

Territorialización de imaginarios y memoria colectiva

Corredores culturales para el municipio de Cochabamba

Jaime Alzérrecá Pérez

Universidad Mayor de San Simón • Cochabamba • Bolivia
japalpal@gmail.com

Resumen

El Municipio de Cochabamba presenta gran cantidad de patrimonio, historias y vivencias que configuran escenarios espaciales públicos con una alta carga de simbolismos que el presente proyecto los documenta desde la mirada territorial, reflexionar sobre esta realidad, permite ver que una ciudad se dinamiza en función de experiencias agradables y placenteras como también desagradables que generan rechazos, evocando en algunos casos vivencias míticas o religiosas. Así es como se generan narrativas de experiencias que otorgan referencias simbólicas que permiten constituir espacios con fuertes cargas simbólicas muy aceptados por una población que los reconoce como parte constitutiva de su cultura e identidad. Esta reflexión permitió esbozar una metodología para encontrar estos escenarios en el Municipio de Cochabamba, a partir de acciones y condiciones que deben cumplir los espacios a analizar. Como resultado de este proceso se encontraron espacios con fuerte carga simbólica a partir de interactuar con diversos actores capturando sus percepciones, documentando sus imaginarios y memoria para espacializarlos en sectores de alta significación vivencial. La experiencia mostró que la interacción entre investigación, formación en el pregrado y vivencias de la sociedad civil, permiten esbozar nuevas herramientas para mirar la realidad de un territorio.

Palabras clave: *Corredores culturales, memoria colectiva, imaginarios, lugar, apropiación*

Abstract

The Municipality of Cochabamba presents a large amount of heritage, stories and experiences that configure public spatial scenarios with a high load of symbolism that this project documents from a territorial perspective, reflecting on this reality, allows us to see that a city is energized based on pleasant and pleasurable experiences as well as unpleasant ones that generate rejection, in some cases evoking mythical or religious experiences. This is how narratives of experiences are generated that provide symbolic references that allow the creation of spaces with strong symbolic loads that are highly accepted by a population that recognizes them as a constitutive part of their culture and identity. This reflection allowed outlining a methodology to find these scenarios in the Municipality of Cochabamba, based on actions and conditions that the spaces to be analyzed must meet. As a result of this process, spaces with a strong symbolic charge were found from interacting with various actors, capturing their perceptions, documenting their imaginaries and memory to spatialize them in sectors of high experiential significance. The experience showed that the interaction between research, undergraduate training and experiences of civil society, allow to outline new tools to look at the reality of a territory.

Keywords: *Cultural corridors, collective memory, imaginaries, place, appropriation*





Introducción

El Instituto de Investigaciones de Arquitectura y Ciencias del Hábitat viene trabajando en la implementación de estrategias metodológicas para mirar al pasado desde la memoria colectiva y los imaginarios urbanos generando proyecciones de futuro basadas en las historias y vivencias de la población.

En este marco, el análisis correspondiente, a nivel cuantitativo y cualitativo, ha sido encarado con la participación de los estudiantes del taller de diseño gráfico III-grupo B (Carrera de Diseño Gráfico de la FAYCH). La interpretación de la información obtenida ha permitido destacar elementos significativos que desembocaron en la identificación de la vocación de lugar, validando estos hallazgos con actores representativos para luego consolidarlos en un producto generado en base a diseño editorial, sistematizando y documentando sucesos históricos y patrimoniales para las seis comunas del municipio de Cochabamba. Trabajo que luego fue socializado con los actores locales y entregado en un acto público a las autoridades correspondientes.

Las miradas al territorio que sirvieron de base para esbozar el instrumento metodológico para capturar significaciones de contexto territorial, partieron de influencias teóricas como la de Milton Santos, que muestra la necesidad de distinguir entre "el ser-objeto" y el "valer como objeto", donde el valor absoluto de un objeto tiene un valor sistémico con relación a un sistema de objetos; en este sentido, el espacio es testimonio de sucesos históricos, a través de la dinámica de los lugares y de su significado, la localización. Gilbert Durand, sostiene que los imaginarios son representaciones mentales que poseen la facultad de la simbolización de la que irrumpen miedos y esperanzas que se traducen en frutos culturales, mientras que Néstor García Canclini, indica que suposiciones que guían la acción de los ciudadanos, devienen del cómo percibimos los usos del espacio público, considerando que la construcción conceptual de lo imaginado se realiza desde las estructuras reales de las prácticas sociales. Por tanto, los imaginarios son construcciones de socio culturales que en algún momento terminan territorializándose, construyendo lugares.

Reflexiones sobre espacios y carga simbólica: Los corredores culturales

Se denominan "corredores culturales" a espacios con una fuerte carga simbólica, que reflejan diversos procesos de apropiación marcados por la memoria e imaginarios latentes por generaciones; son espacios susceptibles a ser revalorizados a partir de prácticas culturales que garanticen expresiones libres y democráticas; representan espacios que se prestan para la construcción colectiva de una ciudad, coadyuvan a reducir la segregación y la discriminación, recuperando las significancias que tiene un bien colectivo y patrimonial, fomentando la producción y disfrute de bienes culturales. Son implementados como instrumentos de políticas culturales, reconocidos como lugares que representan fenómenos singulares que ofertan la posibilidad de potencializar el capital cultural recurriendo tanto a estrategias económicas como a sociales para incidir en el desarrollo de un contexto, promueven interacciones sociales a partir de prácticas culturales apoyadas por mensajes con carácter persuasivo que promueven valores a partir de la identidad local y "buenos" comportamientos ciudadanos en sociedad.

En una ciudad se generan acciones creativas a partir de los imaginarios y la memoria colectiva, articulando cultura y creatividad para el planteo de ofertas que dinamicen un entorno tanto a nivel social como también económico (Landry, 2000).

La geografía humana ayuda a entender que un territorio presenta experiencias subjetivas generadas en los lugares, que se consolidan en base a entornos afectivos construidos entre el ser humano y sus comunidades de vida, generando experiencias que se dan en contextos geográficos que luego se inscriben en la memoria, identificándolos para apropiarlos y adscribirlos a nuestras identidades.

Estas experiencias pueden ser tan placenteras y lúdicas identificadas como topofilias, como míticas o religiosas, consignadas como topoidolatrías, pero también pueden generar sentimientos de miedo y rechazo, denominados como topofobias (Tuan, 1974; 1977).

El territorio está compuesto por elementos materiales, con elementos construidos, pero también de representaciones inmateriales, tales como historias, mitos y leyendas. Lo que interesa es observar cómo coexisten y se articulan con los procesos sociales y sus respectivos simbolismos. Los habitantes de un territorio, recurren a la narrativa de experiencias para interiorizarlo con referencias simbólicas, generadas bajo un sistema cultural, que incluso en experiencias migratorias son replicadas en los nuevos lugares de vida, recurriendo a la memoria tanto histórica como también geográfica, corroboradas por sentimientos de nostalgia.

Cada lugar genera imágenes y sus respectivos significados que se traducen en representaciones que pasan a conformar luego elementos de la memoria colectiva y de las identidades. Así, los territorios conformados por varios lugares son "receptorios" de memorias que producen sentimientos de arraigo y pertenencia. Los tejidos generados por relaciones culturales, propician que los territorios y sus correspondientes paisajes sean entendidos como lugares con memoria, compuestos tanto por materialidad como por inmaterialidad llegando a constituirse en patrimonio cultural por la acción humana generando en el tiempo sentimientos de apropiación, de tal manera que la memoria afianzada por un pasado reconocible como bueno genera un presente que propicia identidad para proyectarse a un futuro reconocido como apropiable por los habitantes de un contexto, a partir de narrativas que las convierte en lugares emblemáticos en el tiempo (Verdier, 2010).

En ámbitos de la geografía de la memoria se hacen relevantes tanto identidades como imaginarios, en dimensiones simbólicas que conectan formas espaciales con comportamientos sociales, determinando así hitos en la historia de un territorio, entendiendo a las identidades como construcciones simbólicas generadas a partir de referentes culturales significativos que se conforman en base a personas con vivencias tanto unitarias en un ámbito más particular como la familia y un ámbito más extenso como las relaciones sociales (Giménez, 2009)

En este contexto el sentido de pertenencia a un lugar genera identidad con el territorio, sentimiento corroborado por representaciones simbólicas culturales que se dan en el seno de la sociedad a la que se pertenece, generando en los individuos modos diferentes de sentir y valorar al territorio, llegando a comprender a los lugares de diferentes maneras, según las representaciones particulares de cada persona, esto hace que la identidad sea una construcción de proceso más que de inmediatos sentimientos de pertenencia (Consgrove, 2008).

