

UAI-UFLO-UCU
CIAU 1
I CONGRESO DE INVESTIGACION EN ARQUITECTURA&URBANISMO
19-20 de Noviembre de 2025

Auspicio de Universidad Atlántida / Universidad Católica de Santa Fé / Universidad
San Pablo de Tucuman / Universidad de Mendoza / Universidad Privada de Santa
Cruz de la Sierra-Bolivia

ESTRUCTURAS MÓVILES, POÉTICAS FLEXIBLES.
Argumentos proyectuales y académicos para una arquitectura situada en la
contingencia y la incertidumbre

Sebastián Serrani, Virginia Volonté, Eduardo Romero¹

Palabras clave: Estructuras móviles, adaptabilidad, contingencia, sujeto.

Resumen

El proyecto *Estructuras Móviles: Poéticas de lo adaptativo* consolida una investigación que sitúa a la arquitectura en la contingencia y la incertidumbre. Postula que las estructuras móviles, al generar espacios variables y versátiles que puedan modificarse, trasladarse o alterarse, ofrecen una respuesta eficiente a las dinámicas sociales contemporáneas.

Conceptualmente, la estructura es entendida como condición de ser del sujeto y del objeto, configurando (siguiendo y actualizando principios del situacionismo) al *hecho arquitectónico en tanto una situación construida por acontecimientos*. De allí, los acontecimientos se presentan como el nudo en donde se vinculan sensibilidades, éticas y poéticas tanto del objeto como del sujeto.

La visión primera enuncia que *a mayor movilidad de componentes estructurales, mayor participación del sujeto en la conformación del (su) espacio*, dejando al hecho arquitectónico a merced tanto de las condiciones de su estructura física como de las necesidades y deseos de quien la habita en un momento determinado.

El abordaje de la flexibilidad de la estructura. Es transdisciplinar, vinculando la movilidad con el arte, la filosofía (Deleuze, Platón) y el psicoanálisis (Miller, Lacan) y ante el paraguas del pensamiento complejo.

La continuidad del estudio se enfoca en dos dimensiones principales: el desarrollo de Arquitecturas Móviles de emergencia habitacional y colectividad (sistemas con alto grado de performatividad) y la aplicación de estructuras móviles como dispositivos didácticos para el aprendizaje espacial activo en la docencia. Estas intervenciones se aplican a la ciudad como un *mecanismo en permanente movimiento* en escalas micro, media y macro, asegurando la pertinencia ética y el impacto social del proyecto.

Introducción: La arquitectura situada en la contingencia y la incertidumbre.

El presente proyecto de investigación aborda un tema de urgencia crítica en el contexto contemporáneo: la necesidad de una arquitectura que responda con agilidad y eficiencia a las dinámicas sociales inestables, los acontecimientos imprevistos y los procesos de transformación territorial acelerados. La contingencia global, marcada por crisis sanitarias, ambientales y sociales, interpela directamente a la disciplina

¹ Profesores-Investigadores de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Mendoza.

arquitectónica, demandando una revisión profunda de sus estrategias proyectuales y constructivas en clave de adaptabilidad, temporalidad y movilidad.

A la movilidad cabe ubicarla en los umbrales de las presentes letras rememorando a la yurta, el primer signo de espacio móvil que permite enlazar aquellos primeros vestigios de humanidad de grupos mongoles que organizaban sus pastoreos con arquitecturas actuales tales como tiendas o campamentos que duran horas o días, células para catástrofes, dispositivos sanitarios o escenas y escenarios culturales que poseen diversos estadios de movilidad.



Figura 1 Estructura de yurta en construcción. Recuperado de <http://www.laozhaopian5.com/qingchao/1380.html>

Este trabajo, que se presenta en continuidad con la investigación aprobada por la Universidad de Mendoza y llevada a cabo desde el Instituto de Diseño y Experimentación Arquitectónica (IDEA), se centra en las Estructuras Móviles como un paradigma que va más allá de la mera solución técnica, constituyéndose como una poética de lo adaptativo.

