

Diseño metodológico arquitectónico

DISEÑO METODOLÓGICO PARA EL CURSO DE FORMACIÓN EN PROYECTO DE
ARQUITECTURA

MARCO ANTONIO PINEDA BERNAL

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSGRADOS
BOGOTÁ, COLOMBIA
2018

DISEÑO METODOLÓGICO PARA EL CURSO DE FORMACIÓN EN PROYECTO DE
ARQUITECTURA

MARCO ANTONIO PINEDA BERNAL

UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
FACULTAD DE POSGRADOS
BOGOTÁ, COLOMBIA
2018

Resumen

La reflexión académica hacia los estudiantes de proyecto arquitectónico ha llevado a formular un diseño metodológico en esta área con el fin proveerlos de herramientas metodológicas para desarrollar un proyecto arquitectónico formal y sistemático, a través de una manera de recopilación y organización específica de la información, lo cual, se desarrolla en diferentes etapas, asegurando un proceso que permite la observación y abstracción de dicha información, identificando las primeras pautas de diseño.

Como resultado del diseño metodológico se articula cada una de las actividades a través de las propuestas de diseño arquitectónico, desde su idea básica hasta su materialización. Este diseño permitirá aportar desde la docencia una nueva práctica de aprendizaje para el estudiante, aplicando recurso de diseño metodológico lo cual se convierte en una ventaja al formar nuevas habilidades frente a la respuesta arquitectónica.

Palabras clave: diseño, metodología, análisis, propuestas, proyecto diseño, arquitectónico.

Abstract

The academic reflection towards the students of architectural project has led to formulate a methodological design in this area in order to provide them with methodological tools to develop a formal and systematic architectural project, through a specific collection and organization of the information. Which, is developed in different stages, ensuring a process that allows the observation and abstraction of said information, identifying the first design guidelines.

As a result of the methodological design, each of the activities is articulated through the proposals of architectural design, from its basic idea to its materialization. This design will provide from the teaching a new practice of learning for the student, applying methodological design resource which becomes an advantage to form new skills in response to the architectural response.

Keywords: design, methodology, analysis, proposals, design, architectural project.

Tabla de contenido

Resumen	3
Abstract	4
Introducción.....	7
Pregunta problema	8
Justificación.....	9
Hipótesis.....	10
Objetivos	11
General	11
Específicos.....	11
Marco teórico.....	12
Propuesta.....	15
Metodología.....	20
Etapa analítica	20
Etapa propositiva	22
Etapa proyectual	24
Conclusiones.....	27
Bibliografía.....	28

Lista de imágenes

Imagen 1. Secuencia del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia	15
Imagen 2. Etapa analítica del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia	16
Imagen 3. Etapa propositiva del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia.....	17
Imagen 4. Etapa proyectual del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia.....	18
Imagen 5. Evidencias de la Etapa analítica. Fuente: Propia.....	21
Imagen 6. Entrega de paneles de la Etapa analítica. Fuente: Propia.....	22
Imagen 7. Evidencias de la Etapa analítica. Fuente: Propia.....	23
Imagen 8. Paneles de entrega de la Etapa analítica	23
Imagen 10. Maqueta como evidencia material del proyecto arquitectónico. Fuente: Propia.....	25
Imagen 9. Evidencias de Etapa proyectual. Fuente: Propia	25
Imagen 11. Maqueta como evidencia material del proyecto arquitectónico. Fuente: Propia.....	26

Introducción

El diseño metodológico se presenta en este proyecto como una herramienta didáctica para el curso de formación en Proyecto de Arquitectura, aplicando dinámicas orientadas al desarrollo del diseño arquitectónico, permitiendo al estudiante adquirir conocimientos y aumentar habilidades en el reconocimiento del entorno y el cumplimiento del objeto. El diseño propone tres etapas principalmente: la primera analítica, la segunda propositiva y la tercera proyectual, siendo ésta última la evidencia de desarrollo metodológico a través de los resultados arquitectónicos, como adquisición de conocimiento, aumento de habilidades y reconocimiento del entorno, entre otros.

