

CAPÍTULO 7

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de la presente investigación se organizan de acuerdo a los objetivos planteados, cuyo proceso de aplicación arroja las siguientes sugerencias para dar continuidad a futuras investigaciones.

Describir la percepción de los estudiantes de arquitectura respecto al uso de sistemas de datos urbanos y su relación con el proceso de diseño arquitectónico. Se recomienda tener en cuenta, en los instrumentos, aspectos que permitan describir los antecedentes del estudiante frente al abordaje la lectura informacional de las ciudades. También es necesario determinar el contexto real de la ciudad de origen del estudiante, puesto que algunos son de otras regiones del país y están en ventaja los propios del sector a intervenir.

Diseñar una estrategia pedagógica como herramienta metodológica para el diseño de proyectos urbano-arquitectónicos. Se recomienda en la estrategia pedagógica realizar un primer diagnóstico del nivel académico y comportamental del estudiante, permitir escoger al estudiante el sitio a intervenir (aquel con el que mayores experiencias previas ha tenido) puesto que esto daría mayor información al proceso de diseño para la creación de un producto arquitectónico realmente contextualizado y apersonado con el creador. Se recomienda informar a los estudiantes sobre la importancia de verificar temas de seguridad en los sitios a realizar las visitas de campo, esto debido a la realidad del orden público de la mayoría de las ciudades latinoamericanas.

Caracterizar las competencias que desarrolla la estrategia pedagógica en los estudiantes de arquitectura para la producción de proyectos urbano-arquitectónicos. Tener presente que cada estudiante es un individuo con condiciones específicas. Pues, si bien es cierto que la estrategia pedagógica invita al desarrollo de competencias interpersonales durante el trabajo cooperativo, urgen mecanismos de control y estrategias con pautas y acuerdos de convivencia en cada equipo para obtener mayores resultados como respuesta a cualquier diferencia durante el proceso de diseño.

Si bien la estrategia GeoDat@Urbano es una herramienta aplicada a estudiantes de arquitectura de la UFPS, es importante, para su aplicación en otros entornos académicos, el análisis del contexto de los estudiantes, la ciudad donde se aplicaría, el desarrollo individual de los procesos de diseño y estructura curricular del programa académico donde se aplicaría; verificando los prerrequisitos del Taller de diseño, tales como manejo de software especializado o métodos de producción de proyectos urbano-arquitectónico particulares.

A la vez, la presente propuesta pedagógica pretende dar inicio o motivar para profundizar en el cálculo matemático con aplicaciones al urbanismo y la arquitectura, trazando nuevos objetivos para el estudio de los patrones de cambio desde la observación y análisis de cambios geográficos y poblacionales de las ciudades, siendo así insumo para campos de la matemática aplicada en contexto.

ANEXOS



ANEXO 1. FORMATO ENTREVISTA A ESTUDIANTES

FORMATO PREGUNTAS ENTREVISTA A ESTUDIANTES TALLER 5

PERCEPCIÓN DEL ESTUDIANTE ACERCA DE LA IMPORTANCIA DE LOS DATOS URBANOS EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Objetivo: *Analizar la percepción del estudiante frente a la importancia del análisis del dato urbano en el diseño de proyectos arquitectónicos.*

Estimado estudiante de taller: por favor escriba las respuestas en cinco párrafos, redactando su opinión crítica acerca de los siguientes aspectos:

Párrafo 1: Relación de los datos estadísticos urbanos en el diseño urbano-arquitectónico y la importancia de la geometrización de dichos datos para la comprensión del territorio urbano.

Párrafo 2: El papel que desempeñan los análisis geometrizados de datos urbanos como estrategia metodológica en el diseño urbano-arquitectónico.

Párrafo 3: Las competencias que considera se desarrollan con la metodología que usa el análisis de datos urbanos para el diseño urbano-arquitectónico.

Párrafo 4: Señale las ventajas y desventajas de la metodología utilizada para el desarrollo de proyectos urbanos y arquitectónicos.

Párrafo 5: Describa a su profesor tutor con una palabra.