Nuestra hipótesis central, validada en la etapa previa de la investigación, sostiene que las estructuras móviles, al generar espacios variables, versátiles y de escasa anticipación, son capaces de brindar una respuesta arquitectónica ágil y eficiente a las problemáticas de las sociedades actuales, caracterizadas por su conformación en torno a acontecimientos cambiantes e inciertos. En este sentido, la continuidad del estudio busca profundizar en dos dimensiones cruciales de trabajo: a) el desarrollo de prototipos de Arquitecturas Móviles de emergencia y espacios colectivos, y b) la aplicación de las estructuras móviles en la docencia. Dispositivos didácticos para el aprendizaje espacial activo en las escuelas de arquitectura.

De la estructura rígida a la autoría del sujeto

El posicionamiento argumental de esta investigación parte de un cuestionamiento fundamental: ¿Hay estructura en un objeto y también en el sujeto que lo habita? ¿Cómo dialogan ambas? Tradicionalmente, la arquitectura se ha enfocado en la estructura como condición material fija, lo cual se contrapone a la necesidad de versatilidad impuesta por el siglo XXI.

estructurao enfoque, migramos de una visión meramente física para entender la Estructura como condición de ser tanto del sujeto como del objeto. Desde sus

condiciones ónticas y ontológicas respectivas, ambos elementos se estructuran mutuamente para dar forma al hecho arquitectónico, que concebimos como una situación construida por acontecimientos.

Recuperando la noción *situacionista*, definimos la *Situación Construida* como un *momento de la vida construido concreta y deliberadamente para la organización colectiva de un ambiente unitario y de un juego de acontecimientos* (Debord, 1958). Aquí, el ambiente unitario se interpreta como el objeto arquitectónico (materialidad, dimensión, contexto) en cohesión con la organización colectiva humana (o individual) que habita ese espacio. De esta articulación, definimos a la arquitectura como un juego de acontecimientos entre el objeto y el sujeto.

Esta concepción es clave para humanizar la arquitectura, ya que sitúa al sujeto en un rol activo, no pasivo, frente al espacio que ocupa. El encuadre argumental central se sintetiza en una ecuación conceptual-exponencial: a mayor movilidad de componentes estructurales, mayor transformación del espacio y mayores posibilidades de juegos de acontecimientos y mayor participación del sujeto en la conformación del (su) espacio.

Las estructuras móviles-adaptativas son, por lo tanto, los dispositivos que posibilitan que el sujeto se convierta en autor de su propio espacio. El habitante deja de habitar un espacio predeterminado para utilizar la estructura como medio para determinar, dotar de sentido y uso al espacio en función de sus necesidades o deseos. Un referente conceptual de esta idea es la Casa Pao (Toyo Ito, 1985), diseñada para una joven nómada de Tokio, donde el hogar es un espacio móvil y liviano que utiliza fragmentos del espacio urbano como un *collage*, dispersando el concepto tradicional de casa a lo largo de la ciudad.

La casa Pao fue un experimento espacial que en sí podemos entender como una carpa que se arma y desarma; proporcionaba, a partir de su sentido de movilidad, una serie de premociones que todavía hoy, cuatro décadas después, mantienen vigencia y espíritu contemporáneo.

Una casa móvil que se arma, desarma y traslada en el cuerpo de chica nómada. Para Pao, la ciudad representa un campo y, tal como un andinista en medio de su travesía, Pao puede acampar en cualquier escenario del campo urbano: allí Pao arma su ligar y se sirve de la infraestructura urbana como sanitarios públicos, para completar sus necesidades. De allí que sujeto y objeto hallen una especie de mimesis, una vinculación que encuadra, resume y manifiesta las hipótesis de este trabajo la poética de lo móvil, su poesis de objeto a merced de las necesidades y deseos de un sujeto.

