicas. Ilustración del autor

Bibliografía

- Alexander, Christopher; Ishikawa, Sara; Silverstein, M. et al. (1980). *A pattern language/ Un lenguaje de patrones. Ciudades, edificios, construcciones.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Alexander, C. (1981). *El modo intemporal de construir* (1a ed.). Gustavo Gili.
- Arellano, M. (2019). Archdaily. Recuperado el 25 de enero de 2020. <https://www.archdaily.mx/mx/924142/alberto-kalach-rozana-montiel-tatiana-bilbao-y-manuel-cervantes-desarrollan-proyecto-para-la-conservacion-de-las-abejas-con-pienza-sostenible>
- Ballesteros Mejía, Melissa; Beltrán Luengas, E. M. (2018). *¿Investigar creando? Una guía para la investigación-creación en la academia* (1a ed.). Bogotá: Universidad El Bosque, Facultad de creación y comunicación.
- Braidotti, R. (2015). *Lo Posthumano* (1a ed.). Barcelona: Gedisa.
- Capra, F. (1998). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos.* Barcelona: Anagrama.
- Cook, P. (Ed.). (s/f). *A guide to Archigram* (1a ed.). Londres: Academy Editions.
- CRUZ, D. (2016). Los 15 mejores proyectos de fin de carrera en México. Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://www.archdaily.mx/mx/797971/los-15-mejores-proyectos-de-fin-de-carrera-en-mexico>
- DE LANDA, M. (2000). *A thousand years of non linear history* (1a ed.). New York: Swerve Editions.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, F. (2002). *Capitalismo y esquizofrenia.* Neuron (Vol. 72). <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.08.019>
- Diller Scofidio + RENFRO. (2002). *blur building.* Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://dsrny.com/project/blur-building?index=false§ion=projects&search=blur>
- Eisenman, Peter; Graves, Michael; Gwathmey, Charles; Hejduk, John; Meier, R. (1982). *Five architects.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Eisenman, P. (2002). *The End of the Classical: The End of the Beginning, the End of the End.* En *Architecture theory since 1968* (1a ed., pp. 522–539). New York: MIT Press.
- Hernández Gálvez, A. (2013). *Sombrillas, sombreros, sombras [de los principios de la arquitectura]* (1a ed.). Puebla: Profética, Conaculta, Fonca.
- Howard, D. (27 de Agosto de 2014). Dezeen. Obtenido de <https://www.dezeen.com/2014/08/27/snohetta-vulkan-beehives-wooden-hexagons-mathallen-oslo/>
- Jaque, A. (2015). *Cosmo.* Recuperado el 12 de abril de 2019, de <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1520#slideshow>
- Latour, B. (1999). *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie.* *Revue française de sociologie* (Vol. 41). Recuperado de http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsoc_0035-2969_2000_num_41_2_5287
- MARTÍNEZ RIU, Antonio; CORTÉS MORATÓ, J. (1996). *Diccionario de Filosofía en CD-ROM.* Barcelona: Herder.
- Montaner, J. M. (2008). *Sistemas arquitectónicos contemporáneos* (1a ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
- Sautu, R. (2005). *Todo es teoría. Objetivos y métodos de investigación* (1a ed.). Buenos Aires: Lumiere.
- Souza, E. (2019). Archdaily. Recuperado el 25 de enero de 2020 de <https://www.archdaily.mx/mx/921954/como-las-abejas-pueden-ayudar-y-ser-ayudadas-por-las-ciudades>
- Team X. (1994). *El manifiesto de Doorn.* En J. HEREU, Pere; Montaner, Josep Maria; Oliveras (Ed.), *Textos de Arquitectura de la modernidad* (1a ed., p. 291). Madrid: Nerea.
- Torrijo, P. (2016). *Yorokobu.* Recuperado el 25 de enero de 2020. <https://www.yorokobu.es/primavera-eterna-abejas/>
- VENTURI, Robert; SCOTT-BROWN, Denise; IZENOUR, S. (1978). *Aprendiendo de Las Vegas: el simbolismo olvidado de la forma arquitectónica.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Venturi, R. (1972). *Complejidad y contradicción en la Arquitectura* (1a ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
- Entendiendo un panal arquitectónico. Dibujo del autor.
- Prototipo 1. Maqueta del autor.
- Prototipo 2. Maqueta del autor.
- Prototipo 3. Maqueta del autor.
- Prototipo 4. Maqueta del autor.
- Secuencia embrional de PANAL. Fotografía del autor.
- Estructura Parasitada, sección. Maqueta del autor.
- Nuevas posibilidades arquitectónicas. Ilustración del autor.

El proceso de ideación del proyecto arquitectónico planteado desde la teoría fenomenológica

Moisés Nahir Pérez Mora
Polimnia Zacarías Capistrán

Resumen

En este escrito, se busca plantear, de manera formal, la introducción de la teoría fenomenológica husserliana para la teorización de los procesos de ideación como parte del proyecto arquitectónico, se utilizarán los conceptos propuestos por Edmund Husserl en su fenomenología, considerados suficientes para el propósito de este texto. El proyecto arquitectónico planteado como objeto de constitución, se rige, bajo este planteamiento, por el sentido conferido por el sujeto en relación al edificio, también nombrado en éste texto, fenómeno arquitectónico, pues se pretenden extender las referencias a las que apunta su significado para una mejor operatividad, que se vea reflejado en la experiencia de dicho sujeto, a su vez que como constitución nos centraremos en el proceso de ideación, como aquel que es parte de la evidencia y está dotado de sentido en torno al fenómeno arquitectónico, se intentará explicar bajo esta perspectiva como funciona dentro de la consciencia y qué lugar ocupa en relación con las intuiciones de imaginación y de memoria para la generación de nuevas formas que contribuyan a la plástica del edificio.

Palabras clave

Fenomenología en arquitectura, eidós y forma, proceso de ideación.

Introducción

La radicalidad que el planteamiento

filosófico de la fenomenología trajo no sólo para la historia de la filosofía, sino para la ciencia en general, marcó un parte aguas a mediados del siglo pasado, permeando a las corrientes de pensamiento de la era contemporánea, lo que permitió considerar aspectos que anteriormente no tenían cabida en la teoría del conocimiento, pero además trajo consigo una propuesta epistemológica implícita derivada de la subjetividad de la consciencia, que apegada a la lógica permite el análisis de todo fenómeno manifestado a la consciencia, al volverlos a través de ciertas reducciones metódicas, objetos de estudio. Todo esto la vuelve una filosofía capaz de atender hasta los casos más sutiles dándoles estructura y explicación, como el de aquellas experiencias que no tienen una referencia tangible, denominados aquí como experiencias internas, incluida también la complejidad del fenómeno arquitectónico desde los procesos de ideación hasta la experiencia y el cumplimiento del correlato con él (Ludzik, 2015), desde luego esto permite la teorización desde el aspecto más mínimo de constitución como parte del proyecto, hasta la complejidad de la experiencia en relación con el fenómeno arquitectónico como una totalidad (Quijano, 2012).

Si entendemos la realidad, como algo susceptible de ser categorizada para su entendimiento, pronto nos damos cuenta de que no todos los sectores de esas categorías son conocimiento, pero

no por eso dejan de ser importantes o útiles para el ser humano. La arquitectura a diferencia de otras artes, está en relación directa y estrecha con el ser humano, de donde podemos implicar una cierta responsabilidad en su materialización para acogerlo, de hecho, ya existe y se le conoce como deontología, la ética del deber y de la función, que exige al arquitecto cierta precaución o prevención a la hora de ejercer su deber, pero ¿cómo asegurarlo? A propósito de esto debemos considerar que hay partes del proyecto que necesariamente afectan al habitante, pero hay otras que no lo hacen necesariamente.

Marco conceptual

Una posibilidad para la exploración y aprovechamiento de los conceptos teóricos que permitan la integración de experiencias internas y externas de una manera formal y racional, nos la ofrece el discurso fenomenológico, pues no se trata con esto de restar posibilidades, sino de aumentarlas al estructurarlas y entenderlas (Quijano, Una introducción a Husserl, 1994), pues la teorización del proyecto implica su explicitación en el lenguaje y se complementa con los recursos visuales que permite la arquitectura.

Lo anterior dicho a modo de recordatorio, me lleva a justificar la pertinencia de la investigación epistémica de la teoría de la arquitectura, como una forma de situarnos a favor de la búsqueda de

conocimiento y las implicaciones que se derivan de este, este abordaje promete, en un lenguaje claro y racional, la posibilidad de mejorar la interpretación al racionalizar las estructuras de los procesos de ideación, para proponer una justificación a priori de los resultados posibles con la continua intención de lograr algún aporte en la arquitectura para posibilitar mejores formas de vida, de ahí la fenomenología que se ocupa por continuar con el proceso teleológico que tiene la ciencia en su deber con la realidad, para fundamentarla y explicarla.

Referentes teóricos

La arquitectura es una parte de la realidad, por lo que en su constitución incluye fragmentos de esta, además de pertenecer a ella, ciertas partes están dentro de la categoría de conocimiento, desde las más notables como las estructurales, pero de igual forma algunas partes al parecer no lo están, sea el caso de las expresiones artísticas hablando en un sentido estricto, lo que implica una gran dificultad, ya que éstas últimas no pueden quedar excluidas en la constitución del objeto arquitectónico por la simple razón de que; necesariamente forman parte de lo que en el proceso de correlación da la completud del sentido al sujeto que se dirige a él, Husserl diría que la totalidad de los noemas del fenómeno arquitectónico se corresponden exacta y recíprocamente con la noesis del sujeto para el correcto cumplimiento del proceso noético (Husserl, 1986), es decir para que se dé la experiencia completa del sujeto con el fenómeno arquitectónico.

Siendo un poco pragmatista, es pertinente decir que lo que nos importa de una posible fenomenología en arquitectura, además de la explicación de la realidad como fenómenos desde

este planteamiento, es desde ahora la utilidad práctica hacia la que se puede dirigir, esto en cierta forma ya se ha hecho, desde las exploraciones que se han intentado desde el planteamiento fenomenológico con diversos autores como Zumthor o Pallasma, pero aún podemos explorar e intentar dar en una forma sistémica y ordenada una explicación y planteamiento más apegado a la rigurosidad que Husserl, fundador de la fenomenología, demuestra en sus escritos, para poder aprender y adentrarnos en los procesos de asimilación de los objetos arquitectónicos y sus procesos de ideación.

Contexto

La finalidad de hacer esto, está fundada en la creencia de que si nos apegamos más a este procedimiento, podemos evitar el error de indagación fenomenológica, pues la fenomenología exige ser pura para denominarse como tal, independientemente de que hagan intentos con los conceptos y planteamientos de ella, pero vale la pena aprovechar todo su potencial dada la dificultad del problema, pues nos adentraremos en el campo de los fenómenos internos, así podremos profundizar más en el uso de esta fenomenología para la arquitectura y podremos además de explicitar su utilidad, distinguir lo que bajo esta perspectiva se puede proponer como conocimiento y qué es interpretación (Husserl, 1998), dos conceptos muy importantes y útiles para la arquitectura pero que difieren en estatus cognitivo y práctico.

Este texto sólo puede limitarse a indagar sobre las diferencias entre conocimiento e interpretación, como factores que se presentan y combinan en el proceso de constitución del proyecto arquitectónico, porque el

proyecto reúne una parte metódica y una parte creativa, la primera parte figura para apegarse a la posibilidad de una forma rigurosa de realizarse dentro de esta perspectiva y entenderse como proyección fenomenológica, es decir puede haber una sistematización de la estructura de los métodos y además una propuesta fenomenológica. La parte creativa, figura para ser explicada bajo la teoría fenomenológica, pero si de alguna manera queda fuera de la epistemología y tiene una teleología diferente en tanto que su práctica, lo mejor es dejarla cumplirse y respetarla como otro sector de la realidad.

Para aclarar, debemos distinguir que aunque existan una multiplicidad de métodos de proyección, estos pueden ser explicados mediante la fenomenología como procesos de constitución y además, podría haber un método fenomenológico, por su parte, como constitución, también son susceptibles de análisis los procesos de ideación como fenómenos internos sean o no puramente fenomenológicos. Se puede hacer de manera reducida o constituida.

Enfoque

El fenómeno arquitectónico, entendido en un sentido amplio como el edificio, la obra, la vivienda o todo aquel producto que se derive de la intencionalidad del habitar y su correlato, será el núcleo de análisis para este texto, pues supone el objeto de estudio en torno al cual se constituyen las evidencias que apuntan a él y cobran sentido teniéndolo como centro de intencionalidad. Da sentido a la proyección y en sí a las evidencias, independientemente de que se den o no en una totalidad.

El fenómeno arquitectónico en su complejidad incluye, para su proceso de constitución, dos tipos de fenómenos,

pues aunque también se manifiestan en imágenes, en otro momento son objetos tangibles, también son ingredientes del fenómeno del objeto arquitectónico y son experimentables en el mundo de la vida a través de los sentidos, digamos que son puntos de partida para la constitución, pues son la parte noemática que da sentido y posibilita el modo de dirigirse de la consciencia.

La certeza de la presentación de las cogitatos a la consciencia, como hecho irrefutable de ser un fenómeno de consciencia en tanto se percibe, fundamenta y prepara el camino para una epistemología de la percepción y de su operación como fenómenos, tanto externos como internos, además de adentrarse en su relación, esto se ha de complementar con una serie de conceptos de la misma naturaleza, que permiten sistematizar el pensamiento fenomenológico de manera articulada y bien estructurada, para asegurar implicaciones de los enunciados fundamentales y resolver los problemas filosóficos que surgen dentro de cualquier planteamiento como fenómeno de la realidad.

