

**tsantsa**  
REVISTA DE INVESTIGACIONES ARTÍSTICAS



Congreso Internacional  
**IDEA**  
07-14. diciembre.2022

FACULTAD  
DE ARTES/  
UNIVERSIDAD DE CUENCA

Nº13 Diciembre de 2022

## Exploración de la función en la construcción de la composición en el espacio

Exploration of the function in the construction of the composition in space

LAURA TATIANA ROJAS VALDIVIESO

Investigadora independiente

laurarojass@hotmail.com

Recibido: 31 de julio de 2022

Aceptado: 20 de noviembre de 2022

### RESUMEN:

Este es un proceso de las dinámicas desarrolladas en conjunto con estudiantes de arquitectura, en su primer acercamiento en la articulación del espacio forma y función de propuestas proyectuales, durante la compleja circunstancia del confinamiento desencadenado por el Covid-19. Para lo cual, se propuso el desarrollo de dos proyectos en contexto imaginativo y en contexto real; el primero tomando las letras de nombres para ser geometrizadas, descompuestas y organizadas con los elementos compositivos, y el segundo buscando la identidad de diseño de cada estudiante. Así pues, la creatividad es abordada desde las propuestas proyectuales hasta los sketches, maquetas y presentaciones. Donde la autoevaluación y pensamiento crítico siempre fueron en unión de la creatividad, dando votación entre los mismos estudiantes para el mejor proyecto con el 43% en la primera entrega, y el consecutivo del formato de seguimiento de avances por parte del 79 % de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Arquitectura, identidad, proyecto, creatividad y conectividad.

### ABSTRACT:

This is a process on the dynamics developed among with architecture students, during their first approach in the articulation of the space, form and function of project proposals, during the complex circumstances of quarantine by Covid-19. For which, it was proposed the development of two project in an imaginative and in a real context; the first case was taking the letters of names to be geometrised, mixed and organised with compositional elements, and the second case, looking for the design identity of each student. Thus, the creativity is approached from Project proposals to sketches, mock-up and presentations. Where self-assessment and critical thinking always went following the creativity and giving the option to vote among them for the best project with 43% in the first presentation and achieving the consecutive progress format by 79% of the students.

**KEYWORDS:** Architecture, identity, project, creativity and connectivity.

\* \* \* \* \*

## 1. Introducción

El presente informe muestra el desarrollo que se llevó a cabo en la asignatura de *Taller del Espacio, Forma y Función*, durante el segundo periodo del 2021; donde catorce estudiantes participaron activamente en el ejercicio de la propuesta proyectual. Es de resaltar, que uno de los grandes retos se debió a las medidas de aislamiento por el Covid-19, que fue mitigada por las ventajas que ofrece la conectividad de plataformas online (Ortega Barba, 2015). Sin embargo, durante la mitad del curso, unos estudiantes fueron seleccionados para atender en modalidad presencial, y la gran mayoría siguió atendiendo la clase por la plataforma MEET, dando como resultado una clase híbrida en la modalidad de atención.

Dentro de este orden de ideas y siguiendo el resultado del previo taller, la presente asignatura es el primer acercamiento en la interpretación del espacio, donde la composición de la forma se mezcla con la función específica del proyecto, en una lectura mágica del espacio como arquitectos, estableciendo competencias cognitivas, generales y específicas.

Es importante transmitir que la formación del arquitecto es un largo camino, donde se deben integrar diferentes fortalezas; si bien, el presente taller tiene como objetivo final el producto de propuestas, estas presentan un ejercicio de investigación realizado por los estudiantes, en la exploración de conocer al *usuario* de la propuesta proyectual, el análisis del entorno en sus determinantes naturales y artificiales, y la relación clave entre el espacio, forma y función. El comprender y analizar al usuario, permite tener guías esenciales en la formulación de la idea proyectual, porque el arquitecto crea el espacio para sus actividades (Rapoport, 2003); parte de ese análisis está en la teoría de la antropometría, donde las medias del cuerpo son claves para determinar las dimensiones de los diferentes espacios, y sobre todo, los estudiantes comprenden la justificación de las medidas de cada uno de sus componentes, como el lenguaje del ancho de las puertas y también en la relación entre los espacios del proyecto.