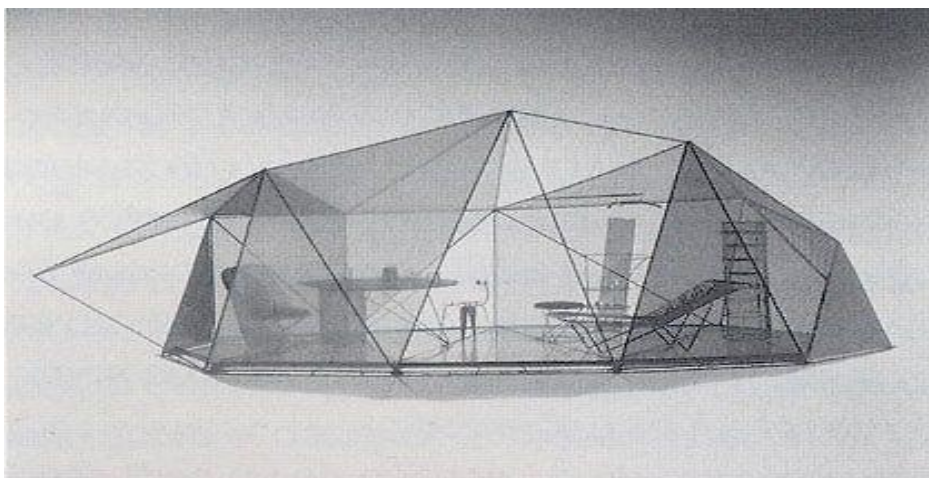


Figura 2 Casa Pao, Arq. Toyo Ito. Recuperado de <https://socks-studio.com/2016/02/07/pao-dwellings-for-the-tokyo-nomad-woman-by-toyo-ito-1985-and-1989/>

Estructura, movilidad y pensamiento complejo: vínculos transdisciplinarios.

La noción de estructura móvil exige una perspectiva multidisciplinar, integrando aportaciones de la filosofía, el arte, el psicoanálisis y la biología. La movilidad es el concepto análogo vinculante que permite este diálogo. A continuación proponemos brevemente la presentación de tres enfoques clave para la elaboración de este trabajo.

El concepto de estructura ha encontrado desarrollo en diversas disciplinas a lo largo de la historia, viéndose sin pertenencia específica a una en particular, yendo desde la filosofía —por ejemplo, en postulados estructuralistas y posestructuralistas— a numerosas manifestaciones en el campo del arte —las proclamas futuristas que instaban a incluir el movimiento en la pintura; piezas de diversas épocas y artistas que se trasladan o mueven; Calder y sus obras deliberadamente estructuradas para moverse—, pasando por el psicoanálisis —con sus nociones de las estructuras de la personalidad— y la biología, con el descubrimiento de las estructuras moleculares y sus combinaciones. Esta pluralidad de definiciones o usos del término posibilita una riqueza de visiones y perspectivas.

En la arquitectura, por ejemplo, para dotar de sentido estructural-conceptual a un espacio, es necesaria la estructura de la estructura. (Campo Baeza, 2010). En el marco de esta investigación, el sentido del término migra de la disciplina arquitectónica hacia otros espacios del saber.

Reconociendo las vastas aproximaciones conceptuales, en la presente investigación entendemos a la estructura como la condición de ser tanto del sujeto como del objeto. Ambos, con sus condiciones respectivas, se estructuran y estructuran el hecho arquitectónico entendido como una “situación construida” es decir, como “momento de la vida construido concreta y deliberadamente”.

Hay 3 escenarios que se presentan como análogos a las investigaciones y nutren las exploraciones, experimentaciones del presente trabajo. Los tres espacios donde, al modo de un espejo, la estructura encuentra reflejos en (1) los sólidos platónicos con sus lógicas de movilidad y expansión en el espacio basados en sus límites matemáticos, (2) en los sistemas de pliegue, con sus mecanismos de adaptabilidad y crecimiento entre sí y en el territorio (Deleuze, 1968, 1969) y (3) los sistemas complejos cuyas piezas permiten múltiples combinatorias.

La tensión entre *estabilidad platónica* y el *simulacro deleuziano*

La reflexión sobre la estructura se remonta a la búsqueda de la unidad y estabilidad platónica, ejemplificada en los sólidos platónicos, que buscaban arquetipos de lo inteligible más allá del *múltiplo intuitivo* (Platón, 2005). Estos sólidos, con sus lógicas de movilidad y expansión basadas en límites matemáticos, sirven como fundamentos teóricos iniciales.

