

Metodología para la adaptación digital de actividades analógicas en el manejo de las formas en el espacio¹

Methodology for the digital adaptation of analog activities in the management of forms in space

María Lorena Sánchez Padilla

Universidad de Guayaquil / maria.sanchezpa@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2190-0676>

RESUMEN: El presente estudio expone el proceso dual enseñanza y aprendizaje en entornos de educación superior en el curso inicial de la asignatura Proyectos, Carrera de Arquitectura, en época del COVID 19. El contenido académico se soporta en las teorías básicas relevantes de la forma: la percepción, planos, volúmenes, organización y espacio. Este desarrollo cognitivo en lo compositivo y de habilidades motrices tiene su génesis en el análisis abstracto de obras artísticas para la búsqueda, exploración, construcción, deconstrucción, transformación y organización del producto manual compositivo como predecesor del proyecto. Los resultados demuestran las múltiples soluciones analógicas acompañadas de luz y sombra, conforme a las percepciones individuales de los estudiantes, proponiendo desde este nivel inicial una práctica crítica que estimula la consciencia y reflexión que requiere esta disciplina en este primer estado de la composición arquitectónica en términos de utilización de los recursos digitales, sostenibilidad y manejo de las formas en el espacio.

PALABRAS CLAVE: Abstracto, análogo, composición, forma, híbrido.

ABSTRACT: The present study outlines the dual process of teaching and learning in higher education settings, specifically in the initial course of the subject "Projects" for the Architecture degree, during the COVID-19 era. The academic content is supported by the basic relevant theories of form: perception, planes, volumes, organization, and space. This cognitive development in composition and motor skills has its genesis in the abstract analysis of artistic works for the search, exploration, construction, deconstruction, transformation, and organization of the manual compositional product as a predecessor of the project. The results

¹ Versión de la ponencia presentada en el XI Congreso Internacional de Investigación REDU (Universidad de las Artes, Guayaquil, 19 al 22 de noviembre de 2024).

demonstrate multiple analog solutions accompanied by light and shadow, according to the individual perceptions of the students, proposing from this initial level a critical practice that stimulates the awareness and reflection required by this discipline in this first stage of architectural composition in terms of the use of digital resources, sustainability, and management of forms in space.

KEYWORDS: Abstract, analog, composition, form, hybrid.

RECIBIDO: 28 de febrero de 2025 / **APROBADO:** 22 de mayo de 2025

1. INTRODUCCIÓN

El presente artículo ensayístico expone la didáctica experimental adaptada a escenarios virtuales en el año 2021, utilizada en el curso inicial de la asignatura Proyectos de la Carrera de Arquitectura, cuyo paradigma tradicional de enseñanza era el escenario áulico en los espacios físicos y recursos de que disponían los centros de educación superior. Actividad académica que coincidió con el auge tecnológico del año 2020, como consecuencia de la declaratoria de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de la epidemia de COVID-19 como pandemia, que fue el parteaguas de transformaciones y cambios sociales obligando a la sociedad desde el confinamiento a reinventarse y adaptarse a vivir una nueva realidad debiendo cambiar de manera brusca e inmediata su producción habitual, entre ellos la educativa en todos sus niveles, cobrando fuerza de manera abrupta el diseño interactivo, como espacio heterogéneo que abarca distintas áreas de conocimiento, acciones y medios (Guarín Salinas, 2018; Vilchis Esquivel et al., 2024)

No obstante, a todo este potencial de recursos y herramientas tecnológicas, la Carrera de Arquitectura en su etapa inicial requiere de métodos que estimulen la interpretación abstracta y conceptual antes que la visual, teniendo un papel hegemónico en este proceso formativo básico la percepción captada y asimilada por medio de los sentidos que por naturaleza posee el hombre, para la ulterior representación con consciencia en el producto compositivo; sobre este pensamiento Rosales Sánchez (2015) expresa que es un camino que se inicia con la selección de aquellos elementos capaces de generar los estímulos para luego organizarlos e integrarlos en una trama de relaciones dispuestas por el sujeto (p. 24), cuyo resultado lo tiene el hombre previamente concebido en su pensamiento. Al tener un rol decisivo las actividades que estimulan las emociones visuales, es menester recalcar que, durante siglos, la arquitectura, la pintura y la escultura se han denominado “Bellas Artes”, recurriendo en este sentido en la génesis compositiva a la inmersión del estudiante en el mundo de las artes por medio de una pintura de trascendencia universal.