Metodología

Con el objetivo de encontrar lugares representativos en los espacios públicos de las comunas del Municipio de Cochabamba en un entorno de historias y vivencias pasadas, se plantearon tres acciones, la primera, indagar sobre la percepción ciudadana respecto a usos más frecuentes que se dan en el espacio público. La segunda, referida a mirar en contexto dentro lo material e inmaterial propuesto por H. Mazurek, en un entorno de topofilias, topoidolatrías y topofobias que sostiene Y. Tuan, en este marco, se mira al patrimonio a partir de una indagación al pasado rescatando historias a partir de la memoria colectiva, en un entorno de realidad actual en cuanto a percepciones ciudadanas respecto al lugar, recurriendo a los miedos, problemas y potencialidades. La tercera, identificación de espacios con suficiente carga simbólica para albergar corredores culturales, según la visión de actores clave, en referencia con lo que plantea Milton

Santos, que el espacio es un testimonio de sucesos históricos a través de la dinámica de los lugares y de su significado.

Para encontrar espacios con categoría de lugar, se plantean tres cualidades a cumplir:

Identificación, el contexto debe contener diversas prácticas culturales, artísticas y recreativas, en un entorno de historias y vivencias, en un contexto de patrimonio arquitectónico, además de presentar potencialidades en cuanto a infraestructura vial y de servicios en todas las escalas.

Representatividad, los sectores escogidos deben poseer características muy singulares y particulares, además de explícitamente representativos con elementos eminentemente protagónicos en cuanto a entornos modificados a partir de la arquitectura patrimonial; pero también elementos significativos con actividades y prácticas culturales de relevancia para la ciudad.

Cualidades intrínsecas, que deben estar directa y materialmente asociadas a acontecimientos o tradiciones vivas, obras artísticas, ideas o creencias que tengan un alto significado para la ciudad y sus habitantes, pudiendo estar referidos a su representatividad y apropiación en tiempo como un requisito fundamental para su elección.

Levantamiento y tratamiento de datos

Primera acción: Usos del espacio público

Para el levantamiento de datos se recurrió a una encuesta desarrollada en las 6 Comunas y 15 distritos que comprende el Municipio de Cochabamba (imagen 01), diseñada en relación a 856.198 Hab, según proyecciones del crecimiento de

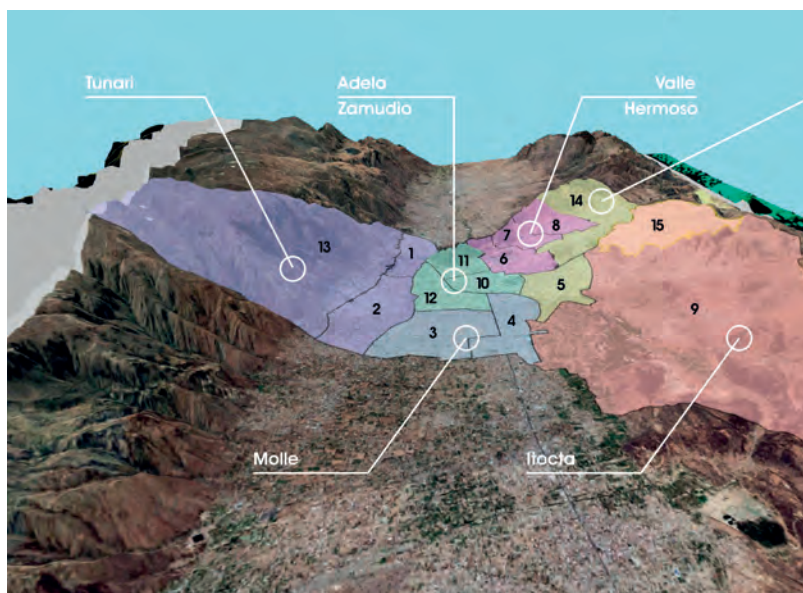


Imagen 01

Modelado 3D de la distribución comunal en el Municipio de Cochabamba

Fuente: IIACH / Federico Vargas Canedo / Jaime Alzérreca Pérez

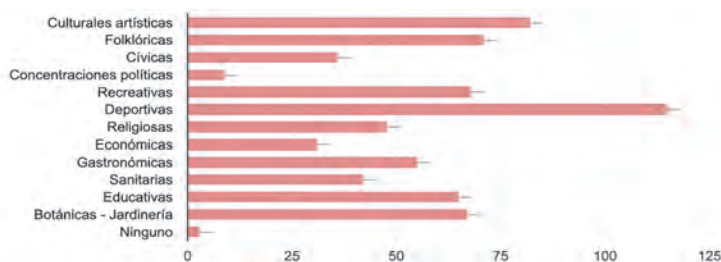


Gráfico 01

Actividades frecuentes en el espacio público

Fuente: Elaboración propia

la población realizado por el INE para el año 2021. De acuerdo a este universo de estudio se realizaron 217 encuestas, como muestra representativa, referenciando el levantamiento en mapas, para generar una base de datos gráfica que permita ubicar especialmente contextos representativos.

En términos generales, las actividades culturales artísticas, folklóricas, botánicas y deportivas, son las que merecen la atención de la población en cuanto a dinámicas asociadas al espacio público (gráfico 01), mostrando que al ser actividades primordiales podrían desarrollarse de manera paralela.

Segunda acción: Indagación al patrimonio y la realidad de contexto

Se observa que los habitantes encuestados de la comuna Adela Zamudio, consideran que su lugar de vida y trabajo cuenta con un vasto patrimonio y con innumerables historias y vivencias susceptibles a rescatarse, denotan un alto sentido de apego a su entorno. La comuna Tunari también expresa que en su contexto existe patrimonio e historias con una alta carga de significación que podrían llegar a conformar espacios con el suficiente protagonismo como para formar un corredor cultural.

Los espacios “contenedores” de patrimonio son imaginados y vividos de acuerdo a diferentes percepciones de los habitantes, algunos con miedo, otros con muchos problemas pero también potencialidades.

Se tomaron como representativas para mostrar el proceso de identificación de lugares con carga significativa a dos comunas, Adela Zamudio (distritos 10, 11 y 12) y Tunari (distritos 1, 2 y 13), que en el sondeo de opinión respecto a la mirada al patrimonio resultaron ser para los entrevistados las que mayor significación presentan, tal como denota el gráfico 02.

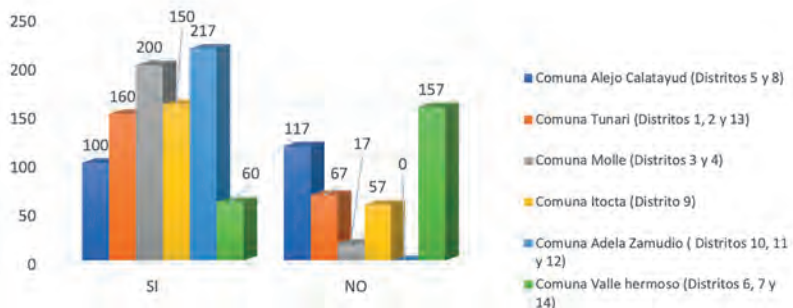


Gráfico 02

Valoración respecto a la presencia o no de patrimonio en la comuna

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 03

Entrevistas a personas representativas de la comuna Adela Zamudio

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B / Diseño Gráfico y Comunicación Visual



Gráfico 04

Entrevistas a personas representativas de la comuna Tunari

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B / Diseño Gráfico y Comunicación Visual

Entrevistas a actores clave

Para identificar lugares representativos y con cualidades intrínsecas, se configuraron preguntas sobre contextos comunales que podrían contener actividades culturales apoyadas por historias y patrimonio, con la intención de indagar con actores representativos escogidos por su protagonismo, tales como autoridades comunales, directores de cultura, presidentes de OTB, religiosos y otros en el campo empresarial, corporativo y académico; las entrevistas fueron realizadas en el segundo semestre del año 2021.