En contraposición a esta búsqueda de estabilidad, la investigación se apoya en el *renversement du platonisme* propuesto por Gilles Deleuze. Deleuze (1968, 1969) cuestiona la función de la idea como fundamento y utiliza el concepto de simulacro para anular la posibilidad misma de la Idea. Esta tensión entre lo latente y lo patente (la idea platónica versus el simulacro deleuziano) es crucial para entender la flexibilidad de las estructuras contemporáneas, que operan en la indeterminación y el cambio constante.

Dos principios de movilidad dan cuenta tanto la posición platónica como la deleuziana, en los sólidos los cuerpos tienen un rango de movilidad. Este es justamente cuando se conforma la forma perfecta y pasado ese intervalo la movilidad no es posible; posee

un corte. En cambio el movimiento rizomático de Deleuze no posee ni intervalos, ni rangos; es justamente y al modo de la biología como una planta que se traslada horizontalmente sin límite alguno.

La Estructura que se mueve en el Psicoanálisis

Desde el psicoanálisis, particularmente en la recepción lacaniana de Miller (2018), la estructura no es concebida como algo estático o *de piedra*, haciendo ver que, si bien cada sujeto posee/tiene/es en tanto una estructura (y no otra) esta puede ser abordada de modo diferente por cada quien/cual.

De allí el sentido del psicoanálisis. La estructura significa ha logrado definir funciones ineludibles del sujeto, pero la estructura se mueve y en su movimiento encuentra la flexibilidad, aunque dentro de ciertos límites definidos. Este concepto de flexibilidad intrínseca del sistema resuena directamente con el desafío de diseñar estructuras arquitectónicas que puedan mutar sin perder su función primera.

La Necesidad del paradigma de la complejidad

Para abordar la realidad compleja de las estructuras móviles, que deben incorporar el azar y la indeterminación, la investigación adopta una propuesta epistemológica deudora del pensamiento complejo (Morin, 1994). La realidad actual, con sus crisis y su interconexión, exige que la Ciencia, la Técnica y la Filosofía piensen constantemente sus métodos y categorías para dar respuestas. El paradigma de la complejidad estudia los fenómenos asumiendo su inherente dificultad y buscando modelos predictivos que incorporen la existencia del azar y la indeterminación.

A lo largo del siglo XX, el concepto de complejidad se ha ido integrando prácticamente en todos los ámbitos del conocimiento. La realidad es compleja, las relaciones entre diferentes áreas del saber son complejas; se habla de la teoría de sistemas complejos, del paradigma de la complejidad y de las ciencias de la complejidad. Muchos de los conceptos anteriores, si bien están relacionados entre sí, poseen un significado y un alcance diversos. Las ciencias de la complejidad estudian los fenómenos del mundo como sistemas complejos que involucran numerosos componentes y buscan modelos predictivos que incorporen el azar y la indeterminación, reuniendo aportaciones de distintas ramas del conocimiento científico íntimamente relacionadas con la naturaleza.

El desafío de la contingencia: Justificación y estado del arte

La aceleración de los procesos sociales y el carácter impredecible de los fenómenos urbanos, ambientales y sanitarios han evidenciado la rigidez de ciertos enfoques arquitectónicos tradicionales frente a la necesidad de respuestas espaciales versátiles, inmediatas y adaptables. La actual crisis social global, y especialmente los escenarios de contingencia permanente (catástrofes, desplazamientos, migraciones), justifican la pertinencia ética y el alto impacto social de las estructuras móviles.

Las estructuras móviles, en tanto espacialidades múltiples, brindan una respuesta temprana y efectiva. Su capacidad combinatoria y de interdefinición estructural las convierte en las estructuras necesarias, al menos en algún sentido, para el siglo XXI. Sin embargo, su incorporación en los procesos de ideación arquitectónica aún resulta marginal en el discurso académico y profesional.