146

Por otro lado, después de tener la teoría del proyecto, se hace necesario establecer las dinámicas para la construcción del mismo, y es en ese momento, donde las maquetas cobran vida en el proceso de aprendizaje del arquitecto, a este punto se cumplen dos finalidades, la primera el comprender las diferentes alternativas dependiendo de lo que se quiere expresar en las maquetas, diferenciando entre la maqueta de trabajo y la maqueta de presentación; La segunda, el de aceptar las transformaciones que puede tener una maqueta en clase, después de horas de trabajo para su muestra. Otra dinámica, son las creadas a través de la lectura de planos arquitectónicos, el lenguaje del espacio y funcionalidad, la cual deben ser tan clara, que los mismos planos expliquen el proyecto, sin la narrativa oral de su diseñador.

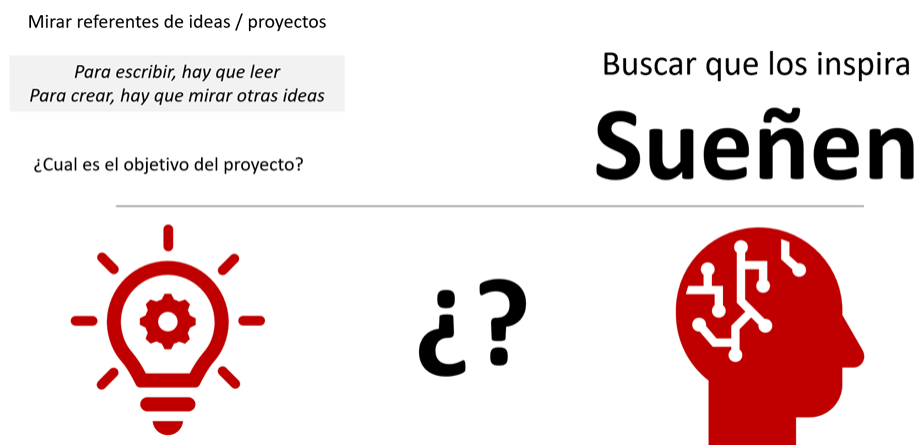
Para finalizar, un aspecto clave fue el formulado para la didáctica de la enseñanza del aprendizaje de la arquitectura, mediante la comparación de dos proyectos; el primero de menor escala en contexto imaginativo, y el segundo de mayor escala, en un contexto puntual denominado proyecto in-situ. Para el primero, se les dio un elemento de diseño, que debía estar en el origen de la propuesta y el juego de la selección de las letras de los nombres del estudiante. Para el segundo proyecto, el estudiante debía buscar el elemento de conexión con el proyecto, para poder darle significado en el espacio, forma y función. En otras palabras, el ejercicio plantea la búsqueda de la identidad como arquitectos, a partir de la lectura de referentes, la comodidad con las formas y sobre todo la lectura abstracta del simbolismo del proyecto.

### 1.1. Antecedentes

Tomando como eje central al usuario en relación con el espacio, se hace necesario el estudio de la antropometría, siendo la ciencia de las medidas del cuerpo humano (Panero y Zelnik, 1983), para poder comprender su variedad en relación con los diferentes afectos que identifican a ese usuario según la edad, sexo, raza, etc. Pasando a la ergonomía, que se puede tener según las dimensiones espaciales, mobiliario y actividad que se esté realizando. En este sentido, es importante que el estudiante comprenda la razón del origen de cada una de las medidas, estas no son capricho del diseñador, son producto de un análisis comprensivo desde el usuario, tipo de edificio y contexto de localización, por citar los más importantes (Neufert, 2007). Es en ese proceso que los estudiantes, también pueden evaluar críticamente construcciones que no atienden a esos parámetros, determinando así, la importancia que tiene el estudio de la antropometría, y que además permite configurar el espacio en relación con el usuario, como un gran rompecabezas de medidas. A este punto, los estudiantes inician la búsqueda de su identidad en la arquitectura, y determinan las habilidades técnicas y personales (Gushchin, y Divakova, 2017), necesarias para el desempeño como estudiantes de arquitectura (Yalçın y Ulusoy, 2015); proceso que los acompañará toda la vida, ya que como Alba expuso “Nuestro entendimiento de la arquitectura reside en nosotros mismos, en nuestra biografía. Llevamos en nuestro interior imágenes que a lo largo de nuestra vida nos han ido configurando, muchas de ellas tienen que ver con vivencias y experiencias personales” (2017. p, 128).