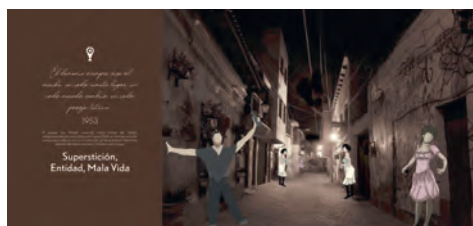
Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual



Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual



De los cuatro subdistritos del distrito 10 de la comuna Adela Zamudio, se tomó como referencia al subdistrito 8, denominado el “casco viejo” de la ciudad y a la OTB Mayorazgo, en el caso del distrito 2 de la comuna Tunari, ubicando en su contexto los hitos patrimoniales para describirlos en cuanto a su creación, historia y demás datos relevantes. Es así que se tienen ubicados los hitos patrimoniales de las 6 comunas del Municipio, de los cuales en este caso se describen dos: la comuna Adela Zamudio y la comuna Tunari.



Historias de Contexto

Gráfico 07

Historias en el entorno de las comunas Adela Zamudio y Tunari

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual

Las historias y vivencias del lugar fueron rescatadas generando infografías que ilustraron lo vivo y de qué manera se representaron en la época en que se desarrollaron los acontecimientos, evidenciando viejas vivencias y dinámicas urbanas, documentadas a partir de la narrativa visual.



Problemas y miedos del contexto

Gráfico 08

Problemas y miedos en las comunas Adela Zamudio y Tunari

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual

Representaciones de lo que produce el contexto a nivel de problemas, inseguridad ciudadana, control de basura, control de animales, inseguridad vial, entre otros; pero también se destacaron las potencialidades del contexto estudiado. Diagnóstico que fue planteado en infografías trabajadas en consenso con los entrevistados en una serie de revisiones conjuntas.



Potencialidades del contexto

Gráfico 09

Potencialidades en las comunas Adela Zamudio y Tunari

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual

Así como fueron detectados problemas y miedos, se detectaron también potencialidades de contexto que fueron plasmadas en infografías debidamente referencias al territorio relevado.

Sistematización: las miradas del lugar

La indagación sobre historia, relevancia patrimonial, hechos relevantes, actividades culturales, así como miedos problemas y potencialidades, se sistematizaron en matrices que ayudaron a determinar una vocación de comuna como elemento fundamental para mirar su comportamiento y esbozar su personalidad como territorio.

Gráfico 10

Sistematización de entrevistas

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual

[illegible]

Gráfico 11

*Espacios simbólicos, la
perspectiva de los actores*

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B /
Diseño Gráfico y Comunicación Visual



Carlos Ledezma

"El valor de la ciudad se encuentra en su pasado"

Analogía Urbana-Ambiental

Nuevas Memorias

Según Latoriega Cocoba Tema secretario de Recursos Humanos en Correo, las vicereñas dicen que el año de su trabajo con relación al centro de la ciudad ha sido el más feliz que se recuerda por los problemas que se generaron y sobre todo, ya que es el apogeo y presencia de la sociedad cochabambina, es un día a la que me



Labriega Cocaba Terna

"El espacio histórico aun participa en la actividad moderna"

Nuevas Memorias

Según Lázaro Ccocha Terna secretario de Recursos Humanos en Comtoca, las vivencias dentro y fuera de su trabajo con relación al centro de la ciudad hacen que él se sienta recordado por los problemas que se generan y salen de este, ya que es el epicentro y epicénora de la sociedad cochabambina, es un área a la que se



1000

"El sentido de comunidad crea la cultura ciudadana"

Comunidad y Costumbres Cochabambinas

Producto Útil

Periódico y Verídico

Tras observar el comportamiento de las personas, el célebre químico tiene gran interés por informarse a través de periódicos que para su coherencia ya que es más cómodo tener las noticias en la esquina de la ciudad que buscarlo por Internet, donde generalmente los pensamientos con negocios y además que comparan el dicho: llegar a leerla y la colocan en la vista de otras personas que visitan sus espacios de trabajo, para que estas sigan leyendo estos por leer los últimos noticias.

es por eso que el corredor confía en un producto persuasivo e informativo que aproveche esta energía diversa para dar a conocer temas de importancia dentro el subcorredor.

Escenario Cultural

Es ir al subcomedor comba este espacio del canto a un intercambio cultural que recolecta el valor agregado de la misma y que nos da la bienvenida por problemas que viene con los tiempos, se les llama con más unidad, el subcomedor pueda recordar a las personas que es un lugar muy importante para la actividad humana y debe ser un espacio.

Centro Activo

El subcorredor tiene como objetivo guiar a las personas en la recorrida para que éstas reconozcan e identifiquen el valor del centro de la ciudad a través de la cultura y la historia que tiene, poniendo a las personas en lugares clave y eventos de todo tipo: ya sea de arte, música, danza, gastronomía, actividades físicas y olímpicas, así como también otros eventos, otros lugares que sean de importancia o interesante.



Gráfico 12

Construcción de identidad visual de las comunas Adela Zamudio (arriba) y Tunari (abajo)

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B / Diseño Gráfico y Comunicación Visual

Construcción de identidad visual del espacio simbólico planteado

Las miradas al patrimonio en un contexto de realidades marcadas por miedos, problemas como también de potencialidades fueron sistematizadas, generando un instrumento que ayudo a encontrar la vocación comunal a partir de la extracción por recurrencia y consenso con diversos actores, palabras clave que permitieron caracterizar a las comunas analizadas (gráfico 12).

Propuesta de corredores culturales

El planteo de espacios con una carga simbólica como posible contexto de albergue de corredores culturales, fueron resultado de las percepciones capturadas de actores clave y que fueron constantemente retroalimentadas por encuestas que permitieron detectar lugares pertinentes en base a tres cualidades que deberían cumplir, la identificación, la representatividad y las intrínsecas, mostrando los diferentes contextos estudiados que pueden ser planteados en base a las tres alternativas que se presentan a continuación:

Alternativa 1. Un corredor para toda la Comuna.

Alternativa 2. Un corredor por distrito.

Alternativa 3. Un corredor por OTB, que conformaron varios distritos de la Comuna.

La ubicación de los corredores (gráfico 13) fue determinada en base a las percepciones de los actores entrevistados, cuidando las cualidades que deben cumplir, además de una lectura agradable y segura del entorno escogido.

Se propuso el diseño de carteles urbanos (gráfico 14) a nivel gigantográfico que sistematicen y proyecten comunicacionalmente, lo patrimonial, las historias y vivencias comunales, así como los miedos, problemas y potencialidades de contexto, con el objetivo de generar conciencia de preservación y uso de lo común.

Gráfico 13

Propuesta de ubicación de corredor cultural en la comuna Adela Zamudio (arriba) y Tunari (abajo)

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B / Diseño Gráfico y Comunicación Visual



Gráfico 14

Carteles urbanos en el contexto de los corredores culturales en las comunas Adela Zamudio (izq.) y Tunari (der.)

Fuente: IIACH-Taller de diseño III / Grupo B / Diseño Gráfico y Comunicación Visual



Reflexiones finales

El Municipio de Cochabamba, con sus seis comunas, posee características culturales e histórico patrimoniales muy singulares, que, a partir de la memoria colectiva y los imaginarios, pueden proyectarse en escenarios de expresión cultural que reafirmen sentimientos de apropiación para resignificar, revalorizar o, en algunos casos, construir identidad a partir de la experiencia de construcción conceptual/abstracción para el planteo de corredores culturales.

El compromiso tanto de actores institucionales, subalcaldes, como de los encargados de cultura, presidentes de OTB, actores académicos, religiosos, empresariales y sociedad en general, mostró la intención de volcar toda una serie de valores históricos y sus significados en los espacios públicos a partir de la potencial generación de corredores culturales.

Como resultado del proyecto se obtuvo un documento que mostró tanto la historia con hechos relevantes, como el presente a través de un diagnóstico de problemas y potencialidades, que ayudó a esbozar una vocación comunal con proyección a futuro en base a la cultura e identidad a ser proyectada en los corredores culturales. Los productos obtenidos se entregaron a representantes comunales, en acto público con presencia de autoridades facultativas y municipales, posteriormente la experiencia se socializó en talleres con presencia de autoridades, presidentes de OTB, poniendo en consideración la iniciativa, a partir de lo cual muchos sectores decidieron incluirlos en los planes operativos anuales.