Esta didáctica paralelamente se retroalimenta en escenarios virtuales sincrónicos y asincrónicos de aquellos métodos teóricos aplicados en el diseño arquitectónico con trayectoria histórica y cómo estos llegan a convertirse en instrumentos para la creación

de ideas y espacios compositivos, que en niveles subsiguientes evolucionaran al espacio arquitectónico; en este sentido, se menciona a Guarán Salinas (2018), quien señala que a esta concepción no se llega por prueba y error, ya que la arquitectura no es meramente una actividad de libre expresión artística, sino un campo del conocimiento basado en áreas humanísticas, que debe dar respuestas al hábitat humano en sus distintos contextos.

Así mismo en este nivel de conceptos es ineludible lo referido a la forma, uno de los conceptos más esenciales y discutidos; la Real Academia Española lo define como figura, contorno, apariencia, imagen. En términos arquitectónicos, hace referencia a la configuración física de un objeto o edificio, y cómo esta se percibe visualmente; más allá de este estímulo perceptual, la forma debe comunicar. Vitruvio, arquitecto romano en el siglo I a.C., en su tratado *De Architectura* destacó que la arquitectura debe cumplir con tres principios: *firmitas* (solidez), *utilitas* (función) y *venustas* (belleza), que resume que la forma debe ser estéticamente agradable, pero también práctica y estructuralmente sólida (Francisco & Lorente, 2001).

En este marco epistemológico, se resalta el manifiesto de la forma perceptual sobre la representación física del cuerpo sólido en relación con el punto de vista del observador y la injerencia de la luz y la sombra que proyectan sobre los volúmenes (Ciafardo, 2020; Corbusier, 2001); también los preceptos canónicos respecto del orden repetición, aplicación de principios matemáticos y geométricos derivados de la proporción áurea y la impronta armónica de la belleza a partir de perfiles básicos de la forma (Elam, 1951). La singularidad edilicia e interpretaciones genéricas a los problemas de diseño que trascienden en el tiempo recogidas en el libro *Arquitectura temas de composición*, son parte de las analogías y técnicas de análisis conceptual y analítico que enriquecen la dialéctica en este nivel básico en la arquitectura (Clark & Pause, 1997).

Con este precedente el objetivo de este estudio es compartir los métodos utilizados en contextos virtuales en el nivel básico de educación superior a partir de la abstracción de obras artísticas y las estrategias innovadoras desarrolladas en el proceso enseñanza y aprendizaje en la asignatura de Proyectos I. Consecuentemente se formula la siguiente pregunta: ¿La implementación de actividades virtuales permite el desarrollo en áreas rectoras del conocimiento científico, y son potenciadoras de habilidades motrices que los estudiantes del nivel inicial de Arquitectura aplicarán en el ejercicio profesional?

Su desarrollo, concebido en tres etapas, parte del análisis de la forma desde el pensamiento abstracto de sus elementos primarios, que implica la concepción del plano y la organización por medio de la retícula y exploración por medio de extrusión,

modulación, dilatación, rotación, generando el volumen en que se aplica el juego de luz y sombra y su proyección en los distintos planos.

Los resultados reflejan las múltiples soluciones analógicas conforme a las percepciones individuales de los estudiantes, estimulando la consciencia y reflexión que requiere esta disciplina en este primer estado de la composición arquitectónica en términos de utilización de recursos digitales y sostenibilidad en el manejo de las formas en el espacio y de la construcción del hábitat del hombre, que más allá de que sea estéticamente agradable, deber ser funcional y estructuralmente estable.

2. DESARROLLO

Actividad fundamentada en los contenidos mínimos y resultados consignados en el sílabo de la asignatura Proyectos I, estructurada en dos unidades:

Unidad 1: Se refiere al potencial comunicativo de la forma, cuyo objetivo es construir un lenguaje arquitectónico a partir del análisis geométrico de objetos de estudio, aplicando estrategias de conceptos visuales, abordadas en el primer parcial.

Unidad 2: Composición y diseño básico volumétrico: masa y vacío, con el propósito de crear composiciones arquitectónicas básicas aplicando conceptos de masa y vacío resultantes en el segundo parcial.

En este contexto se aborda en un primer momento la búsqueda de los elementos primarios de la forma a partir del análisis y exploraciones interdisciplinarias individuales utilizando una producción artística en la pintura, para su abstracción, geometrización, trazados áureos, categorización de las formas dominantes en el espacio y generación de volúmenes combinando llenos y vacíos, así como también en la iniciación de lo significativo y simbólico por los efectos de la luz sobre los volúmenes. Todas las actividades desde el boceto hasta el producto final son elaboradas mediante destrezas motrices, teniendo como importante valor agregado no solo la calidad de la composición sino la pulcritud; el formato utilizado es DIN A3.