Por lo que se refiere al acercamiento con la arquitectura, se puede llegar a la primera formulación del proyecto, en la unión de la composición de las formas con la funcionalidad. Desde la sensibilidad, que se debe despertar en la percepción del espacio y la traducción abstracta de la identidad del proyecto (Torres, et al., 2015). Con este fin, se hace imprescindible la lectura de miles de referentes (Sifuentes Solís y Landa López, 2014), en esa retroalimentación de proyectos concebidos por otros y poder plasmar la creatividad como un proceso que cada uno debe fortalecer (Teymur, 2021). En la Figura 1, se expone un esquema alusivo al proceso de la analogía del ejercicio de leer para poder escribir, como el de análisis de referentes para poder crear la idea inicial proyectual, y resaltando que se debe soñar en cada momento con el espacio; es así como un aspecto importante durante esa dinámica es el de tener presente siempre el objetivo del proyecto.

147



**Figura 1.** Presentación Importancia referentes arquitectónicos y motivación de los sueños en el espacio.

Fuente: Elaboración propia.

Después de tener la idea proyectual inicial, se hace necesario determinar las herramientas necesarias para el moldeamiento de la misma. Además de los sketches (Prieto et al., 2008), las maquetas físicas permiten observar el proyecto desde la forma y el espacio a una escala cómoda, donde se pueden percibir todos los componentes en su conjunto (Knoll y Hechinger, 1995). La gran mayoría de los estudiantes tenían la concepción que la maqueta presentada al inicio de la clase, no podía ser un elemento de trabajo, sino de presentación, y es entendible por el tiempo que le dedican a su elaboración. Pero es crucial diferenciar los objetivos de maquetas conceptuales y de trabajo, a la maqueta de presentación final. La primera permite concebir la idea rápidamente para transformar el proyecto, en el ejercicio de agregar, eliminar, combinar, etc., secciones de esta, hasta el punto de tener un acercamiento final del proyecto. Después de ese trabajo, se puede pasar a la elaboración de la maqueta de presentación, donde además de concebir la idea laborada en la maqueta de trabajo, tiene la exigencia de la calidad de presentación, cuidando detalles tan importantes en la estética en sus cortes, uniones, combinación de materiales, texturas y colores; porque esa identidad del cuidado en la estética de la presentación también identifica la formación del futuro arquitecto.

Es así como la arquitectura en su magia que toca todos los espacios que nos rodea, puede llegar a ser abrumadora para los estudiantes, que inician su exploración, en la familiarización de la relación entre los elementos de la forma, determinantes del espacio y directrices de la funcionalidad, para poder ser moldeados, durante el ejercicio de la búsqueda de la solución más adecuada para el diseño (Ching, 2015). En otras palabras, una vez se tienen las piezas del rompecabezas, es un constructor sin fin en la concepción de la creación de un espacio, que siempre guardará la identidad de su diseñador.

## 1.2. Objetivo principal

148

Lograr el acompañamiento en el proceso elaborativo para diferentes tipologías proyectuales con parámetros establecidos en su relación compositiva, funcional y espacial.

## 1.3. Objetivos específicos

- Presentar la dinámica para el desarrollo de los proyectos en contexto imaginativo y real.
- Identificar la identidad del proceso de diseño de los estudiantes.
- Elaborar proyectos denominado café-libro en un contexto imaginativo, y otro In-situ, que puede ser Centro cultural o Jardín Infantil, teniendo presente como área a intervenir 2.450,00 M2.
- Establecer la autocrítica constructiva en los estudiantes frente a las propuestas proyectuales

## 2. Alcances

Al inicio del curso la guía cátedra fue presentada y socializada a los estudiantes, a partir del cual, se dieron a escoger para su elaboración los proyectos arquitectónicos: Museo, Iglesia, Hogar Geriátrico, Jardín Infantil, Centro cultural, café-libro, Puesto de policía y Estación de bomberos. Es así como para la variedad de las propuestas proyectuales, se trabajaron dos escalas, siguiendo los parámetros establecidos por la guía cátedra. Los cuales fueron trabajados de forma individual para el reconocimiento de fortalezas y aspectos que deben ser mejorados por cada uno de los estudiantes.