La iniciativa permitió mostrar que experiencias de interacción entre investigación, academia y sociedad civil, permiten divulgar resultados de investigación en dos escalas, la primera con la academia en el pregrado, como insumo teórico para coadyuvar en una construcción conceptual que permitió encontrar vocaciones de lugares con alta posibilidad de contener corredores culturales que resignifiquen, revaloricen o construyan identidad. La segunda escala, permitió encontrar nuevas herramientas para mirar la realidad y volcarla a las instancias de toma de decisiones como insumos para planificación urbana y territorial desde el ámbito de la cultura y la identidad. El planteo de nuevos instrumentos para mirar lo urbano a partir de la cultura, abre una gran posibilidad de interacción con la institucionalidad para diseñar planes y proyectos acordes a la realidad social de contextos, donde cada uno tiene historias y vivencias muy diferentes. Por último, se cuenta con una guía metodológica para el planteo de corredores culturales que puede ser aplicada en cualquier contexto de la realidad regional o nacional.

Augé, M. (2020). *Los no lugares*. Editorial Gedisa.

Brito, C., & Sorochin, J. (2010). *Valoración, difusión y preservación del patrimonio artístico y cultural de Resistencia*. Lineamientos urbano-arquitectónicos para un corredor cultural.

García Canclini, N. (1999). *Los usos sociales del patrimonio cultural*. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía.

Coscrove, D. (2008). *SOBRE EL ESPACIO Y SOBRE LO ETERNO*. Límites y territorios de la Bética romana, 26.

Durand, G., & Prat, M. (2000). *Lo imaginario* (p. 165). Barcelona: Ediciones del Bronce.

Giménez, G. (2000). *Territorio, cultura e identidades*. Globalización y regiones en México, 19-33.

Giménez, G. (2009). *Cultura, identidad y memoria: Materiales para una sociología de los procesos culturales en las franjas fronterizas*. Frontera norte, 21(41), 7-32.

Referencias



- Giménez, G. (2005). *La cultura como identidad y la identidad como cultura*. Consejo Nacional de la Cultura y las Artes. México, 5-8.
- Halbwachs, M. (1992). *On collective memory*. University of Chicago press.
- Landry, C. (2012). *The creative city: A toolkit for urban innovators*. Routledge.
- Mazurek, H. (2018). *Espacio y territorio: instrumentos metodológicos de investigación social*. IRD Éditions.
- Santos, M. (2000). *La naturaleza del espacio: Técnica y tiempo. Razón y emoción*. Editorial Ariel.
- Santos, M. (2009). *Espacio y Método. Algunas reflexiones sobre el concepto de espacio*. Gestión y ambiente, 12(1), 147-148.
- Tuan, Y. F. (2011). *Topophilia and place experience*. Anekumene, (1), 8-13.
- Tuan, Y. F. (1979). *Space and place: humanistic perspective*. In Philosophy in geography (pp. 387-427). Springer, Dordrecht.
- Verdier, N. (2010). *La memoria de los lugares: entre espacios de la historia y territorios de la geografía*. Ortega Cantero, N., García Álvarez, J. y Mollá Ruiz-Gómez. LENGUAJES Y VISIONES DEL PAISAJE Y DEL TERRITORIO, UAM Ediciones, pp.209-217, 2010, Estudios.

Tectónico y estereotómico

creatividad innovadora y aproximaciones morfológicas

Richard Nelson **Mamani Callisaya**

Universidad Privada Boliviana • Cochabamba • **Bolivia**
richard.mamani.callisaya@gmail.com

Gustavo Andrés **Ancalle Alcócer**

Universidad Privada Boliviana • Cochabamba • **Bolivia**
gancalle3@upb.edu

Resumen

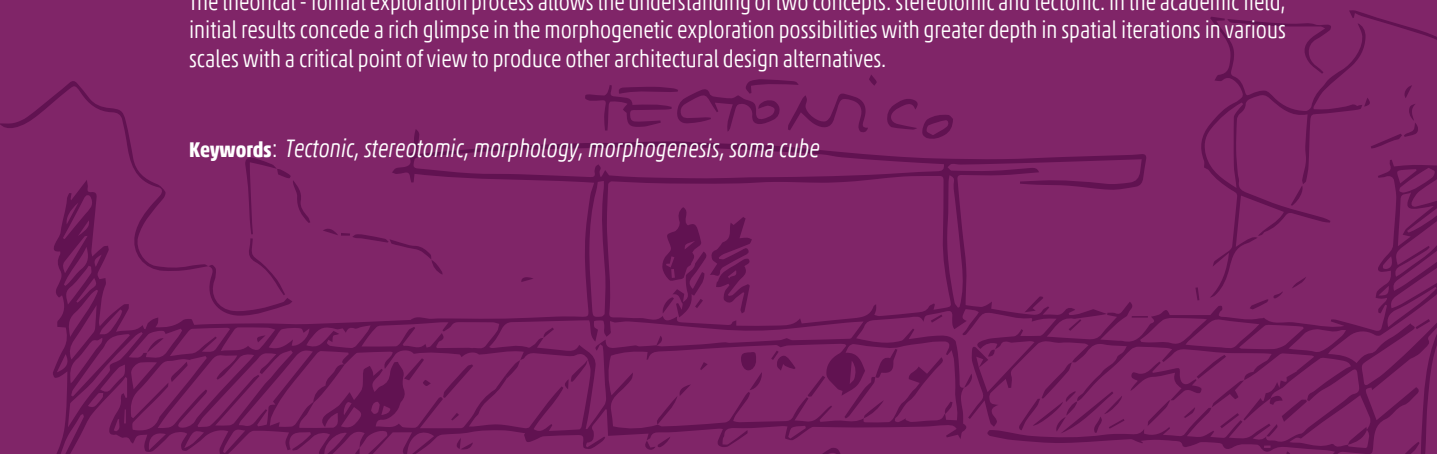
La comprensión del entorno natural y del creado por el ser humano es indispensable para proponer soluciones arquitectónicas prácticas, armoniosas y funcionales, para el desarrollo del ser humano y la sociedad en su conjunto. La capacidad observadora en la exploración morfológica es determinante para proponer, innovar e indagar con la incorporación de nuevos conceptos en la etapa inicial de un partido de diseño arquitectónico. El objeto cotidiano puzzle cubo Soma -apartada de la mirada lúdica-, desde el estudio de la morfología en los estudiantes de arquitectura, permite explorar sus transformaciones, analogías, características matemáticas y posibilidades morfogenéticas desde una mirada creativa. Permite establecer una mirada crítica a las formas que construyen el paisaje urbano local, la deconstrucción del cubo junto a aplicaciones de conceptos teóricos posibilita la búsqueda de gérmenes de diseño arquitectónico. La creatividad toma un papel trascendental junto a la innovación creadora referida a las cosas hechas o nuevamente vistas, oídas o descubiertas como indica César Naselli. El proceso de exploración teórico-formal permite el entendimiento de dos conceptos: estereotómico y tectónico. En el ámbito académico, los resultados permiten atisbar posibilidades y riqueza morfogenética en iteraciones espaciales a variadas escalas con una mirada crítica para producir otras arquitecturas.

Palabras clave: *Tectónico, estereotómico, morfología, morfogénesis, cubo soma*

Abstract

The understanding of the natural environment and that created by the human being is essential to propose practical, harmonious, and functional architectural solutions, where human beings and society can develop together as a whole. The observation capacity is decisive to propose, innovate and investigate new concepts at the beginning of the architectural design process. The Soma cube puzzle is an everyday object where the study of morphology allows to explore its transformations, analogies, mathematical characteristics, and its morphogenetic possibilities from the creative perspective of architecture students. Viewed from a critical local urban landscape perspective, the cube's deconstruction with the incorporation of theoretical concepts allows to research new design approaches. Creativity takes an important role with innovation referring to newly seen things or made, heard, or discovered, as indicated by César Naselli. The theoretical - formal exploration process allows the understanding of two concepts: stereotomic and tectonic. In the academic field, initial results concede a rich glimpse in the morphogenetic exploration possibilities with greater depth in spatial iterations in various scales with a critical point of view to produce other architectural design alternatives.