Entonces, una cogitatio es un dato absoluto suficiente para la operatividad de los fenómenos internos, pero que se puede ligar a los fenómenos externos dentro de la constitución, para lograr esto además de la intersubjetividad es necesario el correlato, como verificador de que los enunciados de fenómenos internos se correspondan en experiencias con ese sentido en la realidad, pero debemos ser claros también en lo que los productos de la intencionalidad intentan en los procesos de ideación, esto es, el modo de dirigirse al fenómeno, los modos de la consciencia, para hacer ver que estos no necesariamente deben estar ligados a intencionalidades científicas en cuanto a su aplicación, pero sí en

un proceder científico o epistémico en cuanto a los procesos y explicación de los mismos, en otras palabras la intencionalidad es el hilo conductor que nos guía y nos predispone a cerca de lo que esperamos del fenómeno. Pero las demás intencionalidades pueden formar parte de la constitución y dentro de la perspectiva fenomenológica tomar la perspectiva científica en cuanto a su descripción.

Uno de los problemas más recurrentes tanto en el arte como en arquitectura es el de la pluralidad de formas, o de casos de objetos de lo que se entiende como arte, de tal suerte que es muy difícil hacer una reducción, dicho de otra forma, si tomáramos, como objeto de estudio la amplia variedad de casos de objetos que normalmente consideramos como artísticos, nos damos cuenta de que la diversidad es tal que cuando hagamos dentro de la fenomenología la variación eidética, nos resulta imposible hacer una tipificación con los rasgos característicos del arte que pueda englobar a todas las obras de arte, pero esto se da porque en esta perspectiva, positivista, el planteamiento está hecho como fenómenos externos, si lo replanteamos a fenómenos internos, o desde la misma intuición asociativa, entonces podemos hacer la variación eidética en torno a la sensibilidad, de lo que percibimos y su sentido, y analizar la obra de arte en torno a la experiencia y sensibilidad (Tatarkiewicz, 2001).

Ahora, como fenómeno interno, el objeto arquitectónico puede ser focalizado en diversas partes, y cada una de estas focalizaciones puede ser una experiencia interna, esta focalización es una síntesis de las evidencias que se tienen y que va dirigida o que toma sentido en relación al objeto arquitectónico, aunque está claro que este puede incluso ser indefinido en tanto se carece de la evidencia suficiente

para constituirla en su totalidad, pero nuevamente lo importante para éste estudio es la experiencia que surge de esa evidencia (Ziri6n, 2017) y la operatividad de la misma, que en una categoría mayor, la evidencia puede remitirse a ser parte de la arquitectura y dar una experiencia en relación.

Es muy importante señalar que la arquitectura tiende a complejizarse más que el arte, pues está, además de considerar la plástica en su constitución y los valores estéticos, puede agregar otros valores, correspondientes a fenómenos internos surgidos de la relación entre habitante y vivienda, como; la memoria, la significación en amplios horizontes y otros, tanto fenómenos internos como externos que se suman a la constitución del fenómeno arquitectónico, pero que en la fenomenología tienen la ventaja de traerse al mismo plano categorial lo que presupone una ventaja para su operación.

En cualquier caso es posible que se utilicen los dos tipos de fenómenos, pero para evitar errores es necesario distinguirlos y tener en cuenta qué le corresponde a cada uno para hacer operaciones, pues podemos caer en un error categorial y confusión de conceptos, aun así no se restringe la posibilidad de que se puedan dar los dos en el mismo caso como ingredientes de una constitución, pero debemos ser claros.

La presentación de las cogitatos a la consciencia no es suficiente para una epistemología, pues a este nivel seguimos en la pura subjetividad, es a partir del proceso de intersubjetividad y todo lo que esto conlleva como se puede constatar que es posible formular enunciados con objetividad, esto se sostiene en que si tenemos el mismo aparato trascendental, llámese también

consciencia, como rasgo universal, en tanto es susceptible de ordenar la realidad en una misma estructura, podemos hacer enunciados que contengan el mismo sentido, enunciados intersubjetivos y que se ordenen en una lógica que quede subyugada al análisis fenomenológico de los conceptos para su fundamentación, su comunicación, su pedagogía, es decir, con una lógica derivada de la fenomenología o bien, una lógica con las restricciones del aparato trascendental.

En arquitectura las formas que percibimos son las mencionadas cogitativos, estas automáticamente se convierten en datos en tanto formas y son completamente operativos para los procesos de ideación, lo valioso de este planeamiento es que también se pueden integrar otros datos dentro del mismo plano categorial, para estructurar un discurso y dar explicación y orden a la ideación misma, así por ejemplo podemos sumar la percepción de la luz, como cogitatio, o el uso de texturas, pero con la precaución de distinguir cuando se trata de fenómenos internos y cuándo se trata de fenómenos externos, así la textura puede experimentarse como fenómeno externo y después vivirse en la memoria como fenómeno interno, con la consideración de las implicaciones a las que nos lleva todo esto, además es posible que sea tomada como cogitatio en tanto percepción.

Sólo son las percepciones, las cogitativos ligadas a los fenómenos externos las que se pueden sumar al proceso de constitución como evidencia y como elementos, pero los productos de la ideación son derivados de cualquier tipo de cogitatio, una vez materializados los productos de los procesos de ideación se vuelven cogitativos de percepción que pueden formar parte de la constitución del objeto arquitectónico, por lo tanto, imaginación, memoria y fantasía,

además de ser intuiciones, no forman parte del proceso de constitución en cuanto a fenómenos internos, sólo pueden ser integrados cuando se materializan y cumplen las condiciones del correlato, los fenómenos internos deben analizarse por sí mismos en cuanto a procesos, bajo sus propias reglas, independientemente de su representación (Husserl, 1986).

Planteémoslo de otra forma, pues la constitución no es unidireccional, puede darse en cualquier sentido, sería como ver una película con escenas que suceden en tiempos diferentes y después en nuestra mente las ordenamos en tiempo lineal, así, por ejemplo, puedo estar frente al fenómeno arquitectónico sin más que la simple percepción y a partir de ahí comenzar a constituir o puedo comenzar con evidencias como imágenes o relatos a cerca del fenómeno arquitectónico y desde ahí comenzar a constituir, como he mencionado la diferencia se da en que puede tratarse de fenómenos internos o externos, pero si partimos de la simple percepción, y de esta forma focalizamos dirigiendo la consciencia en intuyendo en el modo estético hacia el fenómeno arquitectónico, podemos empezar una descripción, pues nuestra intencionalidad está enfocada en lo que mi recepción sensible puede obtener de ese tipo de experiencia, cualitativamente diferente de todas las demás, donde un objeto es susceptible de ser más valioso o valorado, por su forma de darse y correlacionarse con los atributos esperados de los correlatos establecidos.

Estas formas una vez trasladadas a la interioridad, se presentan en el mismo plano que las formas de la imaginación y la memoria, en tanto sean inteligibles, y para el trabajo de ideación del proyecto arquitectónico están justificadas, en este plano podemos hablar y operar con

conceptos como; formas, analogías y metáforas, sin necesidad de verificación empírica en tanto procesos ideativos (Bachelard, 1975), naturalmente si se quiere llevar a la verificación como fenómeno externo es necesario hacer cumplir la correlación a través de los procesos noéticos, pero antes de meternos en problemas debemos tener claro qué es lo que se pretende con la investigación fenomenológica, pues como mencionamos anteriormente el conocimiento solo pertenece a una sección de la realidad, no todas las formas de darse de la realidad son conocimiento, pero no se requiere que algo sea estrictamente conocimiento para que sea útil o valioso, y no siendo tan materialistas, que sirva para darnos nuevas posibilidades de experiencias o formas de ver y vivir el mundo, por ejemplo las aplicaciones o interpretaciones subjetivas previas a la intersubjetividad de las estructuras fenomenológicas no son conocimiento como tal, pero se pueden entender como una aplicación de las estructuras del aparato trascendental para "resolver" problemas de la vida cotidiana. Conocer la estructura del proyecto o de la constitución del fenómeno arquitectónico nos permite ordenar y comprender, pero lo que podamos hacer con en el sentido de la interpretación es otra cosa (Chávez, 2010).

Lo anterior es mencionado porque el correlato sirve para distinguir aquello que es posibilidad de conocimiento a través de la verificación de los enunciados apriorísticos, nos da mediante una forma objetiva, la estructura de la correspondencia de los procesos noéticos, a través de este tipo de verificación empírica, pero aquellas de las aún tenemos restringido el acceso desde una perspectiva empírica, como los procesos de la imaginación, puede ser útil para la arquitectura en los procesos de ideación, de ahí la

insistencia en la necesidad de separar las reducciones del fenómeno interno y del externo, pues el primero como ya había mencionado, no requiere de verificación empírica para ser válido, pero en su racionalización se puede aprovechar previendo la correlación noesis-noema, volviendo estos procesos operativos por permitirnos aprehenderlos, pero debemos ser precavidos al operar con ambos.

En todo caso, he insistido en el análisis de la evidencia en sus diferentes etapas de constitución, pues en cada momento se puede focalizar un fenómeno que implica una experiencia interna con respecto a su constitución (fenómeno interno) y que además de ser un dato absoluto por sus cualidades de cogitatio, que lo hacen además de inteligible, analizable y descriptivo, una herramienta para la proyección en arquitectura, pues como cogitatio, como posible referencia para la imaginación, justifica las posibilidades de proyección arquitectónica en los aspectos formales y estéticos.

Los fenómenos internos suponen la intersubjetividad, dado que son inteligibles sustentados en la universalidad del aparato trascendental, que como fenómenos internos toman sentido en tanto se relacionan empáticamente sustentados en la carga experiencial de los sujetos, la intersubjetividad permite la comunicación en la objetividad, el otro que se nos presenta como análogo de nosotros mismos, justifica la posibilidad de la empatía y por tanto del entendimiento y aprehensión de las experiencias.

Los fenómenos recurrentes en arquitectura son de una diversidad tal que dificultan su análisis dada su amplia variedad, además de comportarse de manera compleja, aquellos como; el

espacio, el tiempo, la orientación, la percepción de la forma, la constitución de imágenes, son una serie de ejemplos de la diversidad de fenómenos que se pueden presentar en un mismo edificio, que se manifiestan como fenómenos externos y a veces como fenómenos internos que se relacionan con el sujeto, algunos difíciles de atacar por su sutilidad, pero que en tanto que son fenómenos se vuelven objetos de consciencia, de ahí que se vuelven susceptibles de ser analizados.

La cualidad compartida de estos fenómenos es que se encuentran englobados por la intencionalidad, es decir, todas las vivencias se dan dentro de una intencionalidad en tanto se refieren a algo, por lo tanto todos los objetos intencionales a los que se refiere la consciencia son parte de un correlato, un correlato experiencial, donde el objeto-fenómeno no puede existir separado de la consciencia, o dicho en otras palabras, no tendría sentido, su trascendencia se da en dependencia de la consciencia pero forma parte de la constitución del fenómeno en cuanto nos dirigimos él como objeto de conocimiento, esta parte trascendente surge de un nivel de reflexión más profundo.

Al final parece que nos dirigimos a la pregunta teleológica del hacia dónde de todo esto, por la cuestión de la intencionalidad de fondo, es decir que una cosa es la intencionalidad del para qué y otra del porqué, pero me limitaré a responder con Husserl de acuerdo a lo que presupone la teleología y por eso la orientación científica de éste texto, es decir, hacia la búsqueda por la explicación de los diferentes sectores de la realidad bajo esta perspectiva, siempre con la posibilidad de mejorar la experiencia en referencia a dichos sectores, pues de lo que podemos hacer con ello, somos libres, así, nos

proponemos explicar el porqué desde la fenomenología y dejar abierto el para qué.

Ahora, para entrar en la descripción fenomenológica, lo primero que debemos tener en claro, bosquejando como guía lo que pudiera ser llamado el método fenomenológico, es que en un primer momento el edificio ya no es edificio ni objeto, es fenómeno. A partir de esto nos dispondremos a entrar en lo que Husserl llamará la actitud fenomenológica, necesaria para la comprensión y la reflexión fenomenológica, que nos introduce en otro nivel de reflexión, como parte de esta actitud, debemos hacer una suspensión del juicio, es decir, olvidarnos por un momento de las filosofías anteriores y en general de toda contaminación teórica, con la finalidad de poder hacer un planteamiento puramente fenomenológico, cabe destacar que la otra actitud, en la que nos encontramos antes de entrar en la actitud filosófica se le conoce como actitud natural, y puede decirse que desde ella tenemos acceso a realidades o fenómenos ligados a la arquitectura, pero que los podemos retomar desde la actitud filosófica en un proceso de reducción conveniente para su análisis. Esta última actitud es la que nos da acceso a la realidad fenomenológica desde la cual podemos analizar los fenómenos en otro nivel cognitivo.

En la reducción eidética (Patocka, 2005), podemos encontrar los elementos o características esenciales de un fenómeno, a partir de una variación eidética de un conjunto de fenómenos donde nos encontramos con los elementos característicos, a manera de determinar los más importantes como elementos de constitución de un fenómeno. Pero de igual forma se puede hacer para los fenómenos internos a partir del modo de consciencia con el

que nos dirigimos al fenómeno. Bajo esta primera abstracción derivada de la parte inmanente del fenómeno tenemos la primera intuición universal del este, lo que me atrevería a decir sería una especie de tipología intuible dentro de las variaciones formales y asociable y relacionable en cuanto forma y su posibilidad de variaciones en relación con la experiencia, donde, algunos de los modos de la consciencia de dirigirse al fenómeno de acuerdo con Husserl pueden ser la intuición análoga o la recepción estética.