Por lo tanto, la presente investigación se centrará, desde una perspectiva educativa (El constructivismo a nivel pedagógico) o de comprensión de la arquitectura, en la formulación de un diseño metodológico práctico para el desarrollo en los talleres de diseño arquitectónico, a diferencia de la mera aplicación práctica de la profesión en la educación.

Pregunta problema

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta:

¿Cómo a través de la construcción de un diseño metodológico para el curso de formación en proyecto de arquitectura, el individuo aprenderá a identificar la realidad del mundo que lo rodea, entenderla, reflexionar y generar planteamientos, para así lograr obtener resultados coherentes desde su inicio hasta la materialización de una idea?

Justificación

El diseño metodológico, más que una estrategia, debe ser un instrumento fundamental en cualquier curso de Arquitectura, para garantizar el manejo adecuado de la información y así mismo obtener resultados satisfactorios tanto del trabajo colectivo como del individual, las herramientas utilizadas deben promover una muy buena comunicación y gran interés por el aprendizaje.

La estructura del diseño, mediante tres etapas de desarrollo; la analítica, la propositiva y la proyectual, busca la integración de saberes, estableciendo una jerarquía y un orden en las actividades a realizar, logrando procesos lógicos que permitan los avances pertinentes en cada proyecto. Es vital entender que cada fase debe aprovecharse al máximo para garantizar no solo un buen aprendizaje del curso sino también un buen desarrollo investigativo y argumentativo de la propuesta que elabora el estudiante.

Hipótesis

El diseño metodológico para el curso de formación en proyecto de arquitectura, se formula desde la reflexión y prácticas explicativas para el estudiante. Pretendiendo a través de herramientas sistemáticas, desarrollar actividades cognitivas en los talleres, y autónomas para ampliar los conceptos de los diseños arquitectónicos coherentes, logrando así utilizarlos en cada uno de sus talleres, esperando dar las bases para su experiencia personal futura.

Todo tiene que ver con el proceso de enseñanza-aprendizaje generado desde el taller con enfoque práctico-creativo-investigativo.

Objetivos

General

Proponer un diseño metodológico, que integre herramientas en el esquema arquitectónico para el desarrollo actitudinal a partir de experiencias propias e investigativas, generadas desde el taller de practica y la teoría que conlleva a la argumentación, aplicado al curso que tiene como propósito un proyecto de tipo equipamiento de nivel barrial.

Específicos

1. Definir los principios de diseño aplicables para la implementación y desarrollo del curso.
2. Reconocer los diferentes aspectos a tener en cuenta para la argumentación de la propuesta de diseño para el curso.
3. Emplear los diversos ejercicios planteados en la implementación de una propuesta de diseño para el curso.
4. Comprobar que para llegar a una posible propuesta de diseño para el curso, existen muchas alternativas posibles que a través de una valoración se pueda seleccionar una de ellas.
5. Formular metodologías para el progreso integral del estudiante frente al diseño y la argumentación de una propuesta para el curso.

Marco teórico

El modelo pedagógico que se quiere implementar en este diseño metodológico es el constructivismo, donde cada individuo genera una construcción del mundo real desde su conocimiento personal, igualmente, cada representación es una interpretación de la realidad siendo esto personal y única.

Posturas pedagógicas desde el constructivismo.

De Zubiria Samper (2006) “Primer postulado (Propósitos): La finalidad de la educación debe ser alcanzar la comprensión cognitiva, para favorecer el cambio conceptual”. (p. 166)

Entender significados de conceptos para poderlos aplicar en el desarrollo de las propuestas arquitectónicas, a través de esta actividad capacitar al estudiante para el desarrollo del autoaprendizaje y evolución continua

De Zubiria Samper (2006) “Segundo postulado (Contenidos): Los contenidos a ser trabajados deberán ser los hechos y los conceptos científicos. No obstante, más importantes que los propios contenidos son el proceso y las actividades desarrolladas por los propios estudiantes para alcanzarlos”. (p. 167)

Información suministrada al estudiante a través de procesos lineales o sistémicos para el mejor entendimiento de dicha información.