Keywords: *Tectonic, stereotomic, morphology, morphogenesis, soma cube*





Introducción

La exploración morfológica, (del griego μορφο- [morfo-] 'forma', y -λογία [-loguía] 'tratado', 'estudio', 'ciencia') es aplicada y conocida en diversos campos del conocimiento, estudia la forma, estructura y la organización del espacio aplicada a la geometría/tipología (forma y espacio), estructura física (forma y fuerza) y la dinámica (forma y tiempo). En la arquitectura el estudio morfológico, tiene muchos caminos explorados y por explorar. Este recorrido documentado es uno más dentro de la geometría euclidiana y sus bases cartesianas. La misma intenta la aprehensión de dos conceptos esenciales en la composición arquitectónica a través de la reconfiguración y deconstrucción de un objeto cotidiano Cubo Soma, visto a través de la innovación creadora con fines formativos.

La innovación creadora vista en el sentido de "nuevo desde dentro", tiene nuevos paradigmas de conocimiento, llevándonos del conocimiento a la realidad que postula la ciencia contemporánea, estimulando un abanico de posibilidades en la capacidad de ver y extraer, para concretar en la realidad objetos útiles orientados a una mejor calidad de vida, diseños operantes innovativos y posibilitantes en la lógica interna del diseño arquitectónico (Naselli, 2013).



Eero Lunden Studio (Helsinki, Finland) + Eric Tan of Pink Cloud.DK., Mänttä, Finlandia

Figura 01

Proyecto para la ampliación del Serlachius Museum Gosta

<https://www.aryse.org>, 2011

El ejercicio exploratorio conceptual tectónico - estereotómico, documentado ha sido desarrollado en la materia de Morfología-I en la Universidad Privada Boliviana (UPB), materia de primer año (semestre I) en donde se pretende implementar la formación teórica, metódica y práctica para la indagación, comprensión, exploración y proposición reflexiva y creativa del espacio, la forma y el límite con sus atributos en los campos de la percepción y la comunicación visual y espacial. La asignatura pretende dotar una evolución experimental complementaria al proceso de diseño de cada estudiante a través de ejercicios de exploración cuyos resultados demuestran la aplicabilidad de conceptos matemáticos, científicos, artísticos y filosóficos al contexto humano espacial y vivencial.

Ambos conceptos son parte del banco de conceptos en los que se desarrolla el diseño arquitectónico. Alberto Campos Baeza es uno de sus exponentes más destacados con obras construidas a partir de una exploración preliminar, junto a otros arquitectos en proyectos de diferentes complejidades. Ambos conceptos también están implícitos en la arquitectura local en diferentes niveles y alcances, aun cuando no se traduzcan en resultados satisfactorios en la configuración del paisaje urbano.

Antecedentes

Los trazados reguladores, mallas de polígonos, las redes espaciales y otros son un recurso metodológico de aproximaciones previas al entendimiento del espacio en la formación del arquitecto, junto a la escala y el manejo de proporciones. Cualidades implícitas en objetos de uso cotidiano que pueden ser

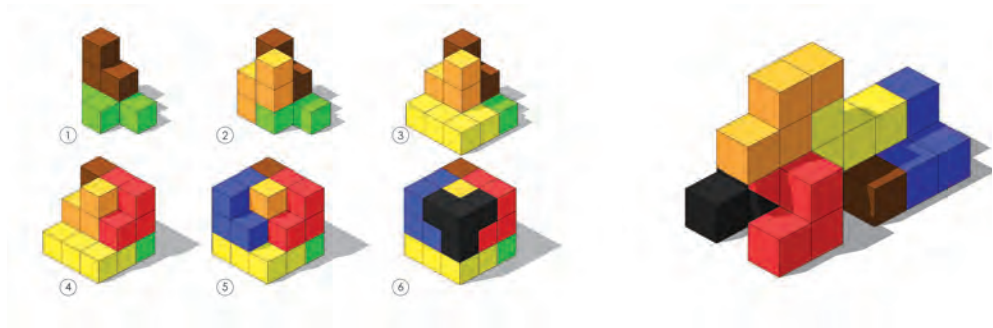


Figura 02

Cubo Soma, modulación y deconstrucción

Fuente: Propia

utilizados como Ready Made para una nueva significación cuando estos son descontextualizados de su entorno y uso.

La modulación condicionada es una condición de geometría euclidiana presente en el Cubo Soma y sus desplazamientos cartesianos son las excusas para dar inicio a la especulación morfológica objetiva y controlada.

Objeto de la experiencia

El cubo Soma es un rompecabezas geométrico cuatridimensional formado por siete policubos que conforman un cubo mayor, fue creado por Piet Hein en el año 1936, durante una conferencia sobre mecánica cuántica impartida por Werner Karl Heisenberg. Los policubos irregulares están formados por entre tres y cuatro cubos, que sumados dan un total de 27 cubos. Cada pieza tiene una codificación y denominación según su forma y número de cubos que la conforman.

El cubo soma tiene una riqueza matemática funcionando como un rompecabezas con 240 configuraciones posibles de policubos para configurar otras figuras considerando desplazamientos dentro de coordenadas cartesianas sin rotación alguna, multiplicando sus posibilidades si consideramos ejes rotaciones mayores o menores a noventa grados.

John Horton Conway y Richard K. Guy usaron un cubo SOMA multicolor para generar el mapa SOMAP codificaron los policubos en: Marrón = B = pieza 1; Amarillo=Y=2; Verde=G=3; Naranja=O=4; Azul=U=5; rojo=R=6; Negro=A=7 y plantearon 240 posibles configuraciones

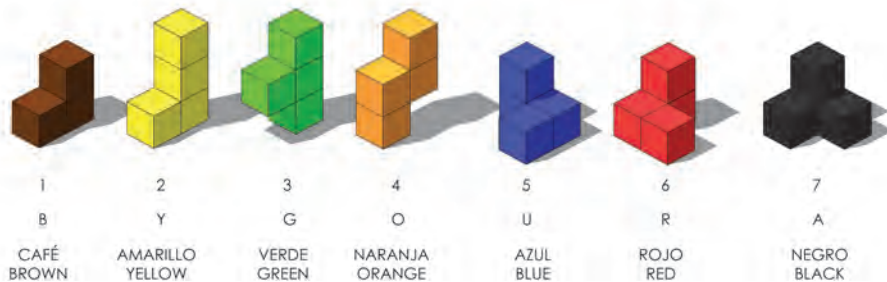


Figura 03

Codificación soma John Horton Conway y Richard K. Guy

Fuente: Elaborado en base a <https://www.fam-bundgaard.dk>, 2003.

La complejidad y las posibilidades de exploración y configuración morfológica a través de los policubos Soma son de gran riqueza. La modulación y la unidad están implícitas si hablamos de reconfiguraciones posibles desde la mirada y la exploración morfogenética cartesiana más aún si aplicamos a estos giros controlados, para enriquecer la experiencia.

La fantasía de habitar el cubo soma nos llama al desarrollo de la creatividad innovadora, con el cambio de escala, el recorrido desde la exploración morfológica hasta el descubrimiento del espacio arquitectónico. No siendo un capricho, rareza y extrañeza. ¿No es fantasía también la invención?, para conseguir algunas definiciones, aun cuando sean provisionales, lógicos y comunicables para su divulgación y utilidad (Munari, 2019).