Con el reconocimiento de los elementos esenciales, podemos comenzar a analizar las partes que constituyan nuestro fenómeno en referencia a la intencionalidad con la que nos dirigimos a él. Tomando a la parte ideativa como un elemento del proyecto, al que ya hemos llamado proceso de ideación, podemos comenzar a explorarlo fenomenológicamente (Domingo, 2016), ya he mencionado que el punto de partida son las cogitations que en este caso son preferentemente las imágenes, pues el caso en que quiero explicitar es el de la analogía, aunque hay otras posibilidades.

Lo que se espera de la forma derivada es que no sea idéntica a la o las del punto de partida, si no que tengamos un producto nuevo, pero que sea intuible que están en relación, pues de ésta forma podemos traspasar el sentido de las imágenes, fenómenos o cogitations a la nueva creación, enriqueciendo la experiencia que tenemos al recibirla o asimilarla. Esta es una forma racional de justificar la forma, que por cierto no es necesaria, pero como he dicho además de enriquecer la experiencia la justifica, por lo tanto podemos decir que le da mayor valor al fenómeno arquitectónico, por supuesto hay otros valores que pueden aumentar o disminuir la experiencia de acuerdo al cumplimiento

de su propósito, tales como, aquellas derivadas de la técnica y del logro de la expresión de lo analogizado.

Se entiende que como tal, que la forma derivada ya no es lo mismo que el punto de partida, razón por lo cual resulte más conveniente hablar simplemente de fenómenos, pues de estos, lo que queremos conservar finalmente es el sentido o significado que nos pueden aportar per siempre en relación a lo que percibimos, así lo que se pretende es la analogización de fenómenos que a pesar de incluir lo que se entiende formalmente como un fenómeno o una imagen, el concepto se extiende, pues ahora podemos hablar de fenómeno que no necesariamente tienen una representación formal y que son mudables a la arquitectura, sea el caso de la luz, la transparencia, o el movimiento, todos estos fenómenos pueden ser traídos a la arquitectura y de igual forma ser reconocidos intuitivamente en cuanto se perciben de manera directa o en la evidencia que lo constituye.

Lo anterior mencionado, es una forma de justificar la analogización fenomenológica a partir del eidós, este concepto que abarca todas las posibilidades inteligibles de un fenómeno, nos permite intuir dentro de cada categoría de fenómeno el fenómeno al que pertenece, pues además de darnos un lenguaje arquitectónico de referirnos a la forma para su operatividad teórica, tiene la posibilidad de rescatar el sentido del objeto arquitectónico, sin depender de algún punto necesario en la evidencia para poder tener experiencia en torno al objeto arquitectónico.

Además de la parte significativa queda también la parte que tiene que ver con la recepción de la forma, reduciéndola, la forma también se constituye, pues

nunca la podemos percibir por todos lados al mismo tiempo, sino que se integra una suma de percepciones que incluso pueden partir de la evidencia. Parece que la asociación por analogía no agota la experiencia que podamos tener en torno a la plástica del edificio, sino que aún queda aquella parte sensible que puede ser independiente en el objeto arquitectónico, pero que se puede manifestar a la par que el sentido y es independiente de él.

Por supuesto hablamos que para esta recepción es necesario situarnos en un modo de dirigirse de la consciencia, en este caso será el de la sensibilidad estética o recepción estética, es decir, nos dirigimos al fenómeno donde parece haber un proceso inverso, pues es posible que el objeto llame nuestra atención, es decir hay una experiencia cualitativamente distinguible, hay un correlato, pues desde el momento que nos dirigimos al objeto para el análisis se supera toda posibilidad psicológica para volverse fenomenológica (Jonkus, 2014).

Así, establecida la intencionalidad hacia el fenómeno, “esperamos” de él el cumplimiento de la experiencia, o ya se ha cumplido si la experiencia que tenemos del fenómeno está designada por la cualidad de lo bello, pues el concepto y experiencia de la estética apunta estrictamente a eso, a la experiencia en torno a la belleza, no como un elemento necesario para el objeto arquitectónico, pero posible en términos de sensibilidad y de intersubjetividad.

Conclusión

Al establecer esta introducción a la posibilidad de la explicación de los procesos de ideación creativa, como parte del proyecto arquitectónico desde la fenomenología, se abre el

discurso y debate hacia la posibilidad y restricciones de la introducción de una manera estricta y formal de la fenomenología husserliana en arquitectura, de tal suerte que nos promete las herramientas conceptuales para operar de manera teórica y aprender lo que sucede en los procesos internos y externos de la ideación y configuración formal, además de su teorización para el desarrollo y perfeccionamiento para la proyección en arquitectura desde esta perspectiva, se puede comenzar a construir una forma racional de sumar elementos que enriquezcan la proyección y por ende, la experiencia del sujeto en torno al objeto arquitectónico.

Bibliografía

Bachelard, G. (1975). *La poética del espacio*. (E. d. Champourcin, Trad.) Ciudad de México: Fondo de cultura económica.

Cháves, B. R. (2010). *Contemplación estética vs. mirada fenomenológica: una mirada a la estética fenomenológica y a la fenomenología del arte en Edmund Husserl*. Ciudad de México: Departamento de Filosofía de la Universidad Iberoamericana.

Domingo, J. (2016). *Fenomenología y percepción en arquitectura. De la escala 1/1 a la miniaturización de los modelos físicos y virtuales*. (U. d. Alicante, Ed.) Alicante, España.

Husserl, E. (1998). *Las conferencias de París: introducción a la fenomenología trascendental*. (A. Z. Quijano, Trad.) Ciudad de México: Editotrial UNAM.

Husserl, E. (1986). *Meditaciones Cartesianas*. (J. Gaos, Trad.) Ciudad de México: Fondo de Cultra Económica.

Jonkus, D. (2014). *La fenomenología*

de la razón y la experiencia estética. Edmund Husserl y Vasily Sesemann. *Investigaciones fenomenológicas* n. 11, 129-142.

Ludzik, A. F.-L. (2015). *Sobre la fenomenología intrínseca en Sáenz de Oíza y su posible consecuencia en el procesos del proyecto. El caso de Banco de Bilbao*. E.TS. Arquitectura, 1-11.

Patocka, J. (2005). *Introducción a la Fenomenología*. S.L. Barcelona: Herder.

Quijano, A. Z. (1994). *Una introducción a Husserl*. Iztapalapa, 9-22.

Quijano, A. Z. (2012). *Antonio. La situación actual de la fenomenología y sus tareas pendientes*. En E. Sandoval, *Fenomenología y hermeneutica; convergencias y divergencias* (págs. 15-45). Ciudad de México: E.ditorial Académica Española.

Salas, J. C. (2018). *Fenomenología de la percepción minimalista aplicada a la experiencia arquitectónica de Can Lis*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

Tatarkiewicz, W. (2001). *Historia de seis ideas*. Madrid: Akal.

Zirión, A. (2017). *Breve diccionario analítico de conceptos husserlianos*. Ciudad de México: UNAM.

Historia transdisciplinar conectada. Desde las neurociencias hasta los indicadores urbanos

Eunice María Avid Nava
Fernando Noel Winfield Reyes
Daniel Ronaldo Martí Capitanachi

Resumen

El estudio de las redes verdes ha planteado un reto al enlazarlo con otras disciplinas y sus aportaciones en la conformación de una visión integral. Gran parte de la presente investigación histórica, ha servido de referencia al encontrar conceptos y teorías básicos, para el entendimiento de las aportaciones que desde campos como la neurociencia y sus aplicaciones han permitido la arquitectura y el urbanismo, así como un planteamiento de los sistemas, su complejidad y el traspaso a otras áreas de conocimiento rompiendo fronteras.

Palabras clave: Historia transdisciplinar, neurociencias, infraestructura verde, resiliencia, indicadores.

Introducción

El tema de la transdisciplina ha permeado en la forma de estudiar los fenómenos y los procesos urbanos. Siendo la ciudad, quizá, el producto cultural más complejo, resulta imposible pensar, en forma contemporánea, en algún abordaje epistemológico que no inmiscuya al conjunto de miradas y saberes que en otro tiempo actuaban de manera individual para explicar, cada cual, desde su ámbito, lo ocurrido en el espacio urbano. Hoy son llamados a interactuar de manera conjunta para dar respuestas inéditas a circunstancias y cuestiones nuevas, que se propician por las particulares condiciones del

hábitat humano, que al parecer ha alcanzado un punto de no retorno por motivo de dos cuestiones innegables a saber: 1) la tendiente concentración de la población mundial en el espacio urbano y 2) las nuevas condiciones territoriales consecuente de los cambios climáticos, especialmente, la escasez de agua dulce.

Es válido mencionar que la transdisciplina representa un medio más para entender a lo urbano, que no descarta las investigaciones disciplinares en estricto sentido o de combinación inter o multi disciplinar, sino que más bien las complementa. Que, teniendo las bases de saberes individuales, es posible cruzar fronteras, mezclar conocimientos y experiencias y alcanzar un grado de comprensión más alto, de explicación más clara y probablemente, de predicción más asertiva. Así que, el acercamiento a la ciudad desde la perspectiva de lo transdisciplinar contribuye a un conocimiento previo y lo depura, le da rumbo y permite la construcción de un futuro mejor.

En tal punto es necesario enmarcar la siguiente investigación sobre la llamada infraestructura verde y la neurociencia, llamando la atención sobre ésta última y su escasa conocida conexión con las cuestiones arquitectónicas y urbanas, misma que en los siglos actual y pasado, ha planteado postulados teóricos que habrían de considerarse para el estudio de los espacios urbanos, el

comportamiento de sus usuarios y las posibilidad de mejoría a través del uso de criterios e indicadores que alienten patrones de desarrollo de mayor bienestar y sustentabilidad.

La ciudad contemporánea necesita reforzar su infraestructura verde. Es imprescindible considerar su presencia como elemento de vida y transformación positiva del hábitat urbano. La Neurociencia aporta elementos que se muestran a continuación que permitirían abonar a un porvenir de mayor calidad en las ciudades, si las entendemos como parte de un hábitat global.

La historia conectada entre neurociencias, pensamiento complejo, infraestructura verde, sostenibilidad, resiliencia e indicadores urbanos.

El desarrollo del análisis histórico que se plantea, sitúa cinco ejes temáticos (ver figura 1), cada uno en su respectiva línea de tiempo, a partir del siglo XVI y que culminan con los últimos saberes del siglo XXI. Dentro de cada campo disciplinar se destacan hechos que realizaron una aportación en relación al concepto de redes verdes neurálgicas, tema central de esta investigación, referido a la infraestructura verde urbana de vital importancia en la ciudad, que a su vez pretende obtener aportaciones de otras disciplinas con las que notoriamente puede

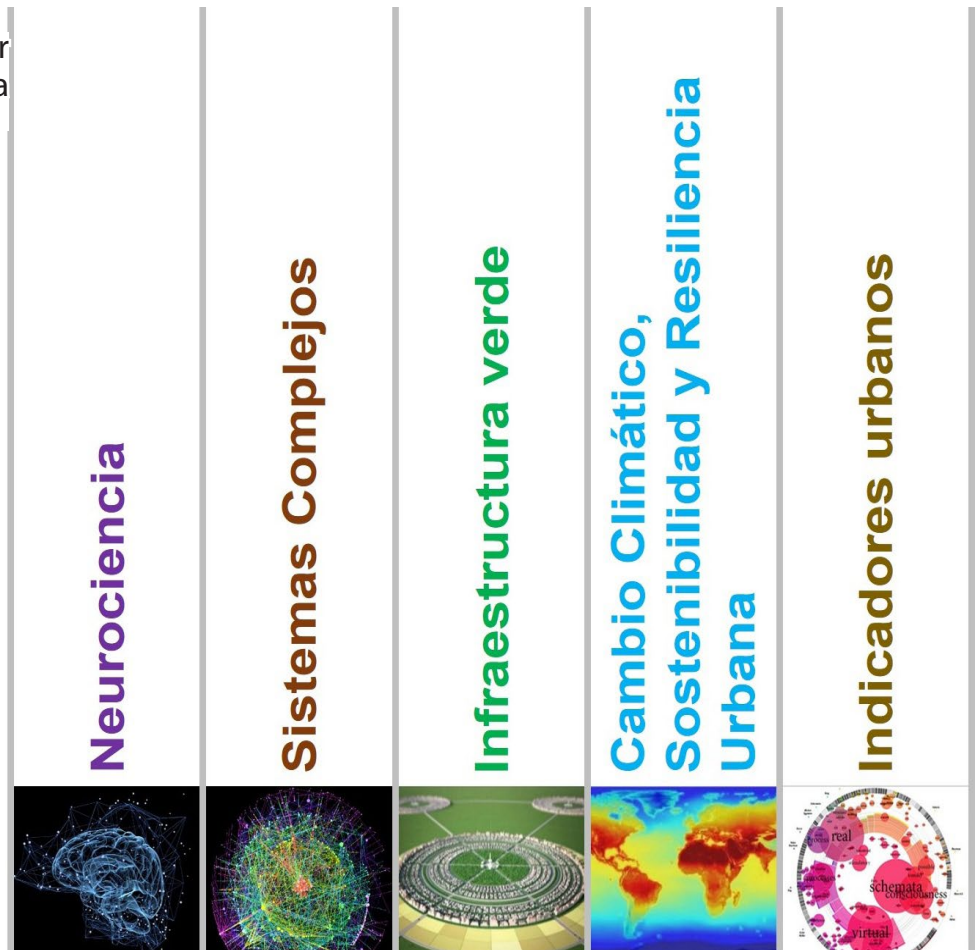


Figura 1. Categorías temáticas de la investigación histórica. Elaboración propia.

conectarse, aunque cada una escribió su historia por separado, para reescribir la historia conectada y entender cómo los descubrimientos en otros campos, aparentemente ajenos a la arquitectura y el urbanismo, han presentado frutos congregados e interrelacionados. La tendencia indica la importancia del trabajo transdisciplinar de frontera, entre institutos y universidades, para resolver los nuevos problemas complejos del mundo globalizado. (Ver Figuras 2 a la 6).