De Zubiria Samper (2006) “Tercer postulado (Secuencia): Las secuencias curriculares deben tener en cuenta condiciones dadas en la ciencia y por el contexto, los estudiantes y el medio”. (p. 171)

Se vuelve relevante el concepto de contexto para entenderlo en diferentes escalas desde la macro, meso y micro para así tener encadenado el conocimiento con respecto a una temática definida.

De Zubiria Samper (2006) “Cuarto postulado (Las estrategias metodológicas): Las estrategias metodológicas deben privilegiar la actividad, ser esencialmente auto estructurantes, favorecer el

dialogo desequilibrante, utilizar el taller y el laboratorio y privilegiar operaciones mentales de tipo inductivo”. (p. 172)

Con relación a los procesos o actividades propias al interior del taller se buscara tener una estrategia para llegar a buen desarrollo mental de la lógica inductiva.

De Zubiria Samper (2006) “Quinto postulado (Evaluación): Toda evaluación es, por definición, subjetiva y debe intentar siempre ser cualitativa e integral”. (p. 179)

Los criterios de evaluación de plantean a partir de estrategias de aprendizaje pero también de requerimiento propios del plantel, por eso se definen varias alternativas que en ámbito del tipo de formación son requeridas para evidenciar su evolución

El aprendizaje va más allá de una técnica casi automática para el estudiante, la cual, consiste en brindarle la oportunidad de comprender y adquirir conocimiento sobre como tener un planteamiento y de ofrecer una estrategia adecuada permitiéndole participar activamente en todo el proceso desde el inicio hasta el final, logrando así, que el estudiante argumente y de cuenta de la toma de decisiones en el desarrollo proyectual.

En la delimitación del conocimiento propio de la disciplina de la arquitectura influye notoriamente la consideración del carácter de su autonomía o de su heteronomía. De ello depende en gran medida la orientación de la estructura y de los contenidos de un programa académico, la relación que se potencia entre la arquitectura y otros campos del saber y la relación entre la enseñanza y la práctica. De ello depende también el perfil profesional que se intenta formar en un centro docente, tanto en lo conceptual como en lo práctico, en lo creativo y en lo ético. La autonomía aboga por una independencia de conocimiento y de actitudes hacia el entorno. La heteronomía, por el contrario genera responsabilidades adicionales y se compromete con causas no arquitectónicas. (Saldarriaga, 1997. p. 13)

Orientar al estudiante permitirá aprovechar todo el conocimiento al máximo si se organiza y gestiona la información a transmitir, de esta forma los aportes al proyecto serán productivos tanto para el docente como para el estudiante, como lo plantea, *Gutiérrez Quijano, (2008). “La*

enseñanza en el taller de diseño de arquitectura tiene como objetivo, no la transmisión de conocimientos, sino el desarrollo de la creatividad y la generación de capacidades y destrezas en los estudiantes que se forman” (p. 65).

El contenido del aprendizaje en un determinado ciclo de conocimiento debe tener un rumbo claro, para definir sus alcances, determinar y promover tanto el conocimiento colectivo como el conocimiento individual.

Aprender arquitectura es el proceso de adquisición de los saberes necesarios para entender y resolver determinado tipo de problemas o situaciones y para ejercer profesionalmente esos saberes. Eso, al menos, dice la teoría. *Saldarriaga (1997) “El éxito del proceso de aprendizaje se debe reflejar en la capacidad para entender el fenómeno de la arquitectura en toda su extensión y para actuar adecuada y flexiblemente en el manejo de situaciones concretas” (p. 70)*

La forma como se concibe la practica proyectual es fundamental porque es la que está determinando la formación y el aprendizaje del curso, las estrategias y las herramientas pueden marcar la diferencia, el programa propuesto siempre y cuando busque abarcar lo sensible y lo intelectual, a través de la imaginación, la inteligencia y la intuición, todo esto mediante una lógica coherente de los procesos como lo es la pertinencia en los objetivos, las diferentes dinámicas que permiten interactuar con la información y la bibliografía correcta.