"La fantasía, la invención y la creatividad piensan, la imaginación ve"

(Munari, 2019)

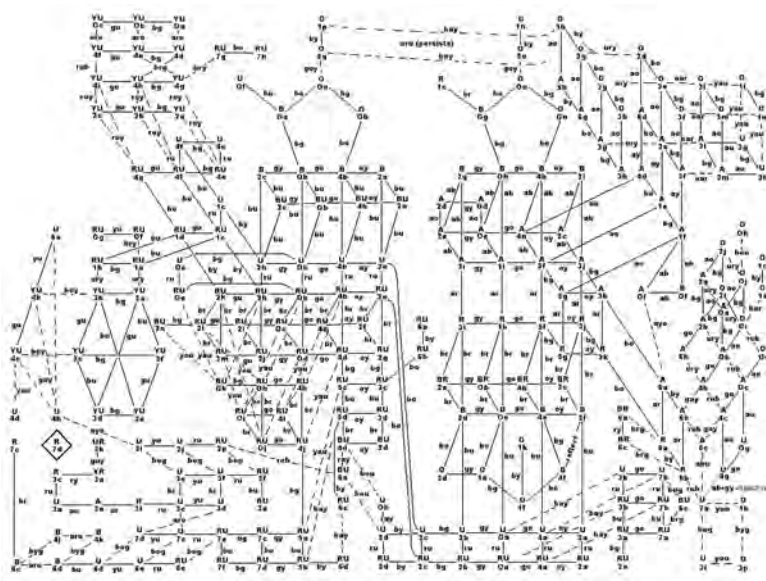


Figura 04

Mapa de construcción SOMAP de Conway y Guy, 240 posibles configuraciones

Fuente: <https://www.fam-bundgaard.dk>, 2003.

Conceptualizaciones

Estereotómico y tectónico son conceptos abstractos y a la vez formas de concebir la arquitectura, pertenecen a la arquitectura porque solo a través de ella se pueden distinguir (Aparicio, 2005). Son dos conceptos antagónicos, en contraste hechos sensación, materia y forma (Tabla 01).

Estereotómico

Nace de muros pesados y sólidos, nace de la presencia de la materia, de la gravedad. Los muros que ocultan un interior, dando la idea de un todo presente y continuo, de materialidad pétrea, que encierra una construcción inmutable en el tiempo (Aparicio, 2005). Alberto Campos Baeza, conceptualiza a lo estereotómico (del griego "stereos" que significa sólido y "tomia" que significa cortar) como el edificio que pertenece a la tierra, perforando sus limitantes para atrapar luz en su interior.

Tabla 01

Contraste conceptual

Contraste conceptual
Estereotómico / Tectónico
Cerrado / Abierto
Presencia / Ausencia
Materialidad / Virtualidad
Opacidad / Transparencia
Lleno / Vacío
Oscuridad / Luz
Sustracción / Adición

Fuente: propia, 2022

"Cuando un arquitecto descubre que la luz es el tema central de la arquitectura, es cuando comienza a ser un verdadero arquitecto"

(Alberto Campo Baeza)

Es masiva, pesante, se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. La fuerza de la gravedad se transmite de forma continua en su sistema constructivo, siendo la materialidad de la masa que simboliza la "tierra" (Campos,1996).

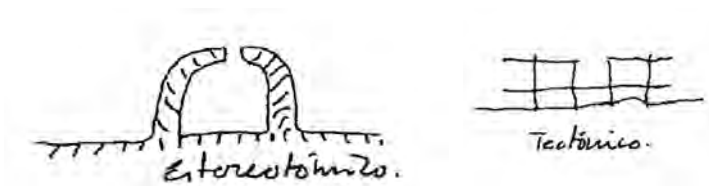
Tectónico

Está ligado a lo que no es arquitectura, porque la arquitectura nace del exterior, de la naturaleza que le rodea. Es la ausencia de material, muros ligeros, columnas y vigas para configurar una arquitectura de la levedad. Genera una arquitectura abierta que exponen su materialización discontinua y sus formas estructurales, exponiendo la unión entre las partes (Aparicio, 2005). Tectónico es conceptualizado, (del griego "Tektonikos" que significa lo relacionado con la construcción), como la arquitectura ósea, leñosa y ligera. Parte del edificio se deslinda o establece un mínimo contacto con la tierra. Busca la oscuridad ya que la luz es abundante. Es la inmaterialidad de la trama que simboliza el cielo (Campos,1996).

Ambos conceptos han sido explorados por Alberto Campo Baeza en su arquitectura. Los mismos son fundamentales para otorgar carácter a la propuesta de diseño arquitectónico entre unidad, equilibrio y contraste formal. La exploración de ambos conceptos busca otorgar comprensión cognitiva de los conceptos correspondientes al "silencio y la luz" desarrollados por Louis I. Kahn. La luz hace presente la naturaleza de la arquitectura, es mensurable. La materia es luz consumida. El silencio como la ausencia de la luz, la quietud, lo inconmensurable, el tesoro de la sombra. Ambas directamente relacionadas entre sí con el objetivo de despertar las sensibilidades del hombre (Lobell, 2008).

Podemos identificar estos dos conceptos en dos tipologías construcciones prehispánicas, el putuku Uru Chipaya del altiplano y la cabaña Yuracaré en el oriente. Ambas nos muestran cómo diferentes sociedades humanas según variadas influencias de: clima, ambiente natural, relaciones sociales y otras variables, organizan los cuatro elementos de la arquitectura como son el hogar, el basamento, la cubierta y el cerramiento de manera diferente. Mostrando el génesis del arte de la arquitectura, la

Figura 05
Estereotómico y tectónico



Fuente: El Muro, José María Aparicio Guisado, 2005.

Figura 06
Putuku - Uru Chipaya, cabaña - Yuracaré



Fuente: Fotografía Jorge de la Zerda Ghetti, Los Chipayas: modeladores del espacio, 1993 - Dibujo de Richard N. Wegner, 2022

veracidad de los materiales y la expresión honesta de la arquitectura, para diferenciarla de los ornamentos y las ficciones (Davies, 2011).

El proceso de aprehensión conceptual dentro de la formación de los estudiantes de arquitectura desde la crítica y observación exige una crítica a la especulación formalista y sus producciones vacías de conceptos. Una situación recurrente en las producciones que están configurando el paisaje urbano de nuestra ciudad. El ornamento y las arquitecturas de ficción se hacen presentes en la ciudad. La estructura es una y los ornamentos y la materialidad niegan la honestidad, la esencia estructural y formal.

Vemos necesario considerar ambos conceptos desde referencias en obras construidas para permitir al estudiante la observación y el análisis de la aplicación de los conceptos estudiados a escala 1:1, con sus diversas connotaciones y la posterior crítica constructiva con reformulación de postulados morfológicos, el que hacer arquitectónico desde los ejercicios morfogenéticos.

Cuatro obras arquitectónicas expresan y materializan lo estereotómico y lo tectónico en la arquitectura. La vivienda doble de Utrecht - MVRD el maclaje¹ y las posibilidades exploradas más allá de la ocupación convencional de dos predios urbanos. El edificio mirador de MVRD de Sanchinarro: la sectorización de usos, el patio mirador, los conectores verticales, los llenos y vacíos dos obras a diferentes escalas que nos permiten imaginar desde la innovación creadora, para hacer una analogía en la reconfiguración y formulación de espacios desde la deconstrucción del Cubo Soma.

La tecnología toma protagonismo en la arquitectura tectónica, Toyo Ito y su concepción estructural vacía las columnas del interior de un edificio, desplazándose hacia el perímetro en la tienda de Tod's imitando la estructura de la vegetación existente en el entorno. Por otro lado, el cubo de cristal de Apple ubicado en la Quinta Avenida, Manhattan, Ciudad de Nueva York, muestra, la desmaterialización hecha arquitectura, la transparencia, el detalle y la alta tecnología, la expresión misma de la tectónica.

“La arquitectura no es mucho más que un árbol. Los árboles crecen en concordancia con su entorno. Pero algunos arquitectos construyen sin considerar su entorno, creando un orden particular. Yo no lo hago, porque creo que sólo hacemos bien el trabajo cuando lo acomodamos al entorno”

(Toyo Ito)

¹ Intersección o asociación de volúmenes sólidos conjuntos.



Figura 07

Arquitectura estereotómica: Vivienda doble de Utrecht / MVRDV (izq.); El edificio mirador en Sanchinarro / MVRDV (der.)

Fuente: <https://www.mrvd.nl>, 2022

“Para diseñar edificios necesitamos ideas útiles, tenemos que aprender a llegar a ellas y también reconocer una idea válida o su germen cuando otro individuo la sugiere. Podemos entonces sumarla a nuestro archivo mental para su posible uso en futuros proyectos”

(Cesar Pelli)

A partir de esta lectura escueta de referentes, es necesario proponer una mirada crítica a la arquitectura local mercantil, utilitaria y su falta de honestidad estructural. La gente espera que cada edificio refleje su propósito para que sea comprensible, porque hemos aprendido de las formas tradicionales como aprendimos a reconocer las letras del alfabeto. Algo parecido sucede con los edificios y las ciudades cuando necesitamos albergar nuevas funciones acudimos a formas que puedan descifrarse. Pudiendo también dar nuevas formas a viejos propósitos si las formas contenedoras son comprensibles (Pelli, 2009).