El estado del arte revisado sitúa la movilidad no como una novedad, sino como una condición proyectual que tiene antecedentes conceptuales sólidos. La noción de movilidad arquitectónica se remonta a las ideas de Yona Friedman (1958), quien

propuso una arquitectura construida para sociedades móviles donde las estructuras pudieran ser transformadas por sus propios habitantes.

Otros referentes clave en la literatura sobre estructuras adaptables y de emergencia incluyen a Frei Otto (1979) (Arquitectura adaptable), Ian Davis (1980) (Arquitectura de emergencia) y a Marie-Ange Brayer (2013) (Arquitecturas experimentales).

En el plano técnico, los estudios sobre estructuras desplegadas (De Temmerman et al., 2007) han demostrado cómo los sistemas articulados y livianos permiten una rápida transformación del espacio, fundamental ante necesidades impredecibles. Además, las soluciones basadas en tensegridad (Fuller, 1961; Gomez-Jauregui, 2007), que logran configuraciones ligeras, resistentes y altamente adaptables mediante la combinación de compresión y tensión, son coherentes con los principios de economía material y flexibilidad funcional contemporánea.

La tecnología contemporánea también aporta, con sistemas automatizados y plataformas móviles guiadas por visión artificial, que permiten una arquitectura reactiva y precisa. Conceptos como pliegue, hinchable, membrana y tensegridad son fundamentales para desarrollar un abordaje integral y transdisciplinar.

La noción de movilidad arquitectónica tiene antecedentes conceptuales que se remontan a las ideas de Yona Friedman (1958), quien propuso una arquitectura construida para sociedades móviles, con estructuras que pudieran ser transformadas por sus propios habitantes. Esta visión, pionera en considerar la movilidad como condición proyectual, sentó las bases para muchas de las experiencias posteriores en arquitectura efímera, cinética y adaptativa. Desde entonces, diversas aproximaciones han profundizado esta línea, incluyendo experiencias con estructuras cinéticas como las del *Institut du Monde Arabe* de Jean Nouvel o las soluciones desplegadas de alta precisión desarrolladas en contextos de emergencia. Estudios técnicos sobre estructuras desplegadas de Temmerman han demostrado cómo los sistemas articulados, basados en geometrías plegables y elementos livianos, permiten una rápida transformación del espacio, lo que resulta fundamental en situaciones de uso temporal o ante necesidades impredecibles. Esta capacidad de mutación espacial posiciona a las estructuras móviles como una solución proyectual estratégica en escenarios de emergencia habitacional, migraciones, catástrofes naturales o usos pedagógicos itinerantes.

En paralelo, el desarrollo de tecnologías constructivas digitales ha dado lugar a nuevas formas de movilidad en la arquitectura, como los sistemas automatizados de montaje in situ, que utilizan plataformas móviles guiadas por visión artificial, permitiendo una arquitectura reactiva, precisa y adaptable.

La literatura académica contemporánea también destaca el potencial pedagógico de las estructuras móviles, especialmente en ese ámbito específico, donde su uso como dispositivos didácticos estimula procesos de aprendizaje activo, vinculando teoría, experimentación material y acción proyectual situada. En este sentido, propuestas como las de Horden y otros sobre microarquitecturas móviles evidencian el valor formativo del trabajo con estructuras reconfigurables, al permitir una comprensión espacial desde la manipulación directa y el diseño operativo. Asimismo, investigaciones recientes han abordado el vínculo entre movilidad y sostenibilidad, destacando cómo las estructuras móviles pueden ser diseñadas con principios de desmontabilidad, reciclabilidad y eficiencia energética, aspectos esenciales para una arquitectura comprometida con su entorno.

Las soluciones basadas en tensegridad y membranas tensadas permiten alcanzar configuraciones estructurales ligeras, resistentes y altamente adaptables, lo que

resulta coherente con los principios contemporáneos de economía material y flexibilidad funcional de Gomez-Jauregui.

En este contexto, el presente proyecto de investigación, se inscribe en una línea de pensamiento proyectual que concibe a la movilidad no como una categoría técnica aislada, sino como una condición estructurante de la espacialidad arquitectónica y de su didáctica en tanto aprendizaje y en ello constituyente de un andamiaje teórico/práctico en constante actualización, acorde a dinámicas del presente.