El proyecto, por último, desde un punto de vista poético, expresa indiscutiblemente un maravilloso equilibrio donde las fuerzas de toda índole, tanto artísticas, materiales, económicas, políticas y sociales, y ¿por qué no?, espirituales, se conjugan para dar una apariencia de reposo total conferida por el proyectista, como característica opuesta al dramático proceso llevado a cabo para su realización” (Correal, 1989. p. 76)

Propuesta

En forma previa a la descripción del diseño metodológico, es necesario tener claro que su construcción es de manera presencial ya que requiere la continua interacción entre el docente y el estudiante.



Imagen 1. Secuencia del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia



TEMA CRITERIOS BÁSICOS DESARROLLO ANÁLISIS FÍSICO DESARROLLO ANÁLISIS SOCIAL PRINCIPIOS BÁSICOS DE DISEÑO ANÁLISIS BÁSICO DE LUGAR DESARROLLO DE PROPUESTA	ACTIVIDAD Introducción al taller. Lecturas de Estructura Urbana. Lecturas de Trasados y Tejidos. Designación sector a investigar. Consecución de la información. Análisis información recopilada, Interpretación física del entorno. Análisis información recopilada. Compilación información urbana, definición escalas de maquetas. Ejercicio arquitecto referente, definición de lote / Temas de proy. Ejercicio Color y textura, MAPEO análisis DOFA. Ejercicio Materialidad y Espacio, BRICOLAJE. organigrama "mapa mental" Determinantes de diseño. Implantación de proyecto. Análisis información recopilada. Desarrollo de paneles.	PRODUCTO Explicación caso. Quiz, Designación de grupos. Notas de bitácora. Notas de bitácora. Exposición. Maqueta. Maqueta, Notas de bitácora. Diagramación paneles. Desarrollo de maquetas. Desarrollo de maquetas, Notas de bitácora. Paneles.	FUENTES DOCUMENTALES Cátedra. UPZ Cartografía. UPZ vista lugar. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo.
--	---	--	---

Imagen 2. Etapa analítica del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia

	TEMA DESARROLLO ANÁLISIS DE LA FORMA DESARROLLO ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN DESARROLLO SIGNIFICADO Y COMPONENTE SEMÁNTICO ELEMENTOS DE DISEÑO DESARROLLO DE DISEÑO	ACTIVIDAD Reflexión conceptual Lecturas de teoría de la forma Desarrollo de maquetas, PROPUESTA Análisis espacial y volumétrico Ejercicio Edificio Público Volumen vs estructura Volumen vs lugar, espacio público inmediato Compromiso con el lugar Desarrollo volumétrico, imagen Desarrollo espacial Desarrollo de contexto Corrección general	PRODUCTOS Quiz, Maqueta Esquema básico de forma Exposición, Esquema básico de forma Maqueta Propuesta Planos y maquetas Propuesta general	FUENTES DOCUMENTALES Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo.
---	--	---	--	--

Imagen 3. Etapa propositiva del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia

	TEMA DESARROLLO ARQUITECTONICO DE PROYECTO DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PROYECTO DESARROLLO EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PROYECTO PREPARACION DE PROYECTO PREPARACION DE PROYECTO		ACTIVIDAD Reflexión conceptual Desarrollo plantas arquitectónicas Desarrollo cortes arquitectónicos Desarrollo fachadas arquitectónicas Sistemas constructivo, Implementación Sistemas aplicativo Implementación Desarrollo Terminación de los proyectos Pruebas de presentación Correcciones finales		PRODUCTOS Planos y maquetas Planos y maquetas Planos y maquetas Planos y maquetas Planos y maquetas		FUENTES DOCUMENTALES Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Cátedra, corrección y guía de trabajo. Corrección Corrección
--	---	--	---	--	---	--	---

Imagen 4. Etapa proyectual del Diseño metodológico. Fuente: Elaboración propia

Metodología

Para la realización del proyecto se deben tener en cuenta unas líneas organizadoras que permitan identificar claramente la evolución, en el concepto, el manejo del problema y su solución inmediata y es aquí donde se llega a las instancias proyectuales que son las que permiten los momentos de reflexión, análisis, síntesis y solución todo mediante una clasificación, Instancia Topológica, (Relación Interior, exterior), Instancia Tipológica (Emplazamiento), Instancia Pragmática (Necesidades del Usuario), Instancia Tecnológica (Materialización de las formas).