ANEXO 2. EVIDENCIA ENSAYO DE ESTUDIANTES

IMPORTANCIA DE LOS SOFWARES ESTADÍSTICOS EN LA ARQUITECTURA

Taller V

Reflexiones y transformaciones urbanas

SOFWARES ESTADÍSTICOS

La estadística, a partir de recoger, organizar, resumir, analizar datos, permite referenciar y establecer registros, que manejados de manera adecuada ayudan a la toma de decisiones razonables y a la selección de los sistemas más apropiados según sea la complejidad de la obra, obteniendo así un mejor control del proyecto a realizar.

Uno de los ejemplos más utilizados, es a la hora de realizar un proyecto, ya que para poder empezar se debe tener en cuenta una estadística de la zona, las personas que habitan, gustos, edad promedio, entre otras cosas, para que así este proyecto sea más eficiente, funcional y adecuado.

Existen muchos programas para el análisis estadístico, pero cuando la aplicamos a la arquitectura no solo se debe fijar en los datos recolectados y digitalizados en los sistemas; hoy en día hay diferentes usos para los resultados gráficos y perfectos que nos proporciona el software. El arquitecto español Carlos Ferrater Lambarri hace uso de estos programas haciendo un análisis perfecto del sector, ya que le permite una geometrización que va de acuerdo a la naturaleza, paisaje y dinamismo del entorno en el cual se realizara el proyecto.

Un ejemplo claro de la materialización de los resultados de estos programas es el paseo marítimo de Benidorm, un lugar de transición entre la ciudad construida y el espacio natural del mar y la playa. El paseo marítimo no se entiende como una barrera sino como un lugar o un espacio intermedio que permite la transformación de la ciudad hacia lo natural.

“Las formas geométricas me han servido siempre como el mejor puente para cruzar a la esencia del paisaje”. - Carlos Ferrater

“La luz natural es fundamental. Las formas geométricas nos sirven para extraer lo mejor de un paisaje. En el Mediterráneo se funden ambos conceptos. No nos interesan los simples contenedores”. - Carlos Ferrater

Añade que le apasiona el paisaje como punto permanente de referencia para sus investigaciones. *“Hoy la multiplicidad del paisaje, entendido en todas sus formas: urbano, degradado o virgen, así como la complejidad de las nuevas ciudades nos permiten establecer lugares de experimentación”*. - Carlos Ferrater

El primer paso en estas aplicaciones estadísticas a la arquitectura es la recolección de datos que permiten generar un cambio en los resultados; para ello en el ejemplo del paseo marítimo el Arquitecto Ferrater digitalizo la geometría fractal de la naturaleza del entorno; la playa y las olas. Otro ejemplo de ello son las Formas del caos: fractales, pliegues, lianas e intersticios enterrados. Se trata del mecanismo desarrollado más recientemente, que deja en segundo plano la geometría euclídea para recurrir a las emergentes formas fractales. Esta técnica formal nace de manera espléndida con el Jardín Botánico de Barcelona en 1999, por el Arquitecto Carlos Ferrater, dónde una malla geométrica fractal desempeña funciones múltiples entre las que se encuentra ser una solución compositiva del proyecto que permite amoldarse a la topografía y crear itinerarios.

Después de esta recolección de datos viene la geometrización de los resultados, como se puede materializar los gráficos que el software nos da como respuesta a la digitalización y eso con la prueba de distintas formas geométricas que se adapten al entorno y al diseño de la obra.

Para dar solución a estas dos premisas se recurre a la geometría fractal mediante una malla triangular, que organice por zonas y estas a su vez en unidades de vegetación. Pero, ¿por qué se recurre al triángulo y no a cualquier otra figura?

“En un principio partimos de una malla cuadrangular, pero el resultado no nos convenció, no se adaptaba bien al terreno. Como consecuencia, decidimos probar con el triángulo”. (Entrevista propia a Carlos Ferrater, septiembre 2015).

El triángulo aportaba algo que no era posible con ninguna otra figura geométrica. Así lo afirmaba Ferrater el pasado mes de septiembre:

“El triángulo es la figura geométrica que tiene menor área con máximo perímetro”.

Por tanto, para lograr determinada área, se necesita mayor perímetro que con cualquier otro polígono. Y ¿qué ventajas puede tener esto?