El inicio: Siglos XVI y XVII

Los antecedentes comienzan en el siglo XVI, momento en que la Neurociencia, ve la luz, con el primer libro médico ilustrado del cerebro en 1543, publicado por el anatomista Andrea Vesalius, así como el impacto por el descubrimiento en 1590 del Microscopio por Zacharias

Janssen, que permitiría observar con mayor detalle, lo que al momento era imposible (Chudler, 2019). Dentro de lo que se pudiera llamar los primeros esbozos del verde urbano, se sitúa como referente la traducción completa de los libros de Vitrubio por Cesare Cesariano en 1521, mientras que para 1550 se gestaban los Jardines en la Villa d'Este, Trivoli en Italia, considerada una pieza maestra del paisajismo (Waterman, 2009). Una década después, en 1560 surge el vocablo Nachhaltigkeit, como el antecedente de lo que hoy conocemos como sostenibilidad, en la provincia de Sajonia en Alemania, por la preocupación del uso racional de los bosques (Boff, 2013). Mientras tanto en las áreas de los sistemas complejos, no se observarían aportaciones clave sino hasta el siglo XVIII. En temas relacionados a indicadores sería hasta el siglo XX, cuando el termino indicadores

y su uso comienza a tener sentido e importancia global.

Existe una interesante conexión en la disposición de estos campos del conocimiento, ya que mientras algunos se conformaron y fortalecieron con mucha antelación, otros más estuvieron aguardando el momento de aparición generando un vínculo conceptual que ha sido percibido en el desarrollo de esta investigación. Para el siglo XVII, los hallazgos sitúan la aportación de la teoría mecanicista (1630-1650) de René Descartes, donde señaló que la glándula pineal, era una carretera que comunicaban dos dimensiones. Se plantean las primeras ideas del vínculo mente-cerebro, que aún siguen vigentes (Vélez, 2019). Mientras que Thomas Willis realiza dos aportaciones que marcaron la historia: en 1664 publica la Anatomía del Cerebro y en 1681 acuña por primera

Breve historia de la neurociencia

XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
<p>1543 Andreas Vesalius (Andrés Vesalio) Anatómico, publica un relevante libro sobre anatomía que incluye ilustraciones detalladas del cerebro.</p> <p>Es el primer libro de texto médico para tratar la neurociencia. "Sobre el funcionamiento del cuerpo humano".</p> <p>1590 El microscopio fue inventado por Zacharias Jansen.</p>	<p>1630-1650 El filósofo francés René Descartes difunde la teoría mecanicista. Establece la dualidad cartesiana por la cual el cerebro sería el gobernante de la conducta. Señaló a la glándula pineal como la estructura que comunicaría las dos dimensiones. "Tiene la idea influyente de que si bien el cerebro puede controlar el cuerpo, la mente es algo intangible, donde reside el alma y el pensamiento."</p> <p>1664 Thomas Willis publica Anatomía del cerebro. También describe el único nervio craneal y sugiere que el líquido cefalorraquídeo es producido por plexo coroideo.</p> <p>1681 Se publica la versión en inglés de Anatomía del Cerebro.</p> <p>Thomas Willis acuña el término neurología por primera vez.</p>	<p>1717 Antony Van Leeuwenhoek describe la fibra nerviosa en sección transversal.</p> <p>1760 Ama Charles Lory demuestra que el delfín al cerebro afecta la coordinación motora.</p> <p>1764 Domenico F.A. Cotugno muestra que los fluidos ventriculares y espinales están conectados.</p> <p>1773 John Forstner describe la neurografía del engranaje.</p> <p>1791 El fisiólogo italiano Luigi Galvani propone que los nervios operan a través de la electricidad.</p>	<p>1800 Samuel von Sommering identifica material negro en el mesencéfalo y lo llama la "substancia negra".</p> <p>1817 James Calverley publica ensayo sobre la parálisis trembosa.</p> <p>1825 Robert B. Todd analiza el papel de la corteza cerebral en la mentalidad, el cuerpo estratificado en movimiento y el mesencéfalo en la emoción.</p> <p>1826 Johannes Müller publica la teoría de las "energías nerviosas específicas".</p> <p>1836 Gabriel Quater Valentin identifica el núcleo neuronal y el nucleolo.</p> <p>1837 J. E. Purkinje es el primer hombre en describir una neurona.</p> <p>1838 Robert Remak sugiere que la fibra nerviosa y la célula nerviosa se unen.</p> <p>1851 Jacob Augustus Lockhart Clarke describe el núcleo dorsal, un área en la zona intermedia de la materia gris de la médula espinal.</p> <p>1861-1865 Paul Broca señala la parte del cerebro necesaria para el habla, en adelante conocida como el área de Broca.</p> <p>Cesàri Friedrich Karl Daxhuber diferencia dendritas y axones.</p> <p>1874 Wernicke describió pacientes que podían hablar, pero no comprender. Surgió el conectivismo. Esta corriente propone que sólo las funciones más básicas se limitan a determinadas zonas cerebrales, mientras que funciones complejas son el resultado de la interacción de varias zonas localizadas.</p> <p>1889 Santiago Ramón y Cajal formuló la doctrina neuronal: el sistema nervioso está formado por células independientes, que contactan entre sí en lugares específicos.</p> <p>William His acuña el término dendrita.</p> <p>1891 Wilhelm von Waldeyer acuña el término neurona.</p> <p>1898 John Newport Langley acuña el término sistema nervioso autónomo.</p>	<p>1909 Korbinian Brodmann divide la corteza cerebral en regiones histológicas, en 52 regiones, su cartografía cerebral está hoy aún vigente, aunque está siendo desafiada por mapas cerebrales más funcionales.</p> <p>1910 Emil Kraepelin nombra la enfermedad de Alzheimer.</p> <p>1929 Hans Berger inventa el electroencefalograma, un dispositivo que mide la actividad eléctrica en el cerebro.</p> <p>1932 Lord Edgar Douglas Adrian y Dr Charles S. Sherrington ganan el Premio Nobel por descubrir cómo las neuronas transmiten mensajes.</p> <p>1940 El conectivismo fue iniciado en el periodo de 1940-1965 por investigadores tales como Frank Rosenblatt y Oliver Selfridge.</p> <p>1938 Isidor Rabi descubre la resonancia magnética nuclear, facilitando el desarrollo de la resonancia magnética (MRI). El desarrollo de Rabi ganó el Premio Nobel en 1944.</p> <p>1950 Karl Sperry y Leslie Diamond con la memoria a la base en varias sílabas del cerebro que trabajan juntos.</p> <p>1962 Se lanza el Neuroscience Research Program, Organización que pone en contacto a universidades de todo el mundo. Su objetivo era conectar a académicos de ciencias comportamentales y neurociencias: biología, química nerviosa y psicología. Fue impulsado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT).</p> <p>1969 Se establece en Washington la Sociedad para la Neurociencia.</p> <p>1974 Se muestra el primer escáner de tomografía por emisión de positrones (PET), que proporciona información visual sobre la actividad cerebral.</p> <p>1990 George H. W. Bush declara la última década del siglo XX como la década del cerebro.</p> <p>1992 La resonancia magnética funcional (fMRI) es uno por primera vez para mapear la actividad en el cerebro humano. Surge de la neurociencia.</p> <p>1994 La neuroimagen por tensor de difusión permite visualizar el recorrido de las fibras nerviosas.</p>	<p>2000 Arieh Carlson, Paul Greengard y Eric Kandel comparten el Premio Nobel por sus descubrimientos sobre la memoria a través de la sinapsis.</p> <p>2002 Surge el proyecto Blue Brain con la idea de crear una simulación del cerebro en una computadora para estudiar su estructura.</p> <p>2003 Anthony Townes publica Aspect of plant intelligence, para la revista The Annals of Botany.</p> <p>2004 Surge en la universidad de California, en San Diego la Neuroarquitectura, así como ANFA - Academy of Neuroscience For Architecture.</p> <p>2005 Ole Sporns acuña el término Conectividad para referirse al mapa integral de las conexiones neuronales trabajando con la variante de la Resonancia Nuclear Magnética llamada difusión tensor imaging (DTI).</p> <p>Se funda la Sociedad de Neurobiología de las plantas.</p> <p>Es fundado el Laboratorio Internacional de Neurobiología de las Plantas, LINV en parte de la Universidad de Valencia. Es liderado por Stefano Mancuso.</p> <p>2007 Francisco Mora eminente neurocientífico, publica Neurocultura. Una cultura basada en el cerebro. Acerca el concepto a otras disciplinas: neuroarquitectura.</p> <p>2009 La Sociedad de Neurobiología de las plantas, cambia su nombre y amplia su campo de vista a: Plant Signaling and Behavior.</p> <p>Con el objetivo de generar una comunidad que estudie el comportamiento complejo de las plantas.</p> <p>2011 Se crea en la Universidad de Murcia el MINT LAB - Minimal Intelligence Lab.</p> <p>2013 Barack Obama anuncia la puesta en marcha del proyecto cerebro BRAIN, tiene como objetivo reconstituir un mapa detallado y dinámico del cerebro humano.</p> <p>El Proyecto Cerebro Humano (HBP Human Brain Project) es un proyecto multidisciplinario y tecnológico financiado por la Unión Europea y dirigido por Henry Markram, que tiene como fin reproducir tecnológicamente las características del cerebro humano que avancen en el campo de la medicina y la neurociencia.</p> <p>Se publica la obra Incognito: los virus secretos del cerebro, por David Eggleman, planteando los nuevos sacramentos de las neurociencias.</p> <p>2014 John O'Keefe, Edward Moser y May-Britt Moser comparten el Premio Nobel por sus descubrimientos sobre las células que constituyen un sistema de posicionamiento en el cerebro.</p> <p>Se publica "Cómo funciona el cerebro" de Francisco Mora, que acerca el conocimiento científico del cerebro de una forma práctica y amena.</p> <p>2016 Paco Calvo publica The Philosophy of plant neurobiology. Como un manifiesto.</p> <p>2017 Se publica El cerebro: nuestra historia, por David Eggleman. Stefano Mancuso publica El futuro es vegetal.</p> <p>Se introduce oficialmente el término Neurourbanismo, publicado por la revista Lancet in Psychiatry.</p> <p>2018 Se publica The revolutionary genius of plants. A new understanding of plant intelligence and behavior. De Stefano Mancuso.</p> <p>2019 Se realiza 1er Foro Interdisciplinario de neurourbanismo.</p>

Fuentes de Consulta:

- Agencia (2018). Neurobasium. Obtenido de Neurociencia: <https://neurobasium.org/pt/pt/home.html>
- Bokhorst, T. A. (2015). Plant Signaling & Behavior. Obtenido de <https://plantbehavior.org/about-us/>
- Calvo, P. (2016). Alarma inteligencia. Lab (MINT LAB). Obtenido de Universidad de Murcia: <https://www.um.es/med/neurociencia/centrodeinvestigacion/>
- Chudler, E. H. (2019). Mindfulness in neuroscience research. Obtenido de University of Washington: <http://study.washington.edu/studies/101/>
- Hopfinger, A. V. (2010). (Agosto de 2012). Historia de la neurociencia. Identidad y Cerebro: Investigación y Ciencia (7). Obtenido de <https://www.escribiendoneurociencia.com/2012/08/01/historia-de-la-neurociencia-1322/>
- Ortiz, U. (2019). History of Neuroscience. In S. Davies, (Productor) Obtenido de Oxford Neurosciences: <https://www.neuroscience.ox.ac.uk/about-the-history-of-neuroscience.aspx>
- Velas, M. (2019). Breve historia de la neurociencia. La mente es neuronal. Obtenido de <https://www.escribiendoneurociencia.com/breve-historia-de-la-neurociencia/>

Figura 2. Breve historia de las Neurociencias. Elaboración propia. (Ver fuentes de consulta).

vez el termino neurología (Chudler, 2019). Paralelamente en Francia, en el campo del paisajismo y su planificación, André le Notre diseñaba la pieza maestra del barroco Vaux-le-Vicomte, Melun, que le valdría después, para ser el principal diseñador del gran proyecto de los jardines Versailles por encargo de Luis XIV (Waterman, 2009, pág. 17).

El despertar de los campos disciplinares: Siglos XVIII y XIX.