El estado del arte revisado permite situar esta propuesta en un marco conceptual y operativo amplio, que integra referentes históricos, estrategias constructivas actuales, enfoques pedagógicos innovadores y desarrollos tecnológicos emergentes.

Es necesario considerar en el estado del arte términos como pliegue, arquitectura neumática, membrana y tensegridad, conceptos fundamentales en torno a las estructuras móviles y que permiten generar aportes concretos al campo proyectual y educativo de la arquitectura.

Desde esta perspectiva, el trabajo con estructuras móviles se presenta como una oportunidad para redefinir la práctica arquitectónica contemporánea, orientándola hacia una mayor capacidad de respuesta, una conciencia contextual activa y una apertura a formas de habitar más flexibles, inclusivas y sostenibles.

Diferencia entre producción de conocimiento y demostración.

La noción de producción (*poiesis*) de conocimiento refiere a la instancia de descubrimiento en la cual se pretende aportar algún tipo de novedad, siempre relativa y relacional, al estado del arte de un área o gran área teórico-práctica disciplinar o transdisciplinar.

En el marco de nuestra investigación, llamamos *producción de conocimiento* a la generación de algún aporte al estado de arte de una disciplina; mientras que *demostración* hace referencia a procedimientos de validación o refutación de las hipótesis y teorías pretendidamente ya producidas.

Como se dijo, en un escenario de contingencia permanente, las estructuras móviles emergen como una alternativa proyectual pertinente, en tanto dispositivos capaces de configurarse, desplegarse, replegarse o desplazarse en función de requerimientos cambiantes.

A pesar de que existen antecedentes en la arquitectura efímera, cinética y modular, y que las nuevas tecnologías de diseño y fabricación digital han ampliado las posibilidades formales y técnicas de estos dispositivos, persiste una vacancia en la sistematización teórica, la exploración proyectual y la transferencia pedagógica de las estructuras móviles como herramientas integrales para repensar la relación entre espacio, tiempo y uso. Esta problemática se profundiza si se considera la escasa presencia que tienen estos temas en los programas de enseñanza del proyecto arquitectónico, donde los dispositivos móviles suelen ser abordados como excepciones o curiosidades, más que como una lógica operativa con capacidad de estructurar pensamiento crítico y acción territorial situada.

Dimensiones de Trabajo: Proyectualidad y docencia

La continuidad de la investigación se estructura en dos ejes principales que buscan integrar teoría, praxis y pedagogía: (1) *Eje Proyectual*: Estructuras móviles para la emergencia y la colectividad. Este eje se orienta a la profundización en la implementación de prototipos constructivos tridimensionales y diagramaciones bidimensionales. Las estructuras móviles se estudian aquí como sistemas de espacialidad transitoria con alto grado de performatividad. Son dispositivos capaces