2.1 Composición bidimensional

2.1.1 Desde lo figurativo a lo abstracto

A partir de la pintura seleccionada, la actividad inicia con la identificación conceptual y perceptual de aquellos puntos más relevantes que capturan el interés del estudiante, utilizando recursos transparentes a manera de palimpsestos para el registro del punto, líneas y planos, aplicando la retícula para la organización desde lo figurativo del barroco hacia la abstracción con la luz y la oscuridad (véase Figura 1).

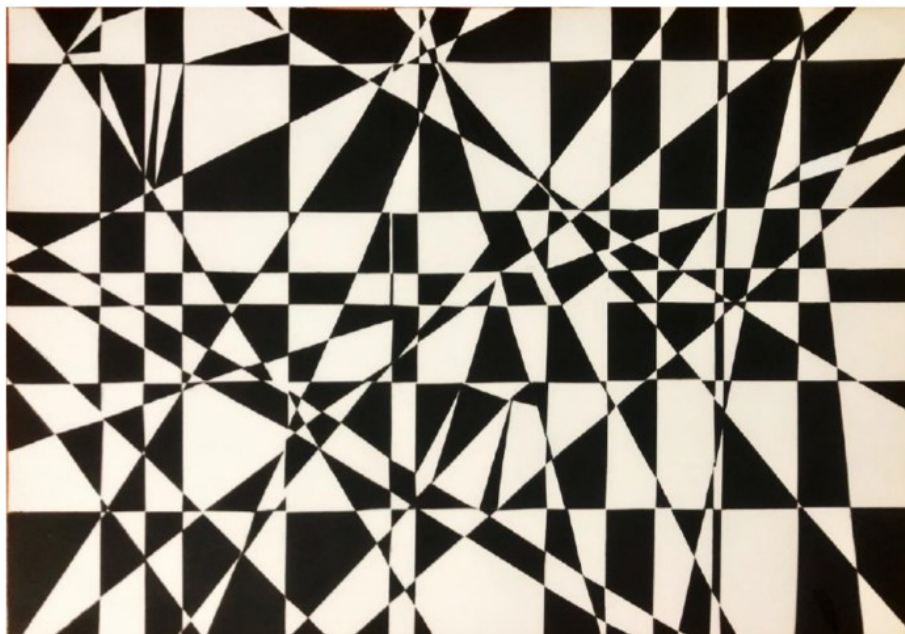


Figura 1. “Composición abstracta, con luz y oscuridad”, estudiante Andrea Sánchez Ortega
(Fuente: Museo del Prado <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/la-adoracion-de-los-magos/b6440da1-0c0c-4ead-84b7-f5a017e2fd17?searchMeta=rubens%20la%20adoracion%20de%20los%20reyes%20magos>)

2.1.2 Claves tonales

Este lenguaje armónico visual se construye a partir de la composición bidimensional, aplicando claves tonales, con luz y oscuridad, y utilizando grafitos para transmitir el efecto tridimensional y un clima lumínico que otorga continuidad y profundidad de planos (Medina et al., 2016) (véase Figura 2).

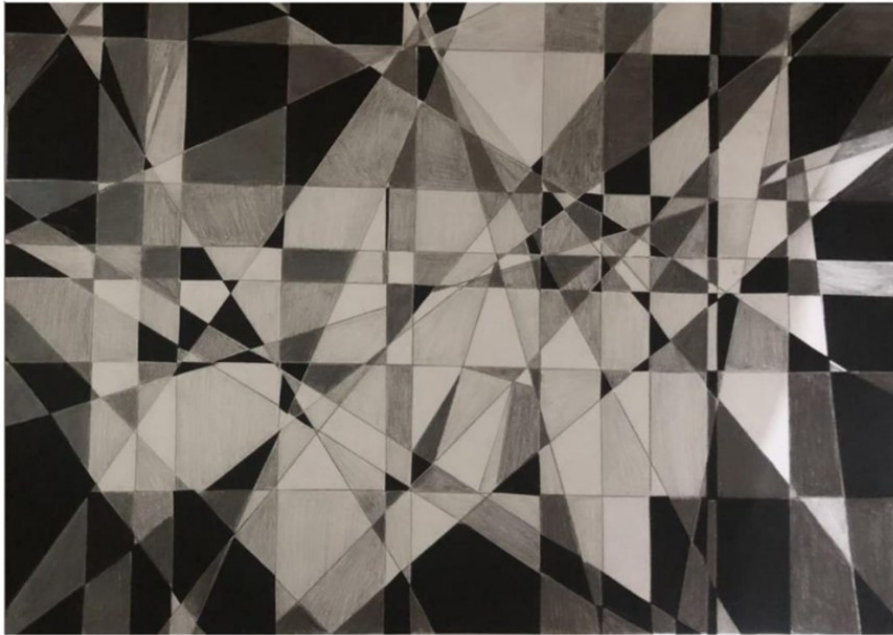


Figura 2. "Composición con claves tonales", estudiante Andrea Sánchez Ortega
(Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2021-2022-CII)