A continuación, se describe brevemente los pasos correspondientes a cada una de las etapas del diseño, que busca transferir los diversos procesos cognitivos para el autoaprendizaje del estudiante en la comprensión y análisis urbano arquitectónico, el desarrollo investigativo y argumentativo, usando el método para el diseño y capacidad de trabajo en grupo, que finalmente tendrá como producto el desarrollo de un proyecto a nivel barrial, su secuencia se ilustra en la figura 1.

Etapas analíticas

En esta etapa el estudiante se enfrenta a un proceso investigativo y analítico del contexto urbano, enfocado a identificar los aspectos físicos y sociales de mayor importancia para el proyecto, paralelo a esto desarrollará ejercicios que le ayudaran a comprender los principios básicos de diseño con el acompañamiento del docente.

Esta, finalmente, es una etapa de reconocimiento donde abrirá paso a la solución de las necesidades y a la reflexión sobre su planteamiento. En la figura 2. Se observa la secuencia de los temas y actividades correspondientes explicadas a continuación.

- a) **Criterios básicos:** Sus actividades responden al inicio del curso y a la introducción de la temática y contexto basado en las lecturas de Estructura Urbana, lecturas de Trazados y Tejidos y la designación sector a investigar.

Esta etapa es la más importante ya que aquí deberían ganarse las directrices para el aprendizaje, bases conceptuales, principios de diseño, el espacio, el tema, como se aborda un problema y esto debe corresponder al docente.

- b) **Desarrollo análisis físico:** En esta etapa se recopila, analiza e interpreta la información en una bitácora de trabajo que funcionará durante toda la elaboración del curso.
- c) **Desarrollo análisis social:** Se realiza el análisis de información recopilada urbana y se define las escalas de trabajo y maquetas.
- d) **Principios básicos de diseño:** se realizan exposiciones de referentes arquitectónicos, y se establece el lote urbano a trabajar, a partir de esto se llevan a cabo ejercicios de diseño y análisis que permitirán avanzar en las soluciones a brindar para el sitio, como lo son: ejercicio de color y textura, MAPEO, análisis DOFA, ejercicio de materialidad y espacio, BRICOLAJE y, por último, un organigrama "mapa mental".
- e) **Análisis básico de lugar:** Después de definir el lugar se estudian las determinantes de diseño e implantación del proyecto, acompañado de análisis de la información recopilada.
- f) **Desarrollo de propuesta:** Finalmente se analiza e interpreta toda la información obtenida en el desarrollo de paneles.

La siguiente imagen muestra la recopilación de algunos trabajos elaborados por los estudiantes que evidencian las actividades realizadas en esta etapa:



Imagen 5. Evidencias de la Etapa analítica. Fuente: Propia

Como producto final de esta etapa se realiza una entrega de paneles, maquetas y bitácora de trabajo en donde el estudiante resume todo su proceso en esta primera parte del producto final.



Imagen 6. Entrega de paneles de la Etapa analítica. Fuente: Propia

Etapa propositiva

El estudiante en esta etapa trabaja en las ideas, proponiendo diversas soluciones formales, conceptuales y funcionales basadas en los anteriores análisis del sector. En la figura 3. Se observa la secuencia de los temas y actividades correspondientes explicadas a continuación.

- a) **Desarrollo análisis de la forma:** Se reflexiona conceptualmente y se llevan a cabo lecturas de teoría de la forma, el desarrollo de maquetas le permitirá al estudiante responder de manera más sencilla a la comprensión de la forma.