En el siglo XVIII, cuatro de los cinco campos de estudio, tienen una producción relevante que finca las bases de las redes y sistemas. En 1713, Hans Carl von Carlowitz propone la transformación de la sostenibilidad a

un concepto estratégico: Nachhaltig Wirtschaften – organizar de forma sostenible; la preocupación por el manejo forestal fue tal, que dio origen a la Silvicultura (Boff, 2013). Para el periodo de 1740 a 1760 los paisajistas británicos teorizaron sobre la arquitectura de los jardines considerando una aproximación natural y romántica, promovida por el

Breve historia de los Sistemas Complejos

XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
1500 Sin datos.	1600 Sin datos.	1770 Paul-Henri Thiry, Baron d'Holbach, filósofo y enciclopedista, publica The System of Nature. 1790 El término "autoorganización" fue introducido por vez primera por Immanuel Kant en la publicación Crítica del juicio.	1800 Geometría no euclidiana. 1865 Entropía por Carnot y Clausius. 1866 Surge el término ecología por parte del biólogo alemán Ernst H. Haeckel.	1905 Teoría de la Relatividad de Einstein. 1920 Surge el pensamiento sistémico, a partir de inquietudes que se originaron en diversas disciplinas. 1935 Concepto de Ecosistema, por Arthur Tansley. 1939 Escritos por Arthur Tansley. 1945-1977 Termodinámica del no-equilibrio por Ilya Prigogine. 1948 Warren Weaver establece la relación entre pensamiento sistémico y complejidad. "Los problemas de la complejidad organizada". Surge la Cibernética de primer orden, por Wiener. En su Teoría sobre el control y la comunicación en máquinas y animales. Surge la Holografía de Gabor. 1949 Warren Weaver y Claude Shannon formulan la Teoría de la Información o teoría matemática de la comunicación, que ofreció las bases para la tecnología de la información. 1950 El pensamiento sistémico fue aplicado a la ingeniería y gestión de empresas, administración de sistemas, gestión ambiental, salud e inteligencia artificial. 1951 Teoría estructural funcionalista de Talcott Parsons. 1956 Propuesta de los Sistemas dinámicos o dinámica de sistemas por Jay Forrester profesor del MIT. 1958 Teoría de las catástrofes, de René Thom. 1960 Von Foerster introduce la Cibernética de segundo orden. 1962 El término autoorganización es recuperado por el fisiólogo e ingeniero W. Ross Ashby, como Teoría de la autoorganización. 1964 Teoría del caos de Edward Lorenz. 1968 Es propuesta la Teoría general de sistemas por Ludvig von Bertalanffy, que incorpora la idea de sistema abierto. 1970 El pensamiento sistémico fue abandonado de su raíz científica y concentrado en sus aspectos filosóficos y prácticos. Surge la noción de biosfera, como un ecosistema supremo que cubre y engloba los ecosistemas de nuestro planeta, incluyendo la actividad humana. 1973 Humberto Maturana y Francisco Varela aportan el concepto de autopoiesis (capacidad de un sistema capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo) - sistema autopoietico. 1977 Obras El método, de Edgar Morin. Fractales y geometría fractal de Benoit Mandelbrot. 1978 - 1980 Surgen institutos dedicados al estudio e investigación de la complejidad: el Center for studies of nonlinear dynamics en el Instituto La Jolla (1978) Santa Cruz Institute for Nonlinear Science (1980) y Center for Nonlinear Studies en el Laboratorio Nacional de la Alamos (1980) Cobran importancia las Ciencias de la Tierra. 1984 Se funda el Santa Fe Institute en Nuevo México, conchando los sistemas dinámicos como sistema complejo. Los miembros del instituto aplicaron matemáticas y teoría de redes a diversos problemas complejos. A esta nueva concepción se le llama Ciencias de la Complejidad o Ciencias de Sistemas Complejos. 1984-1990 Teoría general de los sistemas sociales por Niklas Luhmann. 1987 Vida artificial de Christopher Langton. 1990 Introducción al pensamiento complejo, Edgar Morin. 1996 Es fundado el New England Complex Systems Institute (NECSI). 1997 Libro De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización del vivo, de Maturana y Varela, su trabajo es una frontera entre el pensamiento sistémico y las ciencias de la complejidad.	2000 Lógica no clásica de Carlos Maldonado. Ciencias de la complejidad por John Holland, Stuart Alan Kauffman, Christopher Langton y Benoit Mandelbrot. 2001-2003 Ciencia de redes complejas por Steven Strogatz y Duncan Watts. 2002 Red sociológica por Manuel Castell. 2004 La teoría del todo. El origen y el destino del universo, Stephen Hawking. 2006 Teoría de sistemas complejos, por Rolando García, articula los fundamentos epistemológicos de la complejidad con un marco conceptual. 2008 El año I de la era ecológica, Edgar Morin. 2010 Se publican Pensar la complejidad, Crisis y metamorfosis, ¿Hacia el abismo? Globalización en el siglo XXI, obras de Edgar Morin. Propuesta de la Ciudad Compleja por Raynoso. 2011 ¿Hacia dónde va el mundo? Edgar Morin. 2012 Propuesta de Bloques de complejidad de Holand. 2014 Surge el C3, Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM en México. LNCC Laboratorio Nacional de Ciencias de la Complejidad de la UNAM.

Fuentes de Consulta:

- Castellanos, C. (2019). Pensamiento Sistémico. Una breve historia de los sistemas. Video. México: UNAM. Obtenido de <https://www.coursera.org/lecturas/pensamiento-sistemico/introduccion-IGZT>
- Langton, C. (2016). Los orígenes de la complejidad: Pensamiento sistémico, camino de la complejidad, pensamiento complejo, paradigma ecológico y enfoques holistas. Cuadernos. ITESO.
- Maldonado, C. (julio-diciembre de 2014). ¿Qué es un sistema complejo? (I, d. Deoque, Ed.) Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia, 14(2), 11-20. Obtenido de <http://www.revista.org/articulo.asp?i=14386&id=604>
- Sauer, V. (05 de diciembre de 2017). Teorías sobre los sistemas complejos. Revista A&D, 32-48

Figura 3. Breve historia de los Sistemas Complejos. Elaboración propia. (Ver fuentes de consulta).

poeta Alexander Pope (Wilkinson, 2014, pág. 49). La propuesta The Gardens at Stourhead, Wiltshire, en Inglaterra ha servido de modelo para el diseño de parques urbanos a raíz del paisajismo naturalizado (Waterman, 2009, pág. 18). A nivel de las neurociencias, los

descubrimientos se sitúan en los nervios, en 1764 Domenico F.A. Cotugno demuestra que los fluidos ventriculares y espinales están conectados. En 1773 John Fothergill describe el término neuralgia, mientras que en 1791 Luigi Galvani propone por primera vez que los nervios operan a través de la

electricidad (Chudler, 2019). De acuerdo con Carlos Gerdhenson (2019) dentro del ámbito de los sistemas complejos, se han olvidado aportaciones relevantes como la del Barón d'Holbach, quien en 1770 publica The System of Nature, considerando la aplicación del término sistema; dos décadas después

Breve historia de la Infraestructura Verde

XVI

1521
Cosimo Constantino hace la primera traducción completa de Vitruvio.

1550
Jardines en la Villa d'Este, Tivoli, Italia. Es una pieza maestra del diseño de jardines renacentistas italianos. Con un alto contenido de romanticismo.



XVII

1661
Vista de-Vicence, Melun, Francia. André le Nôtre diseña el impecable parterre, como una pieza maestra del barroco. El diseño genera cielo en Luis XIV, que contrasta al diseñador para crear los más bellos jardines para él en Versalles.



XVIII

1700
Los paisajistas británicos fueron pioneros en el modo de ampliar la arquitectura de jardines, considerando una aproximación natural. Idea promovida por el poeta Alexander Pope.

1740-1760
The Gardens at Stourhead, Wiltshire, Inglaterra. Fueron construido en la tradición inglesa paisajista, siendo una gran influencia. Han servido como modelo en el diseño de parques urbanos.



XIX

1817
Frederick Law Olmsted, Los Parques como sistemas. Es visto como uno de los pioneros de la gestión del espacio verde urbano.

1840
Los primeros espacios verdes, se construyeron e Inglaterra. En esta década se construyeron el Victoria Park en Londres y el Bloomsbury Park en Liverpool. Los parques se acercaban a las zonas de clase obrera.

1843
Charles Fourier, también considerado Pionero utópico de la ciudad jardín. Con su propuesta del Falansterio, detalla aspectos técnicos de validación, plazas, etc., anticipando el contenido de los reglamentos constructivos del siglo-XX.

1857 - 1858
En la visión de Frederick Law Olmsted, Central Park fue concebido como un espacio público para todas las personas de Nueva York. Diseñado por Olmsted y Calvert Vaux sobre una terreno de casi 350 ha, situadas en el centro de Manhattan, los cuales están formados por un abanico de colinas, colinas bajas y grandes rocas sin ningún aprovechamiento útil, y que fueron adquiridos y destruidos a uso público.



1860
John Ruskin. Publica La naturaleza como guía.

1894 - 1898
En la ciudad de México, se destacaba la cuestión de cómo distribuir en las diversas plazas de la ciudad, así como la promoción de parques, paseos y jardines, siendo el bosque de Chapultepec uno de los hitos en los que el régimen de Porfirio Díaz centro sus acciones.

1898
Ebenzer Howard publica Tomorrow: a peaceful path to real form. Howard es el precursor en plantear el modelo teórico de ciudad jardín. Otras ideas de sus seguidores fueron: suburbio jardín, unidad vecinal, ciudad verde, áreas ambientales o casas con huerto.



1899
Es fundado el Town Country Planning Association TCPA, por Sir Ebenezer Howard. En América del Norte es fundada la American Society of Landscape Architects ASLA.

XX

1903
Frederick Law Olmsted, Los Parques como sistemas. Es visto como uno de los pioneros de la gestión del espacio verde urbano.

1909
En México, para el informe presidencial, se menciona la existencia de los jardines públicos en la ciudad capital.

1910
Parric Geddes, ecología de las ciudades.

1911
Miguel Ángel de Quevedo, realiza el proyecto de áreas verdes del Distrito Federal, con la idea de infraestructura verde multifuncional de la ciudad como de conservación.

1913 - 1917
H.P. Berlage, se puede considerar el padre del jardín urbano. Realiza el plan de Amsterdam - Berrio jardín.

1919
Wheeler Garden City. Urwin como diseñador y E. Howard como teórico.

1930 - 1932
Frank Lloyd Wright. Broadacre City. La naturaleza como inspiración.

1946
New York Act para la creación de reservas urbanas en torno a Londres, considerando como idea base, la ciudad jardín.

1948
Lewis Mumford publica El medio ambiente de las ciudades.

1950-1959
Es conformado oficialmente The Nature Conservancy.

1956
Lewis Mumford publica Historia natural de la urbanización.

1960
Las Redes o Vías Verdes se desarrollaron inicialmente como una forma de preservar los recursos ecológicos del paisaje y destacando el papel de conservación de condiciones ecológicas.

1961
Berlin, Alemania. Reinhard Beuthmann, un investigador del Berlin's Free University, publica su trabajo sobre techos verdes.

1970
Ian L. McHarg. La naturaleza en la metrópoli. Proyectar con la Naturaleza.

1976
Emilio Ambasz. Green over gray.

1990
La obra Greenways for America de Charles Little, inspira la planeación e implementación de senderos verdes para que se establezcan corredores lineales verdes o espacios verdes públicos.

1995
Michael Hough. Ecología urbana. Naturaleza y ciudad.

1998
Los techos verdes pueden contribuir a los puntos de LEED rating system.

1999
Surge el concepto de Infraestructura Verde. The conservation fund.

Toronto, Canadá. Green roofs for healthy cities. organización que promueve construcción de techos verdes en América del Norte.



XXI

2006
Berndt y McHaddon, publican Green Infrastructure. Linking Landscapes and Communities.

2010
Se generan estrategias para una infraestructura verde de ámbito europeo. Surge el European Green Capital. Estocolmo fue la primer ciudad galardonada como la más verde de la Unión Europea.

Nueva York anuncia el NYC Green Infrastructure Plan, el cual representa una alternativa de acercamiento en el manejo de la calidad del agua, así como jardines, techos verdes, etc.

2011
Proyecto Infraestructura Verde Pedregal - UNAM, México.

2012
Victoria Gestelz, capital verde de la Unión Europea. Verde Multifuncional.

2013 - 2014
Foro regional sobre infraestructura verde UNAC, México.

1er Foro Fronterizo de Infraestructura Verde, organizado en Ciudad Juárez, México, en septiembre.

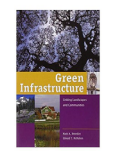
2014
Infraestructura verde para comunidades del desierto Sonorense de México.

2015
La Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (CCECF), en coordinación con el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), organizaron el Segundo Foro Fronterizo de Infraestructura Verde en la Universidad de Arizona en la ciudad de Tucson, Arizona, mayo 2015.

2015
Congreso nacional de ecología paisajística de México. Infraestructura verde en las megaciudades.

2016
John Szuzaker y Ian McE. Past, present, future? Ian McE. Global Infrastructure.

2019
Ian McE. Green Infrastructure Planning. Reintegrating Landscape in Urban Planning.



Fuentes de Consulta:

- Borries, L. (1992). Orígenes del urbanismo moderno. Madrid: Celisid.
- Charleston, L. S. (2008). M. (2009). How green is your city. Green lines. Metropolis. Architecture, culture, design, 91 - 105.
- Colwell, B. (2008). Oásis verdes de la sostenibilidad. Ginebra: Ginebra City.
- Falón, A. (2007). Espacios verdes para una ciudad sostenible. Barcelona: Gustavo Gili.
- Higueras, L. (2006). Urbanismo bioclimático. Barcelona: Gustavo Gili.
- McE, I. (2019). Green Infrastructure: concepts, perspectives and its use in spatial planning. Newcastle: School of Architecture, Planning and Landscape Newcastle University.
- Waters, T. (2009). The landscape of landscape architecture. ASLA.

Figura 4. Breve historia de la Infraestructura Verde. Elaboración propia. (Ver fuentes de consulta).