2.1.3 Trazado áureo

La construcción de la sección áurea asociada con la fórmula de la estética universal es concebida no solo como un recurso compositivo, sino como actividad coadyuvante en el fortalecimiento del pensamiento matemático y geométrico. Este ejercicio correlacionado con la pintura es abordado desde otro enfoque, aplica la técnica de la regla de los tercios y trazado áureo, para lo cual el estudiante realiza múltiples trazados utilizando herramientas como escuadras y el compás en la división de los segmentos o líneas seleccionadas, construyendo espirales, pentágonos y polígonos regulares, que después se complementan con la aplicación del color como propiedad visual de la forma (Bermejo Jiménez, 2023; Mónica del Carmen Aguilar Tobin & Andrés Abraham Elizalde García, 2023). Esta tercera composición generada a partir del boceto y con destrezas manuales del recorte de cartón fino de las formas obtenidas, para la aplicación de los colores primarios con luz y oscuridad (véanse Figura 3 y Figura 4).

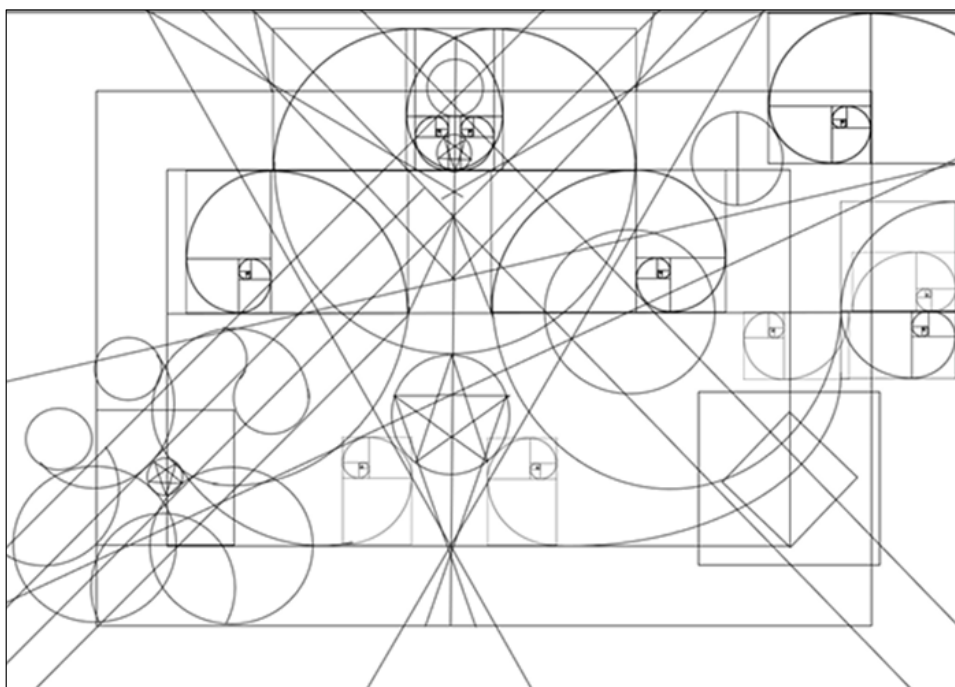


Figura 3. "Boceto de la composición áurea", estudiante Andrea Sánchez Ortega
(Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2021-2022-CII)