- b) **Desarrollo análisis de la función:** Después de obtener la forma se pasa a un análisis espacial y volumétrico junto con el ejercicio de un edificio público.
- c) **Desarrollo significado y componente semántico:** Volumen vs lugar, y la relación con el espacio público inmediato además de un compromiso con el lugar a implantarse.
- d) **Elementos de diseño:** Evoluciona el desarrollo volumétrico y su imagen, asimismo hay un desarrollo espacial y de contexto.
- e) **Desarrollo del diseño:** Corrección general acerca de la propuesta que define el estudiante.

Las siguientes son la recopilación de algunos trabajos elaborados por los estudiantes que evidencian las actividades realizadas en esta etapa:



Imagen 7. Evidencias de la Etapa analítica. Fuente: Propia

Como producto final de esta etapa se realiza una entrega de planos, paneles, maquetas y bitácora de trabajo en donde el estudiante propone un diseño recopilando todas las herramientas hasta el momento trabajadas.

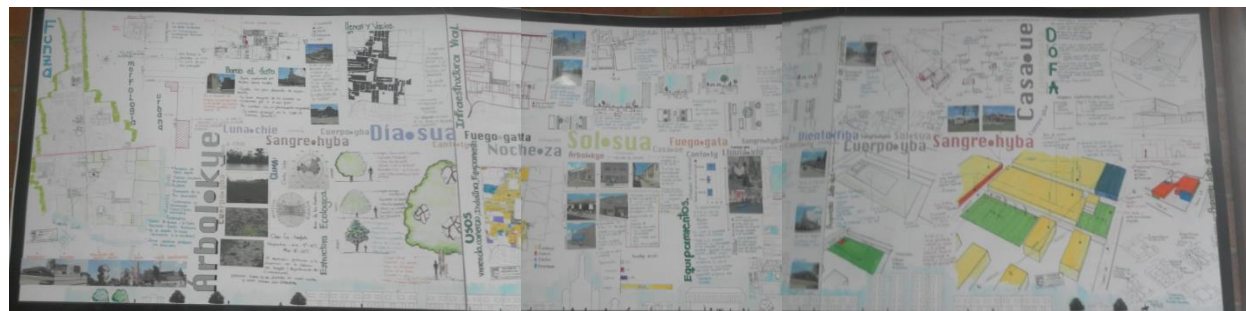


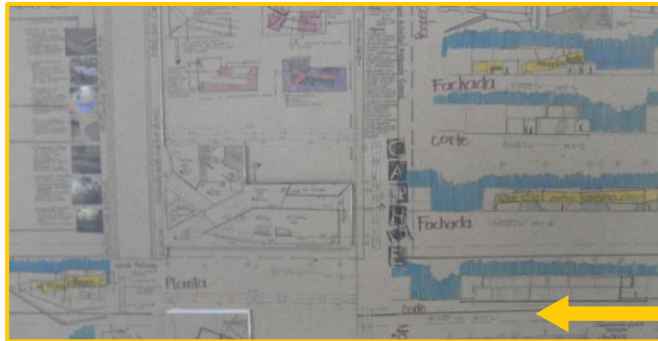
Imagen 8. Paneles de entrega de la Etapa analítica

Etapas proyectual

El estudiante en esta etapa retoma el concepto y trabaja con su proyecto de manera más definitiva, el desarrollo completo del diseño y ejecución arquitectónica del mismo. En la figura x se observa la secuencia de los temas y actividades correspondientes explicadas a continuación.

- a. **Desarrollo arquitectónico de proyecto:** Se desarrollan las plantas y cortes arquitectónicos del proyecto.
- b. **Desarrollo tecnológico de proyecto:** Se definen las fachadas, el sistema constructivo y su implementación.
- c. **Desarrollo en sostenibilidad ambiental del proyecto:** Propuesta de sostenibilidad como sistema aplicativo y su implementación.
- d. **Preparación de proyecto:** Desarrollo y terminación del proyecto y además pruebas de presentación final.
- e. **Preparación de proyecto:** Correcciones finales.

Las siguientes son la recopilación de algunos trabajos elaborados por los estudiantes que evidencian las actividades realizadas en esta etapa:



9a.