Inmanuel Kant introduce el termino Autoorganización, que después, en el siglo XX es retomado nuevamente. Los albores del siglo XIX, comienzan dando frutos en 1817 a los temas urbanos, con propuestas vinculadas a las primeras ideas de una ciudad ideal,

planeada y ordenada, con pioneros utópicos, como Robert Owen, con su concepto de la ciudad jardín (Higueras, 2006). En el periodo de 1836 a 1838, surgieron avances en neurociencias relativas el reconocimiento de las estructuras celulares. Gabriel Gustav identifico el núcleo neuronal y nucléolo,

Robert Remak describe los axones, mientras que J. E. Purkinje es el primer hombre en describir una neurona, aunque no la nombra como tal. Remak sugiere que la fibra nerviosa y la célula nerviosa se unen (Chudler, 2019). En Inglaterra, son construidos en la

Breve historia del Cambio Climático, Sostenibilidad y Resiliencia Urbana

XVI

1560
Alemania, provincia de Sajonia.
Se manifiesta por primera vez la preocupación por el uso racional de los bosques, de forma que pudieran generarse y mantenerse permanentemente, surgió la palabra alemana: *Nachhaltigkeit*.

XVII

1600
Sin datos.

XVIII

1713
Alemania, Sajonia.
La palabra *sostenibilidad* se tradujo, gracias al capitán Hans Carl von Carlowitz, en un concepto estratégico. Organizar de forma **Sostenible**: *Nachhaltig Wirtschaften*.



La preocupación por los bosques fue la que dio origen a la *Silvicultura*.

XIX

1838
Autoridades londinenses ordenan una investigación sobre la contaminación en *Whitechapel*, se asigna comisión conformada por tres miembros, teniendo como resultado un informe para mejorar la ciudad.
Este generó que se aprobara el primer *Public Health Act* de gran importancia legal.



1845
En la descripción de Engels sobre Manchester, menciona a una ciudad con calles y casas sucias, donde sus habitantes viven en la insalubridad y miseria total. Ante tales situaciones de insalubridad y mala calidad de vida, surgen las *Teorías higienistas* del siglo XIX, con el objetivo de crear a la comunidad ideal.



1846
Esta también nuevamente una necesidad de reformas normativas, surgió el informe de la *Health of Towns Commission*, donde "se lamenta la falta de parques públicos".

1848
La legislación urbanística desampliada en este año, debía de considerar diversos aspectos, dentro de los más importantes citados por Benévolo se encuentran: el alcantarillado, la limpieza urbana, el ordenamiento de los muelles, la pavimentación y mantenimiento de caminos, los parques públicos, el abastecimiento de agua y la sepultura de los muertos.

1850
Existen ejemplos notorios de transformaciones urbanísticas de ciudades como París, Lyon, Bruselas, etc.
Constan a su vez propuestas como el plan de Buckingham muy similar al del Owen, donde se consideran como elementos esenciales el aire, la luz y el agua.
Al tiempo que el barón Haussmann, enmarca la labor del urbanista como un oficio especializado.

1880
William Morris, *Pequeñas comunidades sostenibles*.

XX

1942
Novo Dicionário Aurélio: *Rato de Doberman – Sostenível*.
Se encuentra la palabra *Sostenible*.



1970
Club de Roma. Su primer Informe surge sobre los *Limites del Crecimiento*, teniendo vivo el concepto arraigado desde la *Silvicultura*.



Década en que surge el concepto de *Resiliencia*, aplicado a la Psicología, y que se había desarrollado en campos de la Física y Ecología.

1972
Conferencia de *Estocolmo* sobre Medio Ambiente Humano, Reino Unido.



1976
Habitat 67 en Vancouver, Canadá. Se evidencia la importancia de los aspectos sociales, económicos, ecológicos y el deterioro del medio ambiente.

1979
Convención de Ginebra sobre la Contaminación aérea (ONU).

1983
Protocolo de *Melinas* sobre la Calidad del Aire. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (OMD).
Protocolo de *Montreal* sobre la capa de ozono (ONU).

1984
Cumbre de la Tierra. Conferencia que dio origen a la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, cuyo lema era "Una Agenda Global para el Cambio".



1987
Nuestro futuro común (Comisión Brundtland). Surge la definición del *Desarrollo Sostenible*. (ONU).



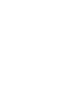
1992
Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro. Integración de energía, ecología y medio ambiente (ONU).



1993
Propuesta de *Leadership in Energy & Environmental Design, LEED*.



1996
Habitat 21, en Estambul, Turquía.



1997
Protocolo de *Kioto* (gubernamental global). Fue adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kioto, Japón.



XXI

2000
Conferencia de la Haya sobre el Cambio Climático.
MDG de la ONU, los primeros 8 objetivos surto a un *Desarrollo Sostenible*.

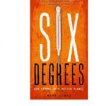
2002
Cumbre de *Johannesburgo* sobre el *Desarrollo Sostenible* (ONU).

2005
El *Protocolo de Kioto* no entró en vigor hasta el 16 de febrero de 2005.

2006
 Stern Review of the Economics of Climate Change. Sir Nicholas Stern.
Documental: *Una verdad incómoda*. Al Gore.

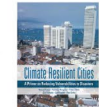


2007
Documental *4 degrees*. Our future on a hotter planet.



2008
Tempe crisis: la banca mundial, el aumento en la preocupación por el clima y los precios irregulares de las energías.
Estudio sobre ecosistemas, generado por *Economics of ecosystems and biodiversity*.

2009
Surge un nuevo tipo de tratado presentado por la *Green European Foundation*, llamado *Green New Deal*.



Protocolo de Kioto 197 los estados que ratificaron. Estados Unidos, nunca lo ratificó.

Banco Mundial publica: *Climate Resilient Cities*, a primer en *resiliency vulnerability to disasters*.



2011
La revista *National Geographic* publica que la población mundial habrá llegado a los 7 mil millones de habitantes.



2012
ONU desde su oficina de *Reducción de Desastres* publica *How to make cities more resilient: A handbook for local government leaders*.



Se crea la *Ley General del Cambio Climático* en México.

2013
La *Fundación Rockefeller* inicia su desafío de *100 Ciudades Resilientes*.



Surge la *Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)* con una visión 10-20-40, en México.



2014
Documental *Years of Living Dangerously*.



2015
El *Marco de Sendai* para la *Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* se adoptó en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón).



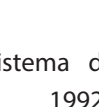
BID. *Reporte de Realidad: En América Latina y el Caribe, de cada 10 en las ciudades*.



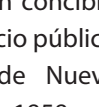
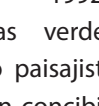
Surgen los *17 Objetivos del Desarrollo sostenible* de la ONU.



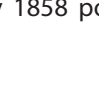
El *Acuerdo de París*, Marco de la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, 195 Conferencia sobre Cambio Climático (COP 21).



2016
Se celebra la cumbre *Habitat III*, en *Quito Ecuador*, como resultado se presenta la *Nueva Agenda Urbana*.
Documental: *Before the flood*. Antes que sea tarde.
Se establece la *Guía de resiliencia urbana* en México y se crea la red de ciudades resilientes en cooperación de la ONU *HABITAT - SEDATU*.



2018
Day overshoot day: La huella ecológica creció a 1.7 planetas.

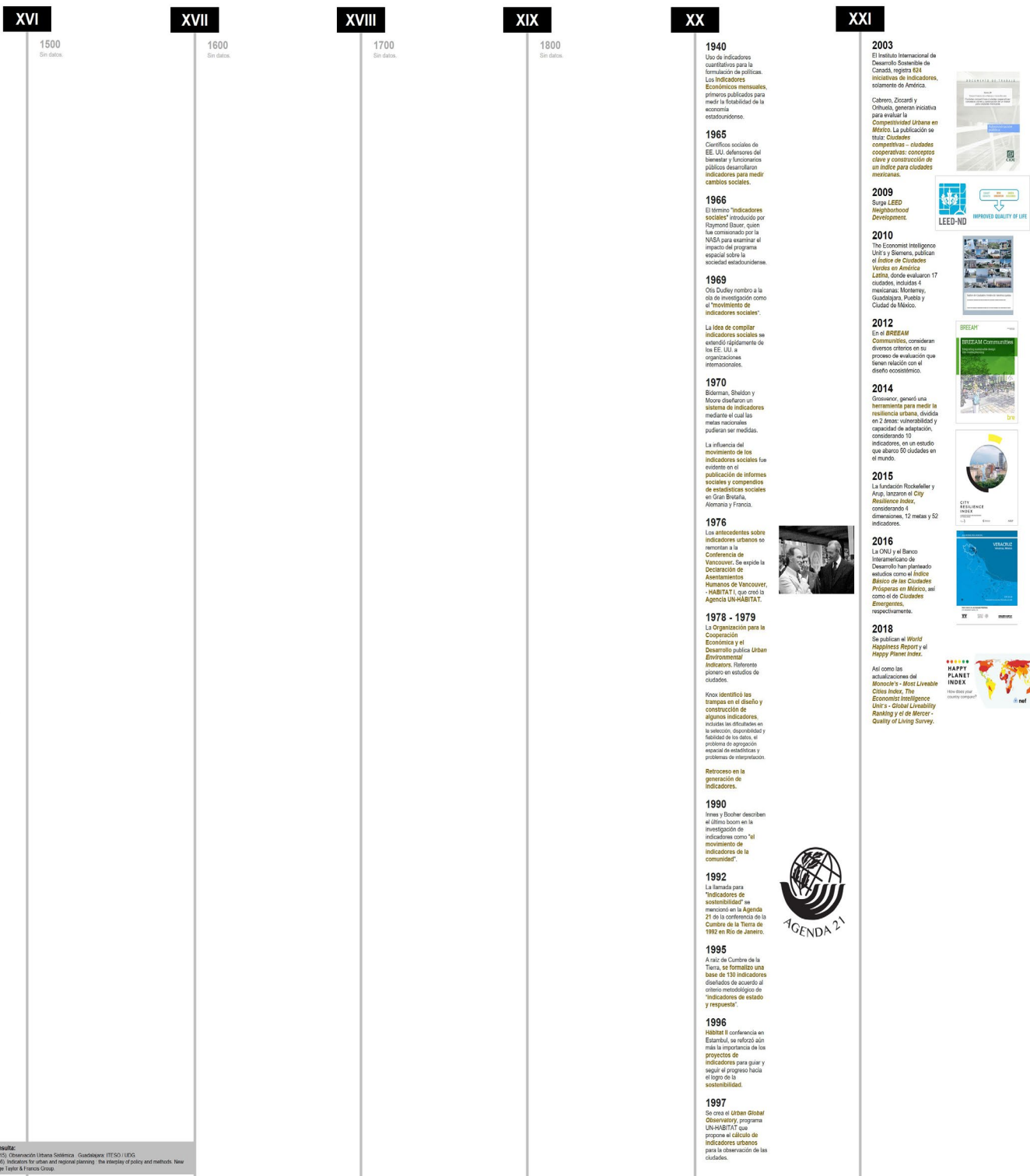


Fuentes de Consulta:
• Benévolo, L. (1992). Orígenes del urbanismo moderno. Madrid, España.
• Edwards, B. (2009). Orígenes de la sostenibilidad. Barcelona: Gustavo Gili.
• Figueroa, E. (2008). Urbanismo Sostenible. Barcelona: Gustavo Gili.

Figura 5. Breve historia del Cambio Climático, Sostenibilidad y Resiliencia. Elaboración propia. (Ver fuentes de consulta).

década de 1840 los primeros espacios verdes públicos, entre ellos el Victoria Park en Londres y el Birkenhead Park en Liverpool. Para 1843 Charles Fourier, otro pionero utópico de la ciudad jardín, es considerado con su propuesta del Falansterio, entendido como la conformación de una comunidad teniendo como base un sistema social igualitario. La legislación urbanística propuesta entre 1846 y 1848, derivada del informe Health of Towns Commission, propone considerar entre diversos aspectos el mantenimiento de los caminos y jardines, así como el abastecimiento de agua, vinculado a la limpieza urbana y sistema de alcantarillado (Benévolo, 1992). Referente de los sistemas verdes conectados, es el arquitecto paisajista Frederick Law Olmsted, quien concibió el Central Park como un espacio público para todas las personas de Nueva York. Diseñado entre 1857 y 1858 por

Breve historia de los indicadores urbanos



Fuentes de Consulta:
• Mendi, A. (2015). Observación Urbana Sistemática - Guadalajara IETSU / IUDG.
• Wong, C. (2006). Indicators for urban and regional planning: the example of policy and methods. New York, Routledge Taylor & Francis Group.

Figura 6. Breve historia de los Indicadores Urbanos. Elaboración propia (Ver fuentes de consulta).

Olmsted y Calvert Vaux sobre unos terrenos de casi 350 ha., situados en el centro de Manhattan (Falcón, 2007, págs. 21,22). A su vez, la entropía es definida en 1865 por Carnot y Clausius, mientras que en 1866 surge el concepto de ecología, por el biólogo alemán Ernst H- Haeckel, aportación que después se vincularía a nuevos conceptos sistémicos (Luengo, 2018). En 1874 con Wernicke surge el conectivismo, corriente de las neurociencias que propone el funcionamiento cerebral a través de funciones básicas y complejas, (Vélez, 2019). Entre 1889 y 1898 la ciencia aporta el concepto de sistema nervioso, por autores como Santiago Ramón y Cajal quien describe el sistema conformado por células independientes y Newport Langley, quien lo denomina sistema nervioso autónomo. En el inter, William His acuña el término dendrita y Wihelm von Waldeyer el término neurona (Chudler, 2019).