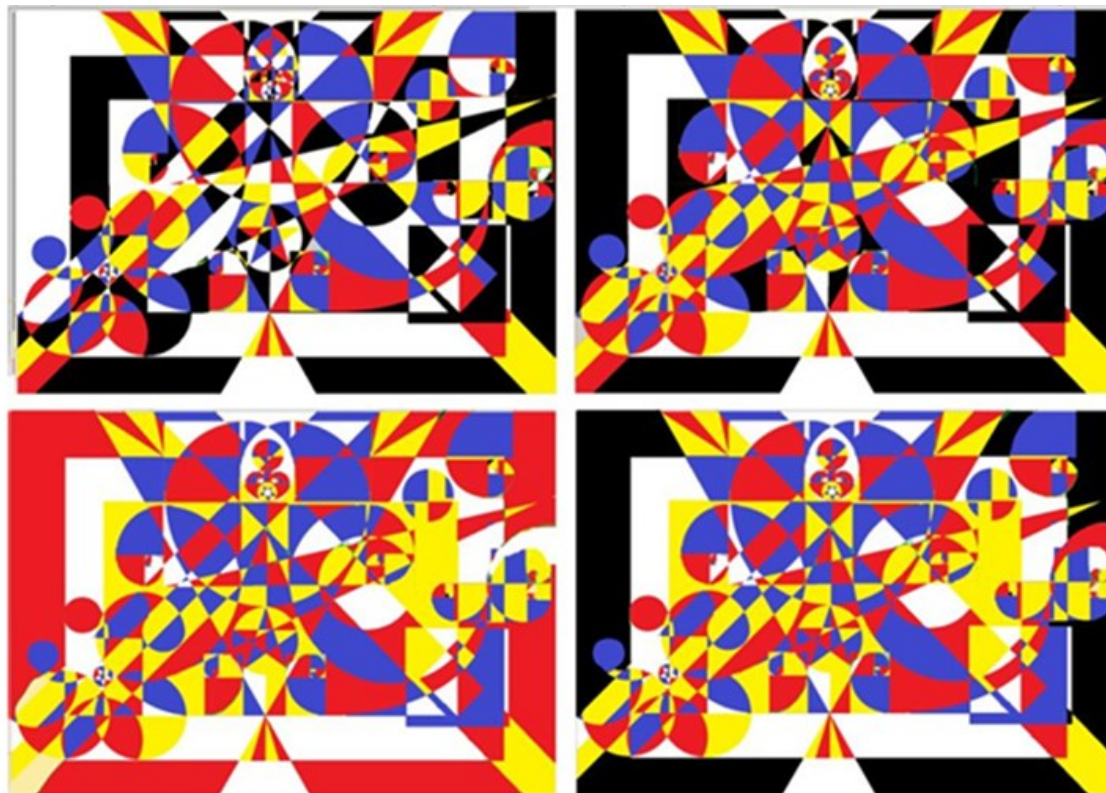


Figura 4. "Composición áurea, 4 versiones con cromática", estudiante Andrea Sánchez Ortega
(Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2021-2022-CII)

1.2 Composición tridimensional

Desarrollado en el segundo parcial, evoluciona desde la composición bidimensional a la tridimensional, se generan volúmenes que combinan llenos y vacíos, con nuevas exploraciones que potencian la motricidad fina, la extrusión, dilatación, fusión y organización armónica de las formas en el espacio. En cada sesión virtual dentro del tiempo de tutorización el estudiante expone en tiempo sincrónico los avances programados que posteriormente conllevan al producto final que debe simular la luz natural del sol para la aplicación de luz y sombra en los volúmenes (véanse Figura 5 y Figura 6).

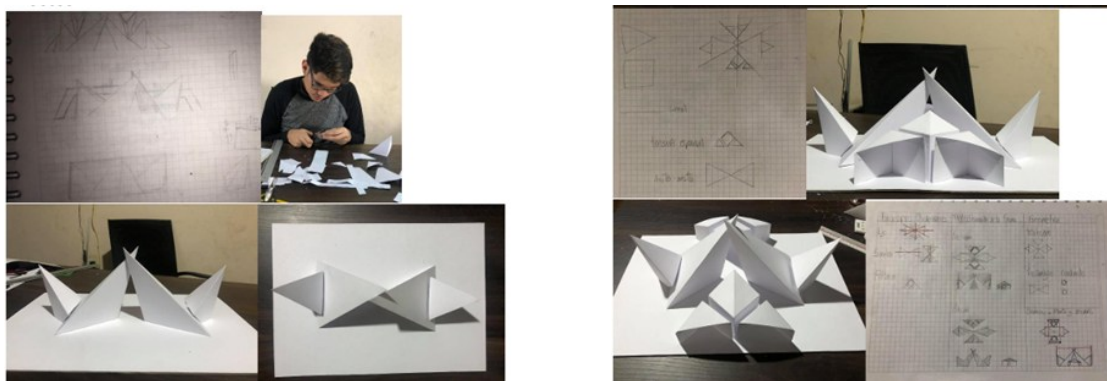


Figura 5. “Evidencia en tiempo sincrónico de la elaboración de la composición tridimensional”, estudiante Erick Ayo Macías. (Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2021-2022-CII)