9b

Imagen 9. Evidencias de Etapa proyectual. Fuente: Propia

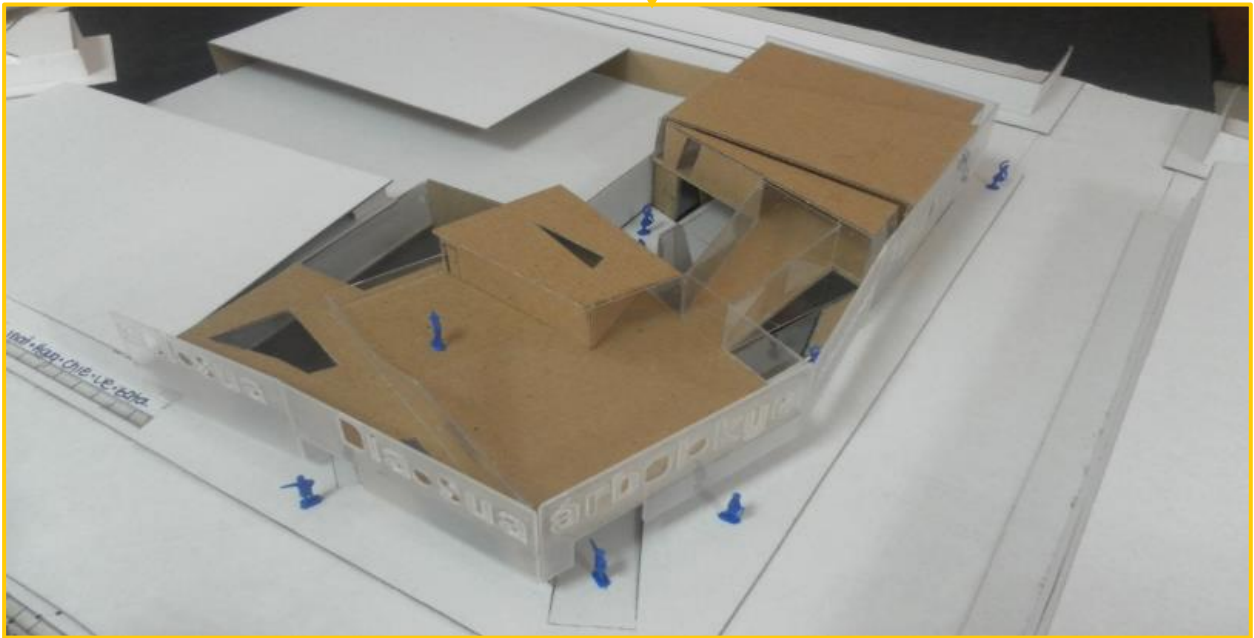


Imagen 10. Maqueta como evidencia material del proyecto arquitectónico. Fuente: Propia

Como producto final de esta etapa se realiza una entrega final del proyecto arquitectónico a nivel barrial de planos, paneles, maquetas y bitácora de trabajo en donde el estudiante evidencia el conocimiento adquirido a lo largo de los ejercicios realizados según el Diseño metodológico.