“Esto permite una mayor accesibilidad y un mayor recorrido en torno a cada unidad de vegetación permitiendo así aumentar el disfrute de los visitantes. Los espacios del jardín ganan calidad”. (Entrevista propia a Carlos Ferrater, septiembre 2015).

Con esto se puede concluir que el software estadístico aplicado a la arquitectura tienen un resultado positivo, que no es una nueva forma de construir y edificar, ya que es una técnica que se utiliza desde 1999 por el Arquitecto Ferrater. Diferentes programas desde Excel, Past3, SPSS o PSPPiri, sirven para cuantificar diferentes variables, geometrizar y materializar los diferentes datos de un sector.

Bibliografía

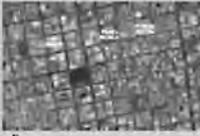
Arqa. Frente y Paseo Marítimo en la playa de Poniente de Benidorm. <http://arqa.com/arquitectura/paisaje-medioambiente/frente-y-paseo-maritimo-en-la-playa-de-poniente-de-benidorm.html>

Objetos fractales y arquitectura. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/58637/MART%C3%8DNEZ%20-%20MAT-F0020.%20Objetos%20fractales%20y%20arquitectura.pdf?sequence=1>

EL PAIS. *La geometría de Carlos Ferrater*. https://elpais.com/diario/2009/02/28/babelia/1235781551_850215.html

ANEXO 3. EVIDENCIA BITÁCORA PROCESO DE DISEÑO

SECTOR ESCOGIDO



DENSIDAD POBLACIONAL

[Color swatch]	[Color swatch]



SECTOR ESCOGIDO

El plan fue el resultado de un proceso de selección de un sector de la ciudad de Bogotá, en el cual se buscó un sector con características urbanísticas y sociales que permitieran el desarrollo de un proyecto de vivienda social.

SECTOR ESCOGIDO

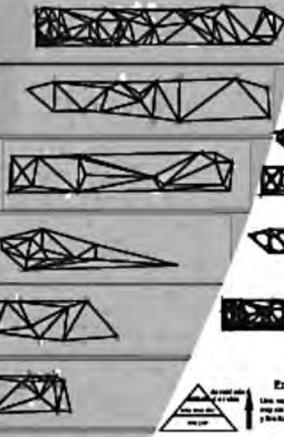
El plan fue el resultado de un proceso de selección de un sector de la ciudad de Bogotá, en el cual se buscó un sector con características urbanísticas y sociales que permitieran el desarrollo de un proyecto de vivienda social.

PROCESO Y EXPLORACIONES

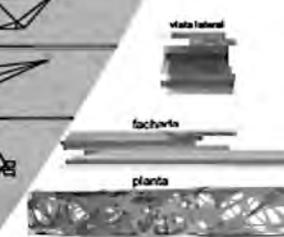
PRIMER ACERCAMIENTO



ANÁLISIS Y MORFOLOGÍA



PROFUNDIZACIÓN

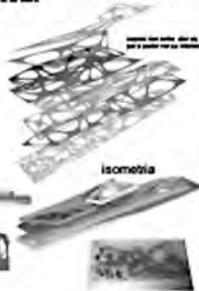


planta lateral

fachada

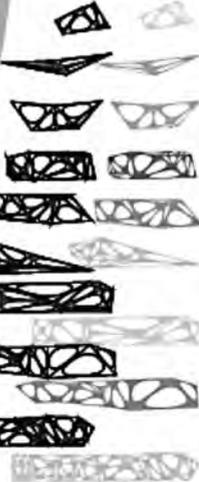
planta

isometría



Abstracción y morfología

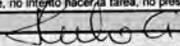
Este es el resultado de un proceso de selección de un sector de la ciudad de Bogotá, en el cual se buscó un sector con características urbanísticas y sociales que permitieran el desarrollo de un proyecto de vivienda social.



Profundización

Este es el resultado de un proceso de selección de un sector de la ciudad de Bogotá, en el cual se buscó un sector con características urbanísticas y sociales que permitieran el desarrollo de un proyecto de vivienda social.