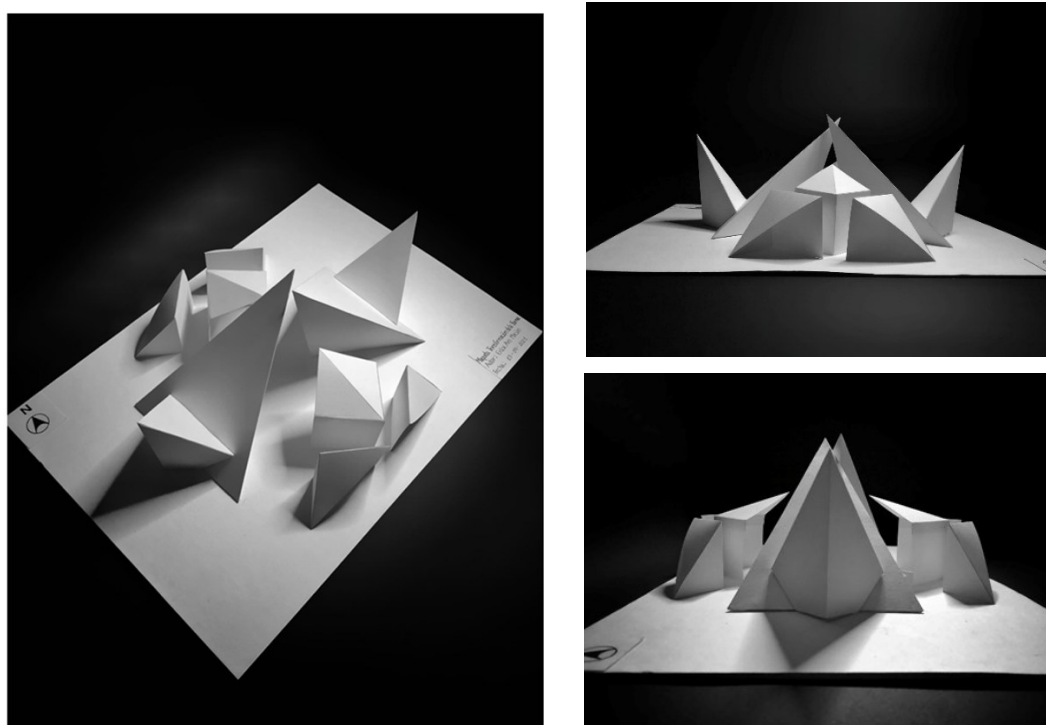


Figura 6. “Composición tridimensional, bajo el juego de luz y sombras”, estudiante Erick Ayo Macías (Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2021-2022-CII)

En este apartado de la composición tridimensional, se expone también el producto desarrollado en modalidad presencial; en este caso se toma como punto de partida el fresco de Rafael Sanzio denominado *La Escuela de Atenas*, bajo un concepto simbólico disruptivo del predominio de prismas triangulares, organización espacial, llenos, vacíos, luz natural y escala humana, que se comparte en este ensayo con el fin de evidenciar los logros alcanzados en el periodo 2023-2024-CII (Véase figura 7).

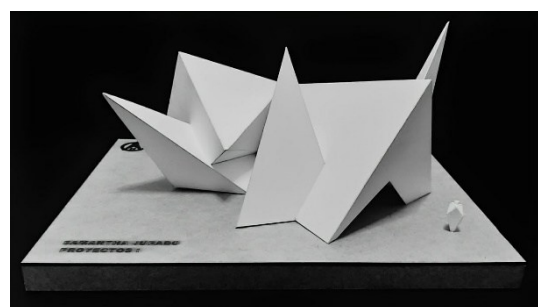
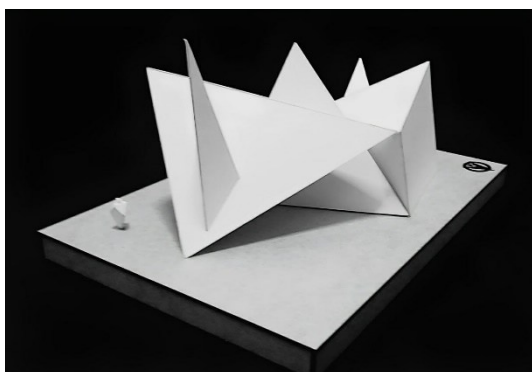
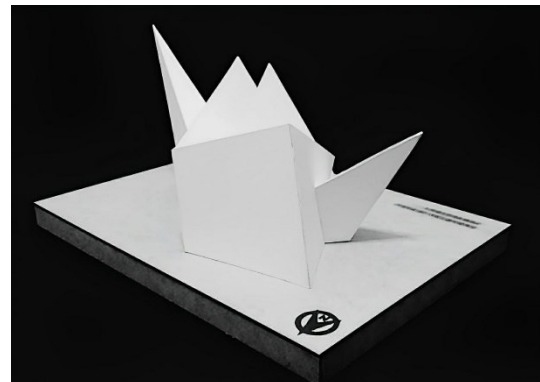
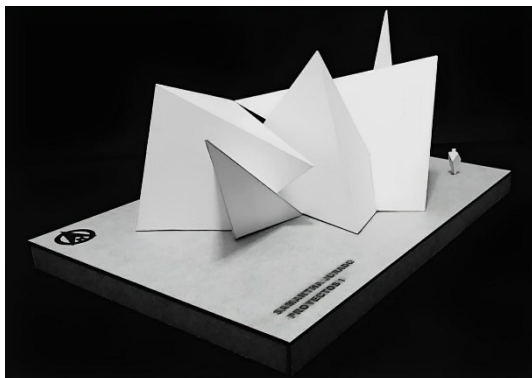
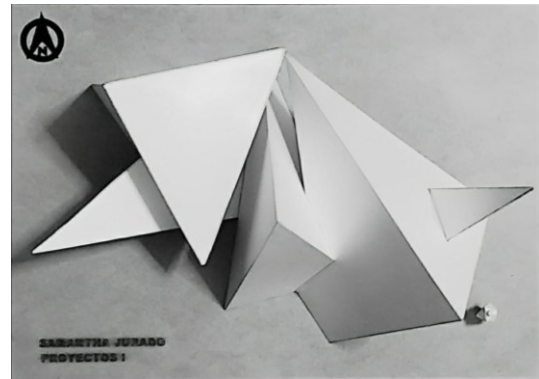
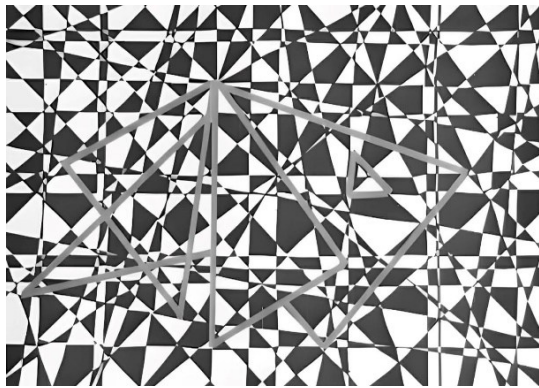