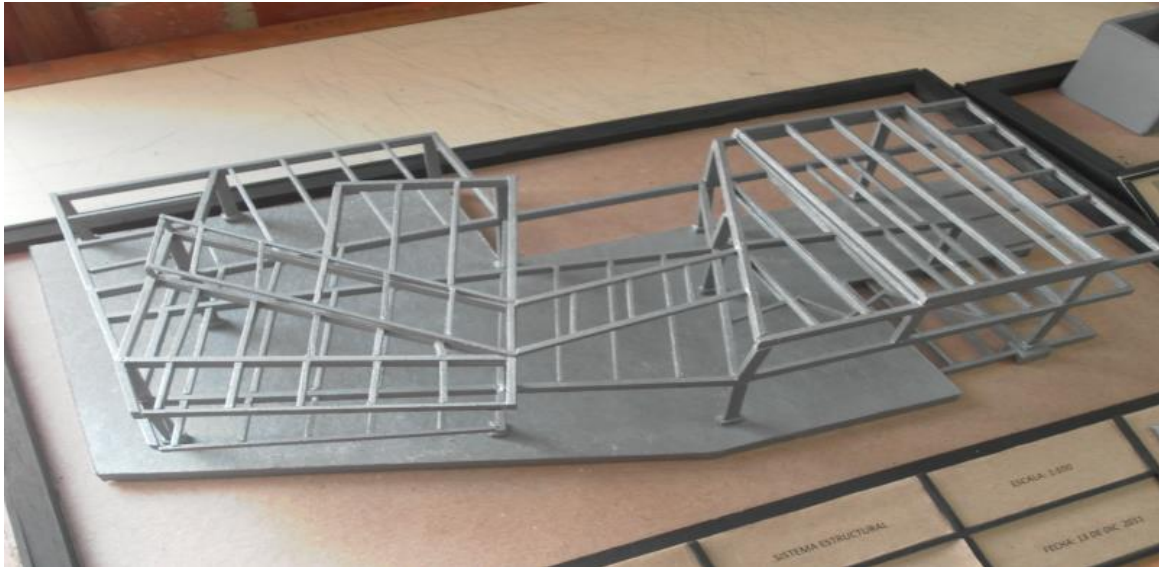


Imagen 11. Maqueta como evidencia material del proyecto arquitectónico. Fuente: Propia

Conclusiones

- Se evidencio a través del desarrollo del curso, en el tiempo estimado, el conocimiento de los insumos y herramientas necesarias para poder aplicarlos en el desarrollo y argumentación de proyecto ejecutado o propuesta.
- A través de la comprensión de las diferentes variables teóricas que durante el curso se adelantaron, el estudiante estará en capacidad de argumentar las decisiones tomadas en torno a la propuesta.
- Se ejecutaron ejercicios en los diversos momentos, durante el tiempo requerido, logrando generar una aplicación directa en la transformación de la propuesta.
- Se evidencio, que luego de las diferentes posibilidades presentadas, el análisis de cada una de ellas, apporto para la escogencia de la propuesta adecuada para el proyecto de diseño en el curso.
- Como síntesis y luego del análisis de la información de todas las variables se concluye el diseño metodológico para la propuesta arquitectónica propio del curso.
- La implementación del diseño metodológico permitirá facilitar, tanto al estudiante como al docente, el proceso que se lleva a cabo a la hora de diseñar, aumentando las posibilidades de encontrar soluciones mediante la información obtenida, logrando enriquecer el conocimiento de los estudiantes desde la lectura, la reflexión, la experimentación y finalmente la definición de un proyecto. Otro aspecto que se puede destacar es la consolidación de conocimientos y el proceso expositivo y grupal de cada uno de los ejercicios elaborados durante el curso, el desarrollo de esta serie de trabajos le permite al estudiante avanzar en los procesos de diseño de manera más activa y reflexiva.

Bibliografía

1. De Zubiria Samper, Julian. (2006). Los modelos pedagogicos hacia una pedagogia dialogante. Bogota D.C., Colombia. Cooperativa Editorial Magisterio
2. Correal Pachon, German Dario. (1989). Bitácora, un recorrido por el proyecto arquitectónico. Bogota, Colombia. Editorial Universidad Catolica
3. Gutiérrez Quijano, M. (2008). Estrategias de mediación para un curso de diseño.
4. Martinez Osorio, Pedro Arturo. (2009). La Arquitectura como problema. Sincelejo, Colombia. Ediciones Cersar
5. Saldarriaga Roa, Alberto (1997). Aprender Arquitectura. Santafe de Bogota, Colombia. Impreandes
6. Simitch Val Warke, Andrea. (2015). Fundamentos de la Arquitectura. Berverly, Massachusetts. Promopress
7. Makstutis, Geoffrey. (2010). Arquitectura teoria y practica. Barcelona España, Editorial Blume
8. Leupen, Bernard. (1999). Proyecto y analisis evolucion de los principios en arquitectura. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili S.A.