Procesos y resultados

Es necesario hacer evidente los procesos para su réplica: Reconocer inicialmente el objeto *Cubo Soma*, sus usos cotidianos. Explorar la arquitectura que hace analogía con el objeto, explorar estas arquitecturas, ver y entender los detalles identificando particularidades con los conceptos de estereotómico y tectónico para deconstruir el cubo reconociendo sus partes a través de criterios de composición arquitectónica para generar espacios y posteriormente plantear el tratamiento de forma básica sin romper la unidad de conjunto a partir de la exploración morfogénica planteada en una maqueta conceptual.



Figura 08

Arquitectura tectónica

Fuente: <https://elcroquis.es/>, <https://www.tecmundo.com.br>, 2022.



Figura 09

La honestidad ausente

Fuente: Propia, 2022



Deconstrucción Cubo soma, codificación y recomposición morfológica

Explorar las posibles re combinaciones a partir de un objeto de partido único y sus diversas interpretaciones es un paso obligado para la posterior aplicación de criterios de composición, la deconstrucción del cubo y el manejo de polí cubos.

Instrucciones de exploración morfológica

La didáctica requiere de pasos concretos para su comprensión, considerando el nivel de formación, el tiempo de desarrollo (5 clases de teórico prácticas) y la discusión de conceptos en el aula, partiendo de objetos cotidianos para su redescubrimiento, deconstrucción y reconfiguración.

Los procesos explícitos hacen que el proceso de exploración morfológica sea replicable para su estudio y evolución desde las primeras experiencias como en este caso hasta los resultados aplicados como parte de la morfología arquitectónica construida.

a) Exploración morfológica Espacio Soma

- Explorar las posibilidades de composición con las siete piezas Soma o en su defecto, sustraer algunos (prescindir de algunas piezas) explorando adiciones, maclajes, desplazamientos en los tres ejes x-y-z con giros controlados (ángulos conocidos) con el objetivo de descubrir el espacio encerrado en el proceso de desarticulación del cubo base.
- La recomposición permite desplazamientos, giros, yuxtaposición, basados en principios de composición arquitectónica.

b) Redefinición de composición volumétrica

- La composición lograda a partir de la deconstrucción debe definir cuáles de los componentes serán trabajados desde el concepto estereotómico y tectónico.

c) Escala de trabajo

- El proceso exploratorio permite experimentar diversas escalas, desde un refugio, individual, una edificación de carácter colectivo o una gran edificación de escala monumental. Esta será definida por el estudiante

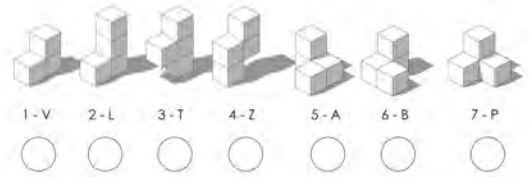


Figura 10

Notación Soma aplicada: V (3), L (4), T (4), Z (4), A (4), B (4) y P (4)

Fuente: propia 2022

En arquitectura podemos experimentar la evolución de las formas masivas centroidales hacia más lineales y planares, en la búsqueda de solucionar los mismos problemas de hábitat. De abierto y cerrado, de definido e indefinido, de completo a incompleto, de dependiente e independiente

(Burga, 1989)

d) Tratamientos de forma

- Este paso está orientado al reforzamiento morfológico conceptual, el concepto hecho forma y espacio. Aplicando tratamientos de forma a partir de los conceptos tectónico / estereotómico, cerrado / abierto, presencia / ausencia, materialidad / virtualidad y otros, para la definición de la envolvente junto a la exploración de posibilidades de estructura, espacio interior. Planteando un tratamiento de superficies y volúmenes con manejo de proporción según escala determinada.

Materialización y desmaterialización: estereotómico - tectónico y tectónico - estereotómico

e) Presentación de exploración conceptual morfogenética

- Las proporciones base de presentación final son un cubo de 21cm x 21cm (volumen inicial), con la incorporación de 2 a 3 tipos de materiales: dúplex, cartón, madera balsa, palitos mondadientes, acetatos negro o transparente, esponja vegetal, jabón, alambre, mondadientes de madera, etc. para permitir una aproximación a la materialidad.

Resultados y Exposición de exploraciones Espacio Soma y otros.

Estos primeros resultados y aproximaciones desarrolladas en la materia de Morfología-I de la Universidad Privada Bolivia fueron presentados por los estudiantes y docentes, que junto a la universidad prepararon una exposición titulada "MORFOLOGÍA 101: Entre Materialidad y Virtualidad", llevada a cabo del 25 al 27 de agosto del 2022, en ambientes del Proyecto mARTadero junto a otras propuestas conceptuales síntesis de la materia. Todos los trabajos expuestos presentaban la génesis de un proyecto de diseño a nivel conceptual. El objetivo fue hacer que estos trabajos fueran compartidos

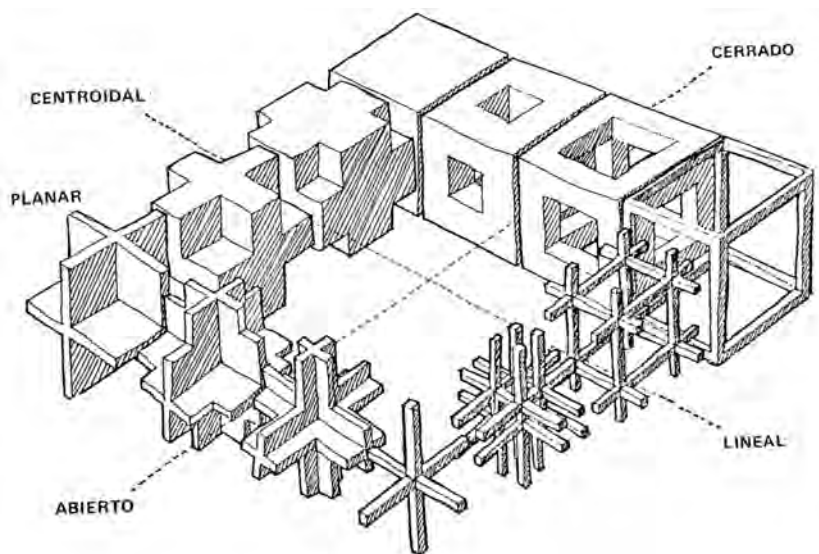


Figura 11

Cerrado y abierto, estereotómico y tectónico

Fuente: Jorge Burga Bartra, Del espacio a la forma, 1989.



Figura 12

Exploraciones morfogenéticas, Cubo Soma

Fuente: Exposición conceptual MORFOLOGÍA 101: Entre Materialidad y Virtualidad - UPB, 2022. Estudiante: Laura Isabel Andrade Muruchi



Figura 13

Exploraciones morfogenéticas variaciones, Cubo Soma

a) Samuel Ágreda Hidalgo b) Luana Patiño Saba c) Nicolás Arnéz Guilarte

Fuente: Propia, Exposición conceptual MORFOLOGÍA 101: Entre Materialidad y Virtualidad - UPB, 2022.