Ebenezer Howard, en su libro, *Tomorrow: a peaceful path to real reform* – Londres 1898, con la metáfora del imán, “sopesa las ventajas y los inconvenientes de las condiciones de vida en la ciudad y el campo, para: en un tercer imán Town – Contry, confrontarlos con las ventajas combinadas de ambos, como programa futuro”. (Biblioteca de Arte de los Museos Nacionales de Berlín, 2011, págs. 668-670), desarrollándose así, el modelo teórico de la Ciudad Jardín. Como resultado de esta publicación, es fundado en 1899 el Town Country Planning Association TCPA, por Howard. Que también encuentra un eco en América del Norte al fundarse en el mismo año la American Society of Landscape Architects ASLA.

Revolución de conceptos interconectados: Siglos XX y XXI.

El siglo XX se convierte en una época donde florecen las ideas de todos los campos analizados en esta investigación. Frederick Law Olmsted en 1903 plantea los parques como sistemas y es visto como uno de los pioneros de la gestión del espacio verde público urbano. En el mismo año, Letchworth Garden City es creada y considerada la primera Ciudad Jardín del mundo, como una solución a la miseria y la pobreza de la vida urbana en Gran Bretaña. La construcción y planeación urbana estuvo a cargo de Barry Parker y Raymond Unwin (LGC, 2019). En tanto Korbinian Brodmann en 1909 divide la corteza cerebral en 52 regiones, cartografía cerebral que sigue vigente (Chudler, 2019). Para 1920 surge de manera formal el pensamiento sistémico, a partir de las inquietudes de diversas disciplinas, entre ellas la física, la ecología y la biología (Luengo, 2018).

Un avance interesante vinculado a los sistemas complejos es la aportación de Edgar Douglas y Charles S. Sherrington, en 1932, al describir cómo las neuronas

transmiten los mensajes (Chudler, 2019) y el concepto de ecosistema, concebido en 1935 por Arthur Tansley. En la década de los 40's el uso de indicadores cuantitativos para la formulación de políticas se vuelve común, los indicadores económicos mensuales son los primeros publicados para medir la economía estadounidense (Wong, 2006). Es iniciado el Conexionismo, en el periodo de 1940-1965, por los investigadores Frank Rosenblatt y Oliver Selfridge. Para 1948 se establecen tres aportaciones dentro del campo sistémico: surge la relación entre pensamiento sistémico y complejidad, por Warren Weaver, la cibernética del primer orden – con la teoría sobre el control de la comunicación en máquinas y animales de Wiener y los principios holográficos de Gabor (Soler, 2017).

En 1950 Karl Spencer determina que la memoria se basa en varios sitios del cerebro que trabajan juntos. Se plantea a su vez la dinámica de los sistemas o sistemas dinámicos con Jay Forrester y es publicada *La Historia Natural de las Ciudades* por Lewis Mumford en 1956. Surgen entonces iniciativas para trabajar en vinculación a través de las universidades: como el Neuroscience Research Program en 1962, impulsado por el MIT, con el objetivo de conectar académicos de ciencias comportamentales y neurológicas (Vélez, 2019). Paralelamente, el concepto de autoorganización es recuperado por W. Ross Ashby, como teoría de la autoorganización. En 1966 es introducido el término Indicadores sociales por Raymond Bauer, comisionado por la NASA para medir el impacto del programa en la sociedad estadounidense (Wong, 2006). Mientras que la propuesta de Ludwig von Bertalanffy en 1968 de la teoría general de sistema, sugiere la idea de un sistema abierto. Los conceptos urbanos de Redes o

Vías Verdes, por tanto, se desarrollaron inicialmente en el periodo 1960-70 como una forma de preservar los recursos ecológicos del paisaje y destacando el papel de conservación de corredores ecológicos. La Sociedad para la Neurociencia, se establece en Washington en 1969 (Oxford, 2019). Ese mismo año se desarrolla el movimiento de los indicadores sociales nombrado así por Otis Dudley, esta ola de indicadores se extendió rápidamente a organismos internacionales.

En los 70, década de grandes revoluciones teóricas y científicas, Biderman y Sheldon diseñan un sistema de indicadores para medir las metas nacionales en Estados Unidos. Surge a su vez la noción de biósfera, concepto que sugiere un ecosistema superior que contiene todos los ecosistemas del planeta, así como la aportación de sistema autopoyético, por Humberto Maturana y Francisco Varela, como la cualidad de un sistema capaz de reproducirse y mantenerse así mismo. El concepto de Resiliencia emerge en su aplicación a la psicología, mientras que había sido desarrollado en campos de la física y ecología. En Vancouver Canadá se celebra la cumbre Hábitat I, en 1976, dando inicio a una serie de conferencias vinculadas a la importancia de los aspectos económicos, sociales y ecológicos, relacionados con el deterioro del medio ambiente. Los antecedentes de los indicadores urbanos se remontan a esta conferencia, donde se expide además la Declaración de los Asentamientos Humanos y se crea la Agencia UN-HABITAT.

Para 1977 se publica *El método*, obra de Edgar Morin, referente del análisis sobre el pensamiento sistémico, y en 1978 la OCEDE publica *Urban Environmental Indicators*, como un referente pionero en el estudio de ciudades. A finales de los 70's y principios de los 80's

se establecen institutos dedicados al estudio de la investigación de la complejidad, entre los que destacan el Santa Fe Institute en Nuevo México, donde aplicaron matemáticas y teoría de las redes a diversos problemas complejos, surgiendo así las Ciencias de la Complejidad o Ciencias de los Sistemas Complejos (Luengo, 2018). Ante la efervescencia de los sistemas complejos, surge la definición del Desarrollo Sostenible en el foro de Nuestro Futuro en Común, realizado en 1987 por la Comisión de Brundtland de la ONU.

Tal relevancia tienen los avances e investigaciones de las neurociencias, que en 1990 es nombrada la década del cerebro por George H. W. Bush. Paralelamente la obra de Charles Little Greenways for America crea inspiración para considerar senderos y corredores lineales verdes en conjunto con espacios verdes públicos (Austin, 2017, pág. 23). Se genera en 1992 la llamada para los indicadores de la sostenibilidad, gestado en la Agenda 21 durante la conferencia de la Cumbre de la Tierra en Rio de Janeiro, Brasil. En 1997, es adoptado el Protocolo

de Kioto sobre el Calentamiento Global, así mismo se crea el Urban Global Observatory, como programa UN-HABITAT que plantea el cálculo de indicadores urbanos para la observación de ciudades (Mendo, 2015). The Conservation Found y el USDA Forest Service acuñan el concepto de Infraestructura Verde en 1999 (Benedict & McMahon, 2002, pág. 8). Ese mismo año, en Toronto Canadá se origina Green roofs for healthy cities, una organización de grupos públicos e industriales, formada para promover la construcción de techos verdes en América del Norte (Pedersen, 2006).

Un aspecto clave que caracteriza el siglo XXI sobre todo en sus inicios, es la rapidez con la que la información es puesta a disposición y nuevos paradigmas emergen antes las conexiones globales que ya se venían trabajando desde el siglo XX. Justo a inicios del siglo, la ONU presenta la propuesta de los primeros 8 objetivos, rumbo a un desarrollo sostenible, (propuesta que al 2015, se incrementaría a 17 objetivos, incluyendo el tema Ciudades

Sostenibles y Resilientes, con metas a cumplir a un 2030). En neurociencias, después del descubrimiento sobre cómo viaja la señal nerviosa a través de la sinapsis, en el año 2000, por Carlsson, Greengard y Kandel, se genera una nueva vertiente de la neurobiología, tras la publicación de Trewavas en 2003, Aspects of plant intelligence, con lo cual surge la neurobiología vegetal. Paralelamente se publica Lógicas no clásicas de Carlos Maldonado, así como Ciencia de redes complejas por Steven, Strogatz y Duncan Watts.

En la universidad de California, en San Diego arquitectos y neurocientíficos se reunieron en el 2004, para discutir la relación entre la actividad cerebral y el proceso creativo del arte y el diseño de casas y edificios. Ahí surgió la Neuroarquitectura, así como la Academia de Neurociencias para el estudio de la Arquitectura (ANFA - Academy of Neuroscience For Architecture), siendo iniciativa del Instituto Americano de Arquitectos en Estados Unidos.

En el 2005 surgen tres sucesos

Comprensión de la Red histórica de conceptos

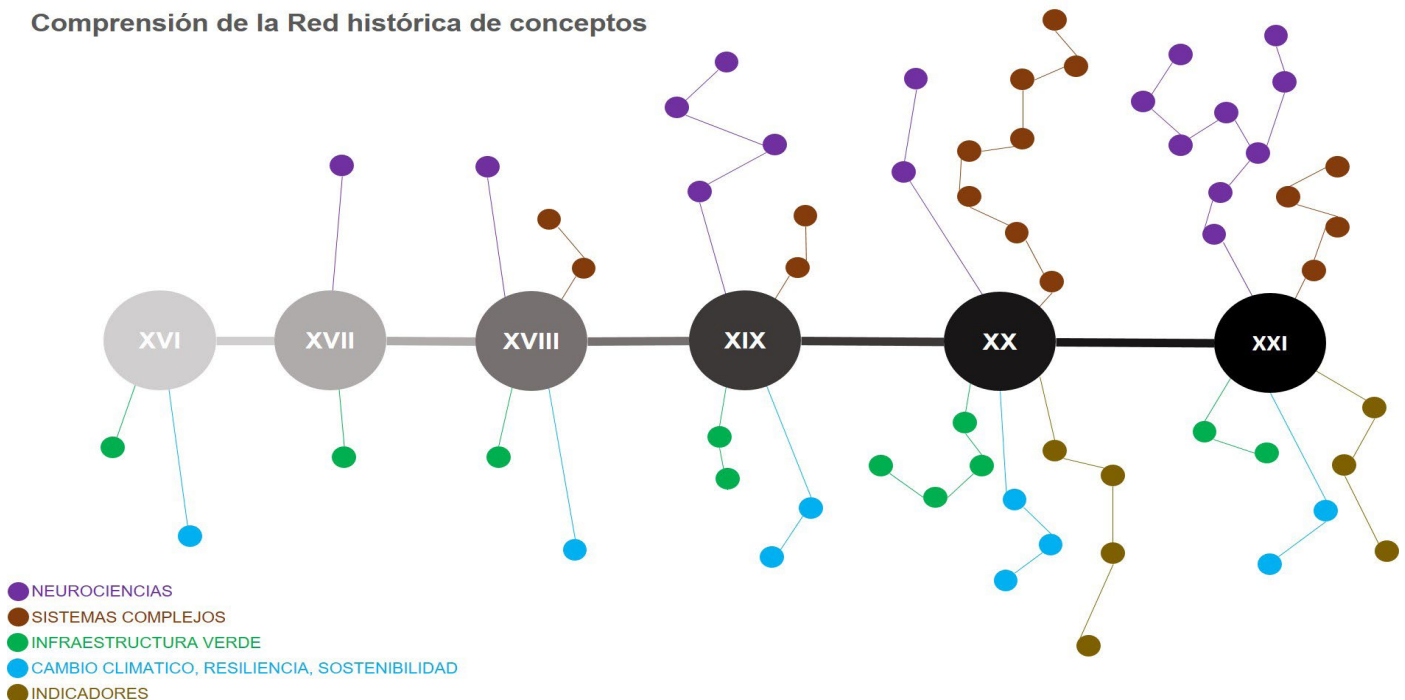


Figura 7. Comprensión de red histórica de conceptos, Elaboración propia.

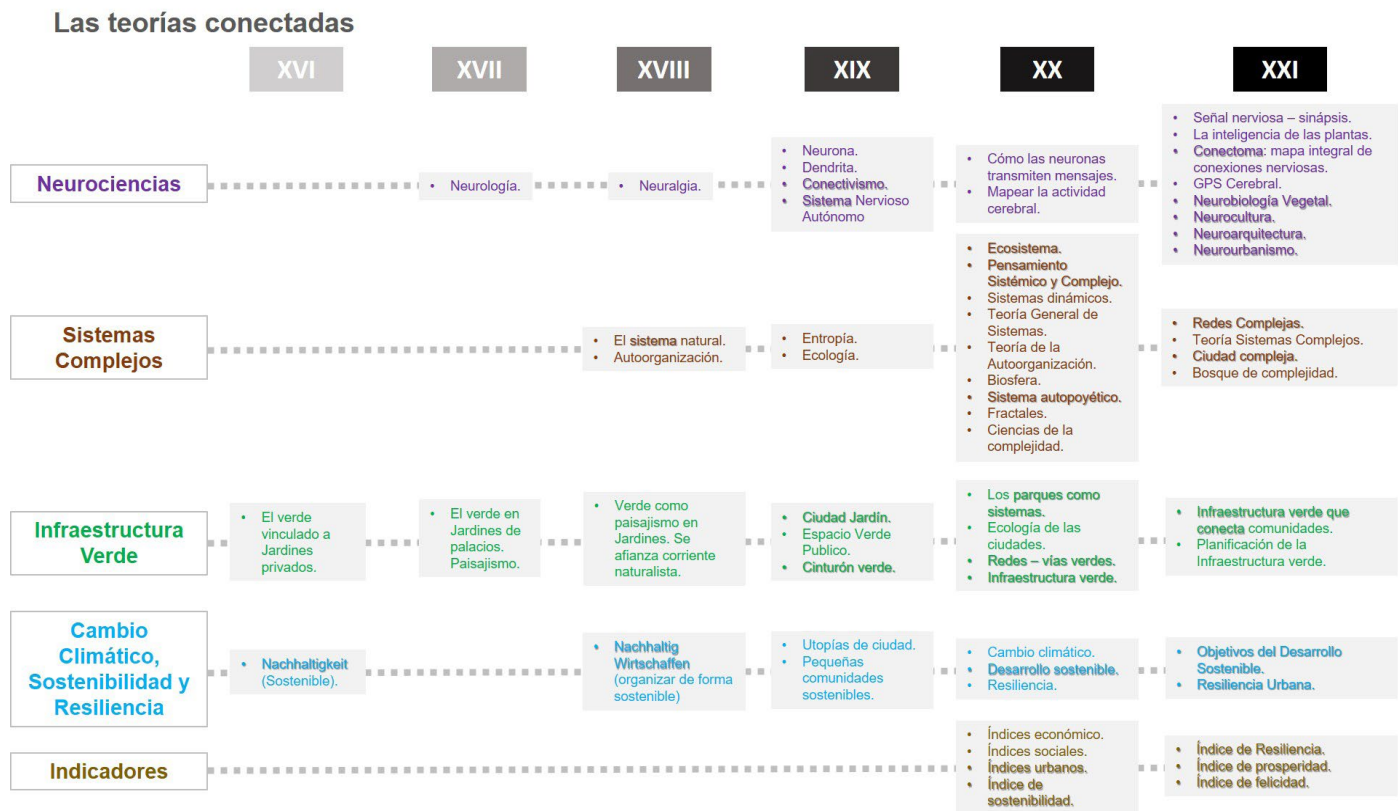


Figura 8. Las teorías conectadas, Elaboración propia.