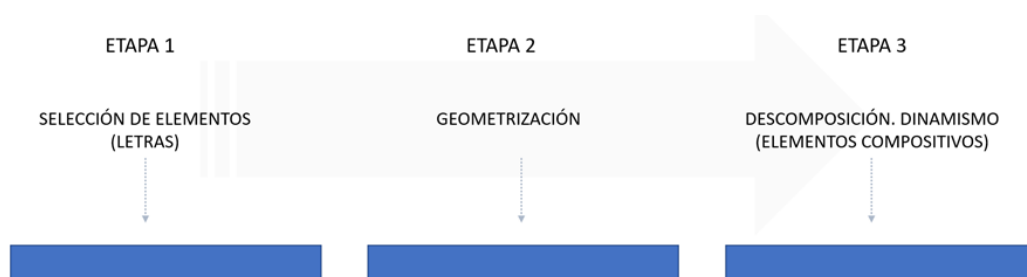
### 3. Problema y su justificación

Siendo de crucial importancia las relaciones entre los tres factores: espacio, forma y función, se hace necesario el planteamiento de dos propuestas arquitectónicas, para comprender cómo se integran la forma en elementos compositivos de un contexto, al darles significado en su función y resultado espacial, en la resultante de la lectura espacial proyectual.

### 4. Metodología

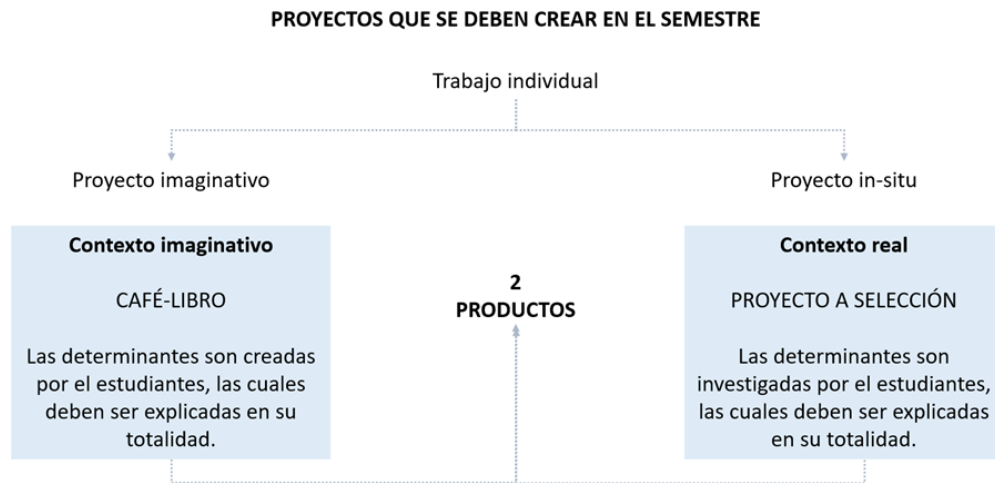
El ejercicio teórico-práctico, se desarrolló inicialmente por medio de la presentación teórica de la antropometría, presentando datos de la relación de las medidas del cuerpo humano y los espacios donde se realizan diferentes actividades y permanencias. Pasando a la parte práctica, se acompañó a los estudiantes en la formulación de cuestionarios, que tenían como objetivo principal, conocer al usuario en relación con los dos proyectos arquitectónicos.

Para el primer corte, se desarrolló el proyecto imaginativo de menor escala, de modo que los estudiantes tuvieron un acercamiento al usuario, que sería partícipe de ese escenario. Lo anterior se llevó a cabo en el transcurso de una semana en su formulación y recolección de datos; posteriormente presentaron las etapas del proyecto (Figura 2), para el desarrollo de un café-libro, que sería producto de un contexto imaginativo seleccionado por cada estudiante (Finn y Wylie 2021), donde las determinantes naturales y artificiales, fueron planteadas libremente, y explicadas en su totalidad, para poder relacionarlas con la resultante del proyecto. Otro elemento que fue formulado para los estudiantes fue la selección de letras de sus nombres para ser geometrizadas y establecer una conexión simbólica con el proyecto (Figura 2). Al finalizar el corte, en el momento de la presentación, se explicó la dinámica de crítica constructiva, donde los estudiantes debían votar por el mejor proyecto en plataforma online, donde la única condición, fue que no podían seleccionar sus propios proyectos.



**Figura 2.** Etapas de desarrollo para la elaboración del café-libro.

Fuente: Elaboración propia.