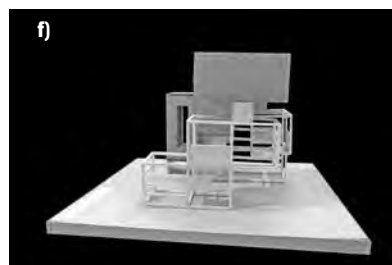
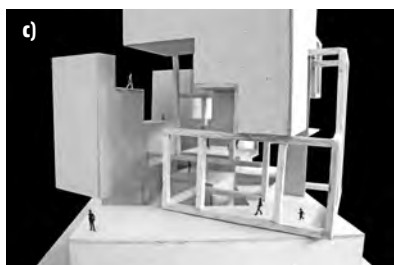


Figura 14

Espacio Soma

a) Nicolás Arnéz Guilarte; b) Samuel Ágreda Hidalgo; c y d) Laura Andrade Muruchi; e y f) Luana Patiño Saba

Fuente: Exposición conceptual MORFOLOGÍA 101: Entre Materialidad y Virtualidad - UPB, 2022



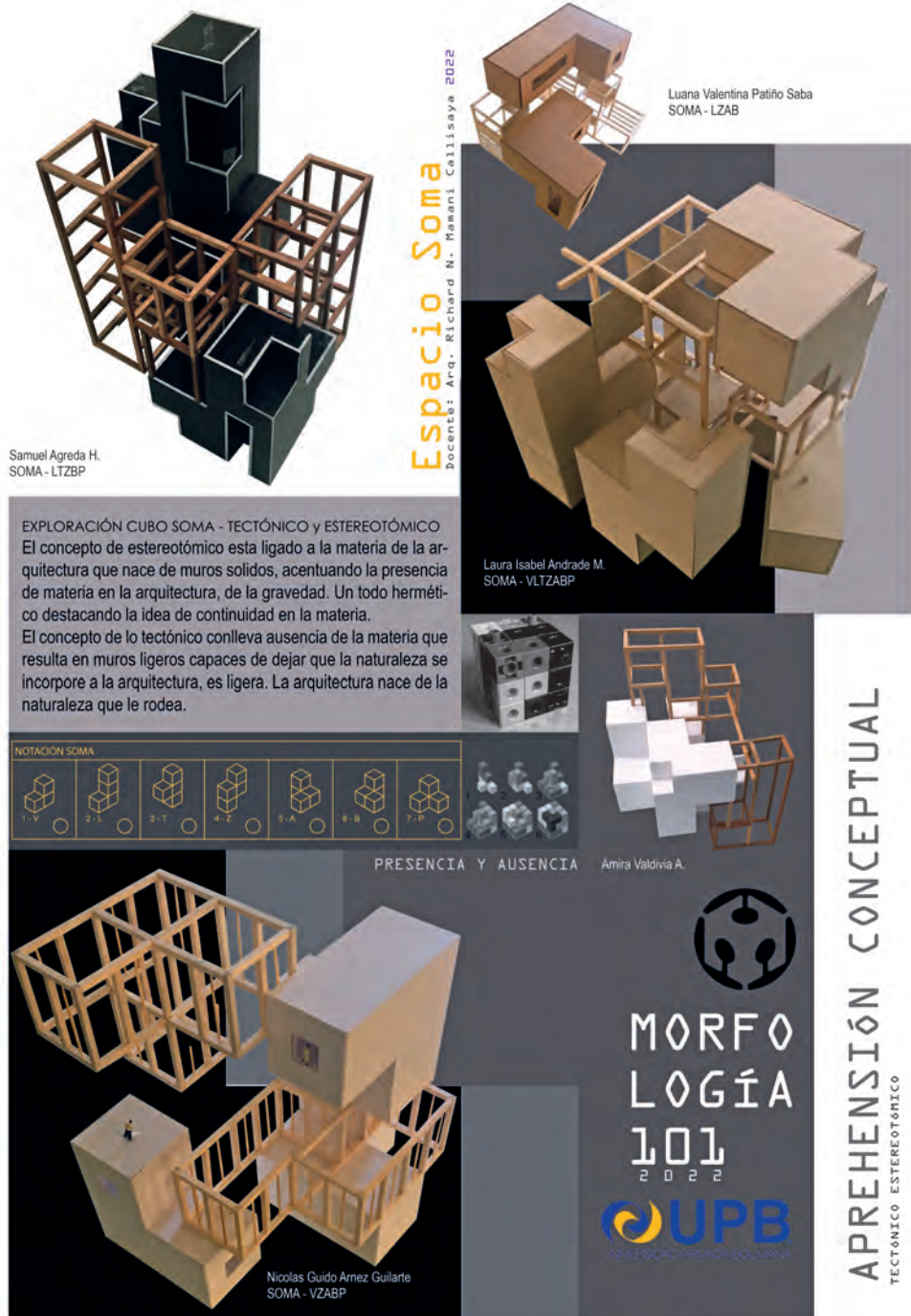


Figura 15

Panel síntesis - Espacio Soma

Fuente: Exposición conceptual MORFOLOGÍA 101: Entre Materialidad y Virtualidad- UPB, 2022.

por estudiantes con sus familiares y el público en general, para su valoración y crítica. Permitiendo el intercambio de ideas para el desarrollo del conocimiento y posterior aplicación en el ámbito profesional.

Conclusiones

La materia de Morfología-I, a través del ejercicio presentado, permitió que los estudiantes puedan reconocer, comprender y usar los diferentes componentes de la forma, el espacio, límite y la secuencia espacial para obtener capacidad de conversación, debate y autocrítica sobre la forma. Además de proponer espacios físicos se incorpora la formación de las capacidades cognitivas a través del estudio de la luz para para la comprensión y análisis de las diferentes dimensiones contextuales de intervención arquitectónica y espacial. Durante el proceso se adquirieron capacidades organizativas para proponer alternativas creativas e innovativas tomando como referencia las teorías y conceptos aplicados de estereotómico y tectónico en la deconstrucción del rompecabezas de disección sólido (Cubo soma) de Piet Hein.

El cubo Soma su entendimiento geométrico, matemático, los procesos de exploración morfológica, deconstrucción y recomposición como instrumentos de aprehensión conceptual, permiten una aproximación al espacio y su composición para una crítica a las formas que van configurando el paisaje urbano dentro de la única concepción tectónica dominante de la columna, viga, losa con revestimientos de antifaces en contra de la honestidad portante de la arquitectura y sus otras posibilidades más allá de la especulación, lo mercantil y lo utilitario. La experiencia permite observar morfologías para enriquecer el proceso de diseño arquitectónico aportando ideas para la construcción de una renovada imagen urbana.

Aparicio, J Ma. (2005). *El Muro*. Universidad de Palermo - Librería Técnica. Argentina.

Burga, J. (1989). *Del espacio a la forma*. Lima.

Campos, A (1996). *La idea construida, cajas cajitas y cajones*, La idea construida 06, disponible en: https://www.campobaeza.com/wp-content/uploads/2016/12/1996_LA-IDEA-CONSTRUIDA_09_Cajas-cajitas-cajones.pdf

Davies C. (2011). *Reflexiones sobre la arquitectura*. Editorial Reverte. España.

Lobell J. (2008). *Between Silence and Light: Spirit in the Architecture of Louis I. Kahn*, London, Shambhala.

Munari B. (2019). *Fantasía*. Gustavo Gili. Barcelona.

Naselli C. (2013). *El rol de la innovación creadora, en la lógica del diseño arquitectónico*. Editorial de la Universidad Católica de Córdoba. Argentina.

Pelli C. (2009). *Observaciones, sobre la arquitectura*, Infinito. Buenos Aires.

Referencias



La presente edición se terminó
de imprimir el mes de diciembre de 2022
en Talleres Gráficos "KIPUS"
c. Hamiraya 122 - Telf./Fax.: 591-4-4582716 - 4237448

contenidos

sección A

artículos y ensayos científicos

- ¿Arquitectura como sistema complejo? 9**
Javier Adolfo López Terrazas
- Asequibilidad, vivienda adecuada y tenencia en alquiler en el área urbana de Bolivia 23**
Katrin Quillaguanán Leyton
- Evaluación de la contaminación acústica en el casco antiguo de la ciudad de Oruro, Bolivia 39**
Grover Antonio Pozo Ledo - Edmar Francisco Cruz Villca
- Enseñar y aprender en tiempos de pandemia en la Facultad de Arquitectura y Ciencias del Hábitat 53**
R. Martha Arévalo Bustamante - Baneza Moreira Ponce - Ramiro J. Iglesias Pérez
- Servicios ambientales del bambú 69**
José Luis F. Reque Campero
- Análisis multicriterio, una herramienta de determinación de la sustentabilidad ambiental en proyectos hidroeléctricos 83**
Luz Lucy Fernández Ríos

sección B

artículos y comunicaciones libres

- Cuidados, bienes comunes y ciudades 99**
Richard Nelson Mamani Callisaya
- Territorialización de imaginarios y memoria colectiva 109**
Jaime Alzérreca Pérez
- Tectónico y estereotómico 123**
Richard Nelson Mamani Callisaya - Gustavo Andrés Ancalle Alcócer