Figura 7. “Composición tridimensional, llenos, vacíos, luz y sombras”, estudiante Samantha Jurado Pérez
(Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2023-2024-CII)

Esta actividad está acompañada de la sinopsis gráfica que sintetiza los conceptos aplicados en la forma, la organización espacial predominante, trazado geométrico, principios ordenadores y su transformación (véase Figura 8).

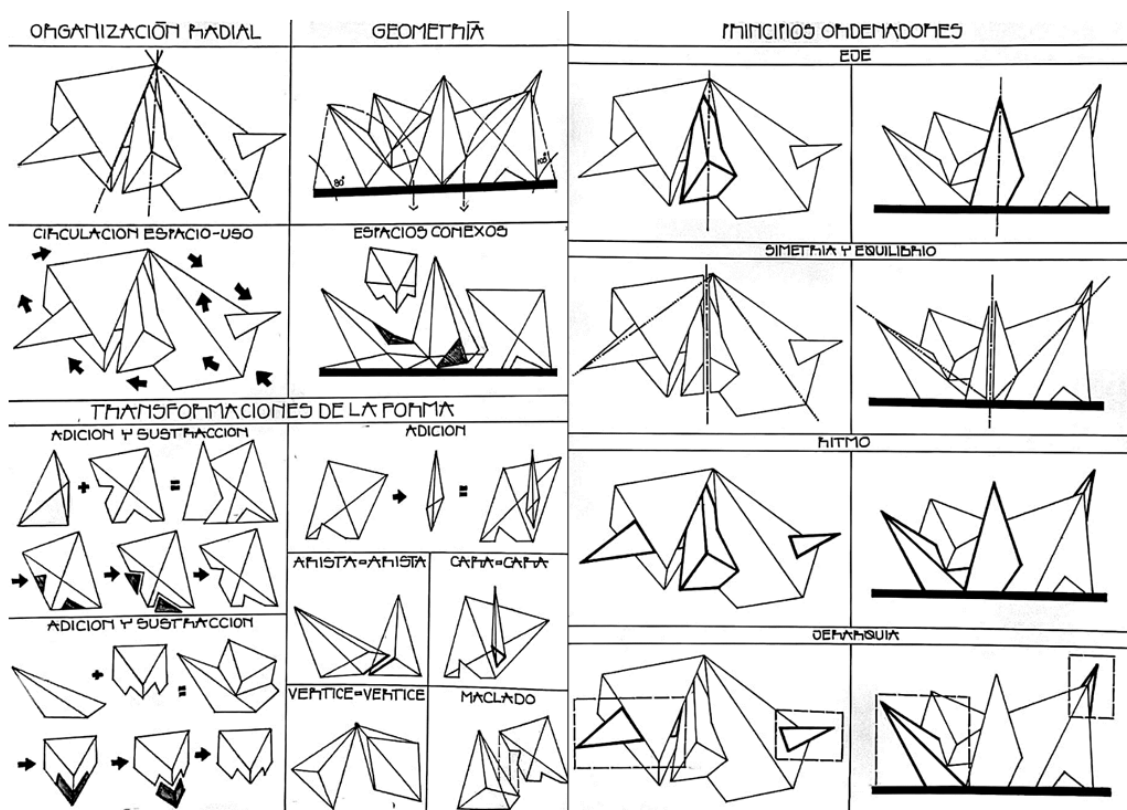


Figura 8. "Síntesis gráfica de la composición tridimensional", estudiante Samantha Jurado Pérez
(Fuente: Trabajos de asignatura Proyectos I, ciclo 2023-2024-CII)