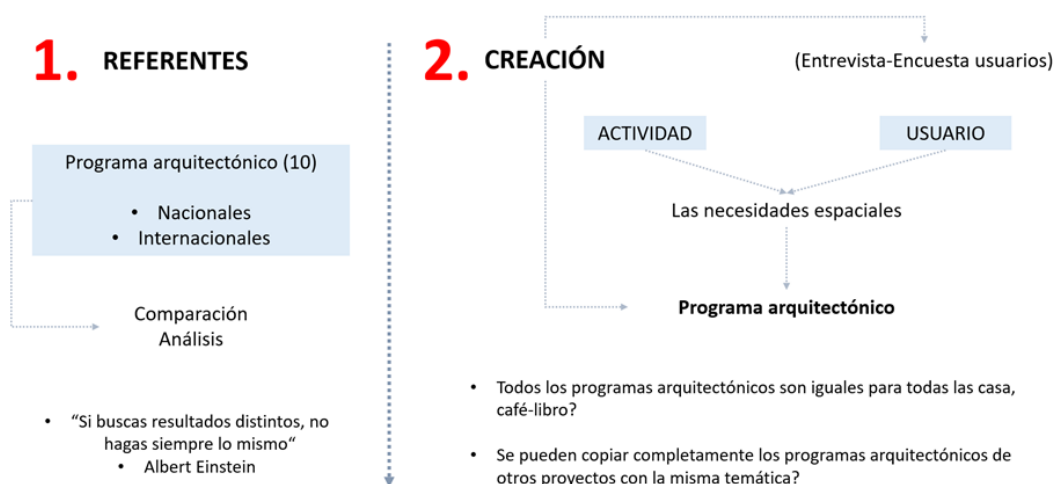


**Figura 3.** Presentación de los proyectos a desarrollar en el curso.

Fuente: Elaboración propia

Para el segundo corte, también se llevó a cabo el ejercicio investigativo mediante el cuestionario para el conocimiento del usuario en relación con el segundo proyecto seleccionado (Figura 4). Unos estudiantes optaron por el centro cultural y otros por el jardín infantil. En esta parte, se debía seleccionar el lugar de implantación, analizando el lugar en todos sus componentes de determinantes naturales y artificiales (Figura 3). Donde, el área para intervenir fue 2.450 m<sup>2</sup>, la cual, también busco que el estudiante se familiariza con la proporción espacial. En este proyecto el estudiante debía buscar el elemento o elementos simbólicos de conexión para iniciar el proceso inspiración creativa en la formulación del proyecto. A este punto, se inició con los estudiantes seleccionados, que tuvieron la oportunidad de asistir presencialmente a las clases y fueron claves para mostrar la importancia en la elaboración de las maquetas de trabajo, después de la primera semana del segundo corte; las maquetas fueron la herramienta principal para comprender los tres elementos cruciales, el espacio, forma y función. Los estudiantes que estaban atendiendo la clase por medio de la plataforma MEET, también trabajaron a la par, para poder llevar el mismo ritmo de la dinámica.

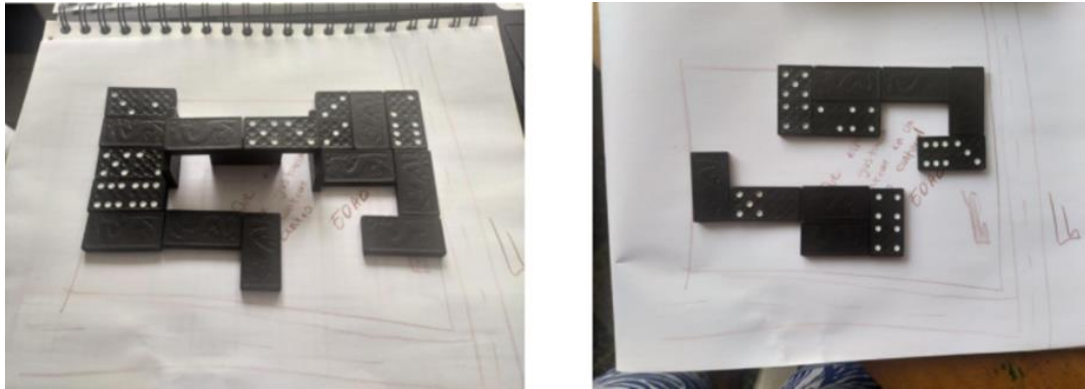
150



**Figura 4.** Esquema del proceso de integración del análisis de referentes, encuesta a los usuarios, actividad y formulación del programa arquitectónico

Fuente: Elaboración propia.