ANEXO 4. EVIDENCIA FORMATO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS

PROGRAMA DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO						
FORMATO DE EVALUACIÓN GENERAL						
NOMBRE(S) ESTUDIANTE(S)		Javet + Danilo Lizcano Duran Angela Maria Montoya Ibarra Thaís Jairo Carrascal Uza		CODIGO(S): 1500907 1500908 1500914		
NOMBRE DEL DOCENTE: Julio Alfredo Delgado Rojas				CODIGO DOCENTE: 05271		
ASIGNATURA: TALLER V				FECHA: 13-04-18		
EVALUACIÓN						
Nombre de la evaluación:						
Problemática a resolver	Comunica Comentarios	Metas de comprensión		% para evaluación	Valoración	Observaciones
Urbano-Ambiental (Medio)		Comprende y analiza de forma correcta los diferentes determinantes ambientales y urbanos del sector. Expone por medio de diagramas indicadores y flujogramas los datos obtenidos.		20%	0,8	Organizar la propuesta Urbana
Formal-Espacial (Espacio)		Identifica de forma correcta las tipologías de vivienda puentes, puentes urbanos y viviendas propias del sector.		20%	0,8	Mejorar Analisis yal
Funcional (Relación)		Concluye de manera coherente a los análisis realizados y cronogramas del sector que determinan el carácter del mismo.		20%	0,8	Coherencia Conceptual.
Tecnológico (Estructura)		Aplica herramientas dinámicas en referencia a software o elementos tecnológicos que permitan entender y proyectar el análisis de un sector.		20%	0,8	El analisis y los conceptos urbanos por concretar.
Representación (Expresión)		Expresa, concluye conceptos y estrategias de manera clara, creativa y coherente. Diagrama de manera ordenada.		20%	0,9	Mejorar expresión
				Nota definitiva:		7,0
CONCLUSIONES Y ASPECTOS A RESALTAR DURANTE LA PRUEBA						
MATRIZ DE VALORACIÓN:						
5/ Demuestra comprensión del problema, todos los requerimientos de las tareas están incluidos en la respuesta.						
4-4.8/ Demuestra considerable comprensión del problema. todos los requerimientos de las tareas están incluidos en la respuesta.						
3-3.8/ Demuestra comprensión parcial del problema, la mayor cantidad de los requerimientos de las tareas están incluidos en la respuesta.						
2-2.8/ Demuestra poca comprensión del problema, muchos de los requerimientos de las tareas faltan en la respuesta.						
1-1.8/ No comprende el problema, muchos de los requerimientos de las tareas faltan en la respuesta.						
0/ No responde, no intento hacer la tarea, no presento información en la fecha y la hora acordada.						
FIRMAS:						
Docente: 		Estudiante (es): Angela Maria Montoya Ibarra, Thaís Carrascal Uza				
<p><small>Nota: El presente formato se considera herramienta soporte para calificación en las materias prácticas de la línea de Taller de diseño, como uso del docente y soporte del mismo estudiante, con el objetivo de que sea de retroalimentación una vez se termine el ejercicio de evaluación y como insumo a la continuación de su proceso en el semestre o cierre académico del semestre para presentación ante el jefe del plan de estudios y/o departamento, en el proceso de Autoevaluación del semestre. Las problemáticas planteadas en el formato de evaluación general se basan en los lineamientos establecidos por el ICFES.</small></p>						

ANEXO 6. EVIDENCIA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

FORMATO DE VALIDEZ

Instrucciones:

De acuerdo con los siguientes indicadores calificar de 1 a 5 cada uno de los ítems, según corresponda (1. No es claro y debe ser totalmente modificado 2. Poco claro y requiere modificaciones específicas 3. Requiere pocas modificaciones 4. Claro 5. Muy claro):

Categorías

Items	Presentación	Pertinencia	Claridad	Relevancia	Factibilidad
1	5	4	4	5	4
2	4	3	4	5	4
3	5	5	5	4	5
4	3	4	3	4	5
5	5	4	4	3	3

Observaciones:

Nombre de Evaluador

Rafael Torres

Título de Maestría o Doctorado

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ING ESTRUCTURAS

Firma de evaluador

Rafael Torres

Fecha

07-06-2018