relevantes en neurociencias: se acuña el término conectoma, por Olaf Sporns, para referirse al mapa integral de las conexiones nerviosas; surge a 36 años de la fundación de la Sociedad de Neurociencias, la Sociedad de Neurobiología de las Plantas, (que para el 2009 cambia su nombre a Plant Signaling and Behavior), así mismo es fundado el Laboratorio Internacional de Neurobiología de las Plantas LINV, en la Universidad de Florencia, bajo el liderazgo de Stefano Mancuso. Ese mismo año, el protocolo de Kioto se actualiza y entra en vigor el 16 de febrero de 2005. Un año después, Rolando García publica Teoría de los Sistemas Complejos, articulando fundamentos epistemológicos de la complejidad; al tiempo que Benedict y McMahon publican Green Infrastructure, Linking Landscapes and communities, y, en Gran Bretaña, encargan a Sir Nicolas Stern el estudio sobre la Economía del Cambio Climático.

Francisco Mora, propone en el 2007 un nuevo concepto, la Neurocultura, una cultura basada en el cerebro. En el 2009 el protocolo de Kioto es ratificado por 187 estados y el Banco Mundial publica Climate Resilient Cities, a primer o reducing vulnerability to disasters. En el 2010, Carlos Reynoso plantea la propuesta de la Ciudad Compleja.

En ese mismo año la Comisión Europea considera la generación de estrategias para una infraestructura verde, planteando un objetivo con visión a un 2020: Detener la pérdida de biodiversidad y la degradación de los servicios de los ecosistemas en la Unión Europea, regenerarlos hasta donde sea posible y aumentar su contribución en la lucha contra la pérdida de biodiversidad en todo el mundo. Una meta ecológica que abarca los ámbitos global, regional y local. Como parte de esta visión, surge el European Green Capital, reconocimiento otorgado a las ciudades europeas, que preocupadas por el

ambiente, han gestionado estrategias para ser más ecológicas, sostenibles y resilientes. Para muchas ciudades, es considerado como el premio nobel verde, la ciudad de Estocolmo fue la primera en ser galardonada.

En septiembre del 2010, Nueva York anuncia el NYC Green Infrastructure Plan, el cual representa una alternativa de acercamiento en el manejo de la calidad del agua, así como jardines, techos verdes, etc. Considerando la inversión para optimizar el sistema existente, conocida como la tradicional infraestructura gris. A partir de este, se ha realizado un reporte anual de resultados. Siendo un referente americano de importancia. Al tiempo se publica el Índice de Ciudades Verdes en América Latina, realizado por Siemens y The Economist Intelligence Unit's. Para el 2011 se publica la noticia global sobre el crecimiento poblacional: 7 billones de habitantes en el planeta.

En una consecución de efectos en cadena, en el 2013 dos sucesos marcaron los avances en aplicaciones de los conocimientos sobre el cerebro y su sistema a diferentes disciplinas, el primero fue el surgimiento del proyecto científico BRAIN en Estados Unidos, que tiene como objetivo desarrollar un mapa detallado y dinámico del cerebro humano. Al mismo tiempo surge el Proyecto Cerebro Humano HBP (Human Brain Project) en la Unión Europea, con la finalidad de reproducir tecnológicamente las características del cerebro humano y conseguir avances en el campo de la medicina y neurociencias (Hopffgarten, 2015). En ámbitos urbanos, la Fundación Rockefeller, inicia el desafío 100 ciudades resilientes, con la idea de ofrecer asesoría en la gestión y planificación de la resiliencia urbana.

A un año de este lanzamiento, en 2014, John O'Keefe, Edvard y Mary-Britt Moser descubrieron las células que constituyen el posicionamiento en el cerebro, es decir el sistema GPS cerebral. Así mismo en México surge el C3, Centro de Ciencias de la Complejidad de la UNAM, conteniendo al LNCC Laboratorio Nacional de Ciencias de la Complejidad. Grosvenor, inmobiliaria británica genera una herramienta para medir la Resiliencia Urbana, considerando 2 áreas clave: vulnerabilidad y capacidad de adaptación y conteniendo 10 indicadores. En su estudio evaluaron a 50 ciudades en el mundo, incluida la Ciudad de México.

El 25 de septiembre 2015 se realizó la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, en Nueva York, para aprobar la Agenda para el Desarrollo Sostenible. Como resultado, se obtuvo el documento Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el cual fue adoptado por los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas. Este

documento incluye los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Este mismo año, se gesta la Conferencia de París sobre el clima, COP21. El Acuerdo de París es un instrumento dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global, su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto. A su vez la fundación Rockefeller y Arup, lanzaron el City Resilient Index, considerando 4 dimensiones, 12 metas y 52 indicadores.

Cómo consecuencia, de estos eventos globales, en octubre del 2016, se lleva a cabo la cumbre Hábitat III, de la Transformación Urbana Global en Quito, Ecuador; que generó la Nueva Agenda Urbana, documento que contiene los principios a considerar para las ciudades, de cara a una meta global del 2030: ciudades sostenibles y resilientes, alineado a los 17 ODS de la ONU. Al tiempo que la ONU y el BID publican el Índice Básico de Ciudades Prósperas en México y el Índice de Ciudades Emergentes. Del 2016 al 2019, Ian Mell, realiza tres publicaciones claves relacionadas con la Infraestructura Verde Multifunción y Multiescala, además de la vinculación con la planeación urbana: Green Belts. Past, present, future? (2016), Global Infrastructure (2016) y Green Infrastructure Planning, Reintegrating Landscape in Urban Planning (2019).

La convergencia de publicaciones y apariciones de nuevos campos se suscita en el 2017, cuando David Eagleman publica El cerebro: nuestra historia, presentando una síntesis del conocimiento actual acerca del cerebro; paralelamente, Stefano Mancuso presenta el libro El futuro es

Vegetal, estableciendo la importancia del estudio de las redes e inteligencia de las plantas para resolver diversos problemas, y finalmente es introducido el término Neurourbanismo, publicado por la revista Lancet en Psychiatry. En el 2018, es publicado por primera vez el World Happiness Report y el Happy Planet Index.

Comprensión de la Red histórica de conceptos.

Al establecer un marco comparativo del estudio sobre los antecedentes disciplinares que integran la investigación de la Redes Verdes Neurálgicas para la Resiliencia ante el cambio climático, se observa un crecimiento en la aportación de conceptos y teorías clave (Ver Figura 7), en cada uno de los campos, siendo los más sobresalientes desde el siglo XIX la neurociencia y los sistemas complejos. Cabe destacar que desde la aportación del concepto de Sistema Natural y la Autoorganización en el siglo XVIII, la conformación de sistemas fue cada vez más utilizada, para comprender fenómenos en diversos ámbitos, como el establecimiento del Sistema Nervioso Autónomo y el Conectivismo en el siglo XIX, así como el concepto de Ecología, Cinturón Verde y Comunidades Sostenibles, que ya configuraban un enfoque complejo sin haberlo llamado aún de esta forma. (Ver figura 8).

Para el siglo XX con el surgimiento del Pensamiento Sistémico y Complejo, la avenida de conceptos como Ecosistema, Sistema Autopoyético, los Parques como Sistemas, las Redes Verdes e Infraestructura Verde, así como el propio Desarrollo Sostenible, sostienen un vínculo en común con el surgimiento de los indicadores, justamente como los elementos y herramientas para medir y comparar sistemas. El

siglo XXI a su vez aporta desde la Neurociencia el Conectoma, nuevo conocimiento sobre la Neurobiología Humana y el surgimiento de la Neurobiología Vegetal, Neurocultura, Neuroarquitectura y Neurourbanismo. Trasladando la aplicabilidad de los conocimientos cerebrales y neuronales a otras disciplinas.

La generación de Redes Complejas, Teoría de Sistemas Complejos y su aplicación a la Ciudad y Bosque de Complejidad, son trasladados a la Infraestructura Verde que Conecta. La Resiliencia Urbana y el Desarrollo Sostenible participan en la aplicación de Índices de sostenibilidad, resiliencia e incluso felicidad urbana.

Conclusión

El aplicar a la ciudad cuestiones de conectividad similares a las descubiertas en el cerebro animal y humano por parte de la neurociencia ha permitido migrar de su entendimiento como sistema a una comprensión a través de redes. La idea de la complejidad asociada a lo urbano ha explicado que esas redes no actúan en individual ni en forma aislada, sino que se complementan e interactúan y que incluso presentan elementos emergentes que no son característicos de alguna de ellas en particular, sino de su suma o combinación.

La transdisciplina ha permitido que el acercamiento de los estudiosos a lo urbano se haya enriquecido; que se abrieran las puertas a nuevas formas de entendimiento, ensayo, experimentación y comprensión de los procesos ciudadanos de tal suerte que, a semejanza de un organismo vivo, como una entidad con corporeidad y vida, puedan diagnosticarse, alentarse cuando son positivos, prevenirse cuando implican riesgo e incluso intentar curarse, cuando causan daño. La infraestructura verde, las redes

verdes, los sistemas verdes o cualquier denominación que convoque a los elementos del medio natural vegetal incluidos en la escena urbana han sido legitimados como agentes benefactores para propiciar el equilibrio ambiental y las condiciones de sanidad del espacio urbano. Su forma de conectar con el resto de elementos que componen a lo urbano y su forma de contrastación a través de indicadores, son ahora posibles gracias al avance del conocimiento producido por la suma de saberes y voluntades de los científicos del mundo que reconocen en las ciudades, si no el único, sí el más importante hábitat futuro para la humanidad.

Bibliografía

Austin, G. (2017). Infraestructura Verde para la Planeación del Paisaje. Interacción humana y sistemas naturales. México: Trillas.

Benedict, M., & McMahon, E. (2002). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. The Renewable Resources Journal, 20(3).

Benévolo, L. (1992). Orígenes del urbanismo moderno. Madrid: Celeste.

Biblioteca de Arte de los Museos Nacionales de Berlín. (2011). Teoría de la Arquitectura. Del Renacimiento a la Actualidad. (Vol. 2). Madrid: Taschen.

Boff, L. (2013). La sostenibilidad. Qué es y qué no es. Cantabria: Sal Terrae.

Chudler, E. H. (2019). Milestones in neuroscience research. Obtenido de University of Washington : <http://faculty.washington.edu/chudler/hist.html>

Falcón, A. (2007). Espacios Verdes para una Ciudad Sostenible. Barcelona: Gustavo Gili.

Gerdhenson, C. (2019). Pensamiento Sistémico. Una breve historia de los

sistemas. Video. México: UNAM. Obtenido de <https://www.coursera.org/lecture/pensamiento-sistemico/introduccion-9CJZT>

Higuera, E. (2006). Urbanismo Bioclimático. Barcelona: Gustavo Gili. Hopffgarten, A. V. (Julio / Agosto de 2015). Historia de la neurociencia. Mente y Cerebro. Investigación y Ciencia.(73). Obtenido de <https://www.investigacionyciencia.es/revistas/mente-y-cerebro/la-neurociencia-del-futuro-641/historia-de-la-neurociencia-13325>

LGC. (2019). Letchworth Garden City. Heritage Foundation. Obtenido de <https://www.letchworth.com/who-we-are/about-us>

Luengo, E. (2018). Las vertientes de la complejidad. Pensamiento sistémico, ciencias de la complejidad, pensamiento complejo, paradigma ecológico y enfoques holistas. Guadalajara: ITESO.

Mendo, A. (2015). Observación Urbana Sistémica. Guadalajara: ITESO / UDG. Oxford, U. o. (2019). History of Neuroscience. (M. S. Division, Productor) Obtenido de Oxford Neuroscience: <https://www.neuroscience.ox.ac.uk/about/the-history-of-neuroscience-pages>

Pedersen, M. (2006). How green is your city. Metropolis, 103. Soler, Y. (05 de diciembre de 2017). Teoría sobre los sistemas complejos. Revista A&D, 52-69.

Vélez, M. (2019). Breve historia de la neurociencia. La mente es maravillosa. Obtenido de <https://lamenteesmaravillosa.com/breve-historia-de-la-neurociencia/>

Waterman, T. (2009). The fundamentals of landscape architecture. AVA.

Wilkinson, P. (2014). 50 cosas que hay que saber sobre arquitectura. México: Ariel.

Wong, C. (2006). Indicators for urban and regional planning: the interplay of policy and methods. New York:

ISSN 2007-3992



RUA

REVISTA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



Universidad Veracruzana



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
XALAPA