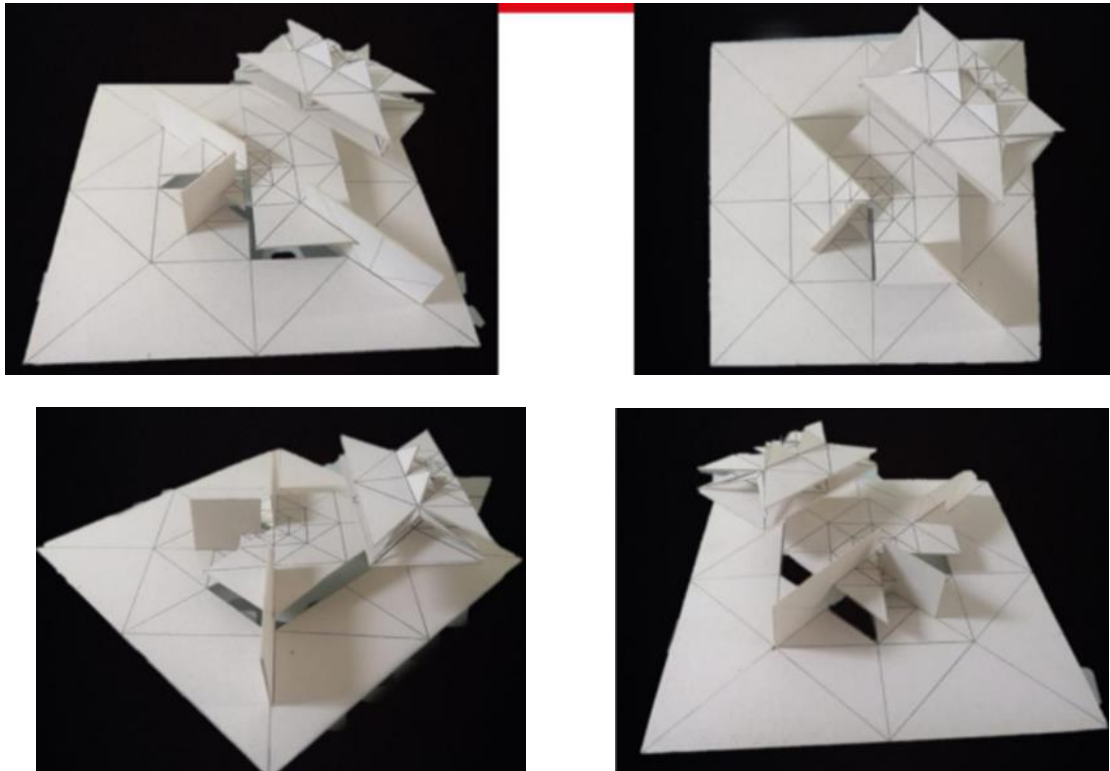
Como se aprecia en la Figura 5, en la búsqueda de los elementos simbólicos para la elaboración de la propuesta, un estudiante seleccionó la modulación de las fichas del *juego de dominó*, a partir de las cuales realizó la primera aproximación modular y espacial del centro cultural.



**Figura 5.** Fotografía del ejercicio modular de las piezas de dominó en la formulación de la idea proyectual

Fuente: Estudiante Andrés Rincón

Otro caso fue la composición a partir de fractales (Figura 6), como resultado de la rotación de cuadros, donde a partir del trazo sobre cartón, se cortaron diferentes secciones, para pasar de la composición bidimensional a la tridimensión, siguiendo el lenguaje inicial de la propuesta.



**Figura 6.** Fotografías de la maqueta conceptual formulada a partir de los fractales de la rotación del cuadrado.

Fuente: Estudiante Valery Bernal



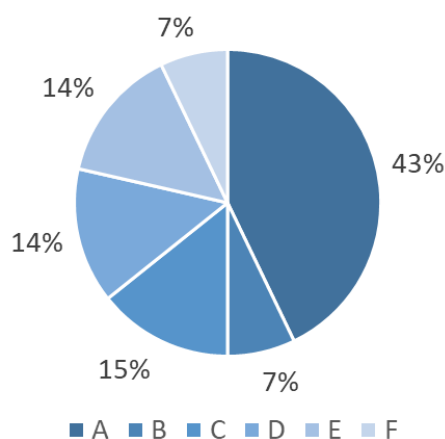
#### 4.1. Materiales

Mediante la modalidad virtual fue imprescindible que los estudiantes realizarán la exploración de materiales con los que pudieran representar las ideas desarrolladas; inicialmente el cartón paja fue el elemento más representativo para la configuración general de la volumetría, pasando otros elementos que pudieran representar características de la propuesta, esto, basado en la textura, color y escala para poder concebir una identificación armonioso de la idea proyectual. Por otro lado, fue interesante la búsqueda de elementos físicos que pudieran representar la fitotectura y que siguiera en la armonía de la maqueta como elementos representativos de menor escala.