3. CONCLUSIONES

Este ejercicio académico en el nivel inicial de la asignatura Proyectos que forma parte del eje central de la carrera de Arquitectura, fue concebido y adaptado en escenario áulicos virtuales con procesos de tutorización al estudiante en actividades sincrónicas, asignándoles roles de anfitriones que les permitió mostrar y evidenciar las actividades desarrolladas por métodos manuales durante el proceso constructivo de las composiciones que evolucionaron desde lo bidimensional a lo tridimensional.

Una de las mayores reflexiones es que en contextos emergentes el docente se obliga a romper los paradigmas tradicionales, generando pensamiento disruptivo, divergente, para explorar y aplicar múltiples soluciones posibles en aras de alcanzar los resultados en concordancia con los objetivos de la asignatura, de mayor oportunidad por medio de la inmersión del estudiante en el arte universal para la búsqueda por medio de la percepción de aquellos elementos para la génesis de la forma, del modelo escogido

figurativo hacia lo abstracto, desde lo bidimensional hacia lo tridimensional y su dinámica inherente.

Actividad que fortalece no solo el pensamiento matemático y geométrico como estrategia de simplificación para el dominio del objeto, también la sensibilidad y la observación crítica con la expresión artística, las destrezas motrices y la capacidad para disponer de manera lógica el objeto en el espacio. Productos plasmados en maquetas que son acompañados de simulación de la luz natural del sol, para percibir y construir un pensamiento temprano encaminado hacia la sostenibilidad desde la óptica de la percepción del juego de luz y sombra que proyectan sobre los volúmenes.

Finalmente, a manera de corolario, el estudiante realiza la síntesis gráfica, por método manual que acompaña a la composición volumétrica, debiendo transformar la información real en digital de alta calidad para su evaluación.

OBRAS CITADAS

- Aguilar Tobin, Mónica del Carmen & Elizalde García, Andrés Abraham (2023). *La Sección Áurea en el Arte y el Diseño: Explorando la Armonía Divina en la enseñanza The Golden Section in Art and Design: Exploring Divine Harmony in education*. 2, 2023.
<https://arteentrepares.unison.mx/index.php/AEP/article/view/123>
- Bermejo Jiménez, M. (2023). *CATÁLOGO DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE PARA TRABAJAR EL NÚMERO ÁUREO Y LA SUCESIÓN DE FIBONACCI EN EDUCACIÓN SECUNDARIA* [Universidad de Valladolid].
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/63441/TFM-G1876.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ciafardo, M. (2020). *La Teoría de la Gestalt en el marco del Lenguaje Visual* (pp. 75-91).
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/147751>
- Clark, R. H., & Pause, M. (1997). *Arquitectura: temas de composición*. Tercera edición (G. Gili, Ed.).
- Corbusier, L. (2001). *Mensaje a los Estudiantes de Arquitectura* (E. Infinito, Ed.; 10th ed.).
<http://www.edicionesinfinito.com>
- Elam, K. (1951). *Geometría del Diseño Estudio en proporción y composición*. Trillas.
- Francisco, J., & Lorente, E. (2001). LA TEORÍA DE LA PROPORCIÓN ARQUITECTÓNICA EN VITRUVIO. *Artigrama*, 16, 229–256.
https://doi.org/https://doi.org/10.26754/ojs_artigrama/artigrama.2001168428
- Guarín Salinas, J. M. (2018). *Metodologías de diseño arquitectónico: una reflexión histórica para la elaboración del proceso creativo*. 1(1), 37-47. <https://orcid.org/0000-0002->
- Medina, P., Cuomo, C., & Ciafardo, M. (2016). *LUZ REPRESENTADA: ¿AMPLIACIÓN O CRISIS DEL TÉRMINO?* <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/56121>
- Rosales Sánchez, J. J. (2015). Percepción y experiencia. *Episteme*, 35, 21-36.
<https://ve.scielo.org/pdf/epi/v35n2/art02.pdf>

Vilchis Esquivel, L. del C., Chávez López, C., Juárez Servín, M. de J., Delgado Coellar A. E., & Lezama Galindo, O. (2024). *Horizontes de la Transcomplejidad en el Libro Digital* (Vol. 1). <https://reditve.wordpress.com>