#### 5. Resultados

Durante el desarrollo del semestre, los estudiantes debieron completar el formato de seguimiento de avances, para evidenciar el progreso que se tenía, clase por clase en las actividades realizadas y evaluadas, a lo largo del semestre. Donde la gran mayoría con el 79% culminó positivamente y solo el 21% faltó por completar el formato. En ese formato de avances, se anotaba fecha, descripción de lo presentado y compromisos para mejorar en la siguiente revisión. Lo anterior para que cada estudiante fuese autocrítico de su trabajo y se pudiera evidenciar el proceso

Entre los resultados de producto que se evidencian en el presente informe, se encuentran los trabajos presentados en el primer y segundo corte, donde los paneles fueron elaborados a mano bajo las diferentes técnicas tradicionales que cada estudiante. El primer panel tenía de contenido, el análisis del lugar, determinantes naturales y artificiales, memoria descriptiva e información de la investigación; El segundo panel, fue la presentación de la propuesta arquitectónica, con las plantas, cortes, fachadas, perspectivas, etc. (Figura 8). El otro producto presentado fue la elaboración de la maqueta a escala 1:75 (Figura 9). Es de resaltar, el resultado del ejercicio crítico de cada estudiante, durante el momento de esa primera entrega; los estudiantes votaron por el mejor proyecto, resultado que se evidencia en la Figura 7, donde siete de catorce proyectos, fueron seleccionados como los mejores, y el ganador obtuvo el 43% de mejor votación. Esta se realizó virtual por medio de *Google Forms*, y la única condición fue la selección de otro proyecto diferente al de cada uno.



**Figura 7.** Resultado de votación entre los estudiantes, del mejor proyecto desarrollado en el primer corte.





153

**Figura 8.** Muestra final de paneles del primer corte, desarrollada por estudiantes.

Fuente: Collage de las imágenes presentadas por los estudiantes en la entrega del primer corte; Esteban Aranguren, Felipe Bolívar, Leidy Murcia, Karol Salavarieta, Felipe Rincón y Kevin González.



**Figura 9.** Fotografías de las maquetas del primer corte.

Fuente: Collage de las imágenes presentadas por los estudiantes en la entrega del primer corte: Karol Salavarieta, Felipe Bolívar, Ana Rivera, Karol Osorio, Kevin González y Felipe Rincón.

Para el segundo corte, se intensificó la calidad en la elaboración de la maqueta de presentación, diferenciándose de la maqueta de trabajo, que fue la que se desarmó por completo durante el ejercicio académico desarrollado clase a clase (Figura 10). Además, se observó, que los estudiantes plantearon más adecuadamente la proporción espacial en relación con el proyecto in-situ desarrollado.



**Figura 10.** Fotografías de paneles y maquetas presentadas en el segundo corte.

Fuente: Collage de las imágenes presentadas por los estudiantes en la entrega del segundo corte: Kevin González, Ana Rivera, Leidy Murcia, Felipe Bolívar, Felipe Rincón y Valery Bernal.

## Discusión

Como consecuencia de lo expuesto en el presente informe, se puede evidenciar que los estudiantes desarrollaron las dos propuestas planteadas al inicio de la asignatura, entre la exploración compositiva y funcional de cada uno de los espacios; iniciando con el proyecto de menor escala en un contexto imaginativo, pasando al segundo de mayor escala localizado puntualmente en un contexto real, donde no se podían cambiar las determinantes, ese fue uno de los contraste a los se enfrentaron los estudiantes, dos proceso para comprender la importancia de la lectura del contexto para la formulación precisa del proyecto, en su conexión directa con el lugar de implantación.

Por otro lado, la relación de la teoría de la antropometría fue esencial en la justificación de las proporciones, dimensiones, lectura de los espacios y la relación entre los mismos. El conocer el usuario en sus actividades se hizo evidente mediante su exploración, por medio del cuestionario realizado, donde los resultados de dicho ejercicio fueron conectados con la propuesta, para así, buscar una propuesta más real en la conexión usuario-proyecto.

Llevando el consecutivo de la teoría y conceptos en esa primera parte, se hace necesario el planteamiento de estrategias, que ayuden al estudiante traer las ideas imaginadas a la realidad, y es en ese momento, donde el trabajo mediante las maquetas de trabajo, permiten el entender proporcionalmente el espacio, ya que la escala de trabajo con las maquetas es crucial en la lectura completa del proyecto. Es así como, se evidenció la diferencia entre maqueta de trabajo y la maqueta final de presentación, donde la exploración de la combinación de los materiales en sus colores y texturas son claves para presentar el proyecto en la maqueta.

## **6. Conclusión**

Finalmente se logró que cada uno de los catorce estudiantes formularán los dos proyectos, el primero en el contexto imaginativo, y el segundo en el contexto real, además y se transmitió la idea que, para la culminación exitosa, se necesita que la idea proyectual sea clara, sin embargo, si no es presentada adecuadamente, ese factor opaca el resultado final, que es plasmado en los paneles y maquetas elaboradas por cada uno de los estudiantes. De esta manera se evidencia que la formación académica en la arquitectura es desde todas las dimensiones y sentidos, desde la formulación de la investigación y propuesta arquitectónica, hasta la estética de la presentación de la maqueta.

## **7. Recomendaciones**

156

---

Se requiere de buena calidad en la conectividad virtual, de lo contrario, la comunicación en el desarrollo de las actividades puede ser afectada en el avance del proyecto (Alva de la Selva, 2015). Además, se debe intensificar en el pensamiento crítico, desde la habilidad personal como el de futuros profesionales.

## **8. Agradecimientos**

Este proyecto fue el resultado del trabajo en equipo con estudiantes, quienes para su momento aceptaron el inicio del reto en la preparación como futuros arquitectos; también mis padres que han sido la inspiración y energía para culminar las metas.



## 9. Referencias

- Alba, M. (2017). Arquitectura y creatividad. Reflexiones acerca del proceso creativo del proyecto arquitectónico. *Arquiteturarevista*, 12 (2), p. 125-139.
- Alva de la Selva, A. R. (2015). Los nuevos rostros de la desigualdad en el siglo XXI: la brecha digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 60(223), 265-285. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185191815721380>
- Ching, F. (2015). Arquitectura: forma, espacio y orden. *Editorial GG*.
- Finn, E., y Wylie, R. (2021). Collaborative imagination: A methodological approach, *Futures*, 132, [fecha de consulta: 19 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328721000975>
- Gushchin, A. y Divakova, M. (2017). ICT into the architectural. How to strike a balance? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 1323 – 1328. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042817302173>
- Knoll, W. y Hechinger, M. (1995). Maquetas de arquitectura. *Ediciones G. Gill, S.A.*
- Neufert, E. (2007). Arte de proyectar en arquitectura. *Editorial Gili*.
- Ortega Barba, C. F. (2015). Internet en Educación Superior. *Revista de la Educación Superior*, 44, (175), 177-182. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185276015000977>
- Panero, J. y Zelnik, M. (1983). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. *Editorial Gustavo Gili, S.A.*, Barcelona.
- Prieto, G., Arias-Barahona, R., Núñez, A-M., Có, P., Velasco, A d., Anido, M. (2008). ¿Mejora la visualización espacial con el aprendizaje del dibujo técnico? revista mexicana de psicología, 25(1), 175-182. [fecha de consulta: 19 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243016300014>.
- Rapoport, A. (2003). Cultura, Arquitectura y diseño. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Sifuentes Solís, M. A., y Landa López, A. T. (2014). La e-a de la “Historia de la arquitectura” en las ies de la era digital: hacia una nueva e-topía. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(13), 117-141. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2007287214719572>
- Teymur, N. (2011). Aprender de la educación en arquitectura. *Dearq*, (9), 8-17. [en línea]. [fecha de consulta: 29 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630318003>
- Torres, A., Serra, J., Llopis, J., García, Á., Cabodevilla, N. (2015). The Need and Experience of Drawing with Ingeniuty. An Analysis of the Graphic Practice in Architectural Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 2505. [fecha de consulta: 16 de noviembre de 2021]. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815028931>
- Yalçın, M., A., y Ulusoy, M. (2015). Personal and Professional Attitudes of Architecture Students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 1820-1828. [fecha de consulta: 27 de noviembre de 2021]. Recuperado de: [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815008952](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815008952)