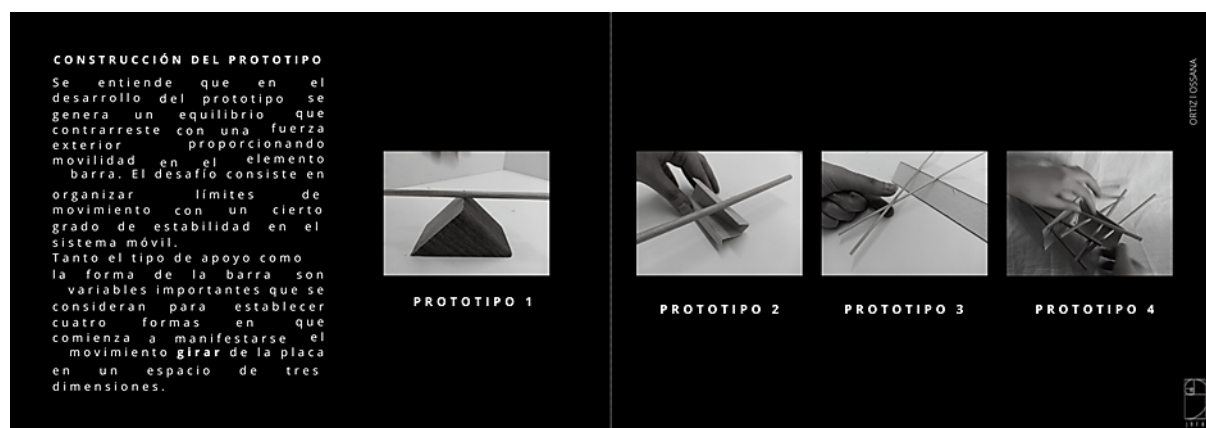
de redefinir su configuración según el uso, la escala del evento o la evolución del entorno. Los escenarios de aplicación prioritarios son Emergencia habitacional: (Desarrollo de refugios móviles y desplegables para contextos de crisis, migraciones o catástrofes, siguiendo la línea de trabajo de De Temmerman), Espacios colectivos (Equipamientos para eventos de baja temporalidad o sucesos disruptivos e imprevisibles). Esta dimensión responde a la necesidad de la arquitectura de tener una mayor capacidad de respuesta y una conciencia contextual activa y (2) *Eje Pedagógico*: Estructuras móviles y aprendizaje espacial activo. Este eje se enfoca en la aplicación de dispositivos didácticos para el aprendizaje espacial activo dentro de la Facultad de Arquitectura. La problemática actual de la enseñanza se relaciona con la escasa presencia de estos temas en los programas, donde los dispositivos móviles suelen verse como excepciones.

En este sentido, la investigación se constituye, en sí, como un elemento de estudios comparados en torno al aprendizaje de las estructuras en las escuelas de arquitectura en donde por lo general, están pensadas desde el sostenimiento, es decir, a partir de utilizar variables de cálculo para dar sostén al espacio. De allí la estructura como entidad portante o autoportante.

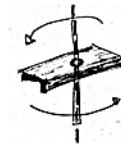
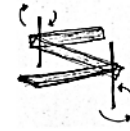
Una observación realizada en relación a las estructuras móviles en la FAUD UM y su presencia de trabajos prácticos de cátedra, arrojó que menos del 10% de los mismos tenían como objetivo la movilidad, desplazamiento o transformación espacial como condición fundamental. Otra observación determinó la escasa vinculación de los contenidos de las materias Estructuras en relación a nociones de estructura desarrolladas en otros escenarios del conocimiento como la filosofía o el arte, de entre otros.

La estadística, que presuponemos similar en otras escuelas, da cuenta de la necesidad del uso de estructuras móviles como herramientas didácticas que estimulan la experimentación material y la acción proyectual situada. La manipulación directa de estructuras reconfigurables permite una comprensión espacial profunda y el desarrollo de un diseño operativo (Horden et al.).

En relación a lo mencionado se realizó un diccionario en torno a la movilidad basado en 3 tipos de movilidad: Movilidad A: es aquella en donde el objeto se mueve sin alterar su volumen y fisonomía. Movilidad B: es aquella en donde el objeto se mueve alterando su volumen y/o su fisonomía. Movilidad C: es aquella en donde el objeto combinar las tipologías 1 y 2. A continuación pueden instancias del diccionario en donde se describen parámetros y analíticas de movilidad.



EXPERIMENTO DEL COMPORTAMIENTO MÓVIL



OBSERVACIONES

Se aplica una fuerza externa o la fuerza de la gravedad para generar el movimiento a partir de la rotación por acción de palanca en puntos de encuentro. A partir de la rotación, se desplazan las piezas articuladas desde el punto de aplicación, de proporción a la magnitud de la fuerza. Aunque la fuerza se aplique en un punto de encuentro se produce el desplazamiento de varias piezas debido a la articulación a partir de un eje ubicado en el punto de rotación.

CORTIZOSSANA



C/ OBJETOS QUE SE TRASLADAN Y PUEDEN TENER CAMBIOS EN LA FISONOMIA INTERNA

C/2 Trayectoria fija
C/3 Trayectoria libre

01



DISEÑO | ATELIER KASTELIC BUFFEY
INICIO | NEWMARKET, CANADÁ



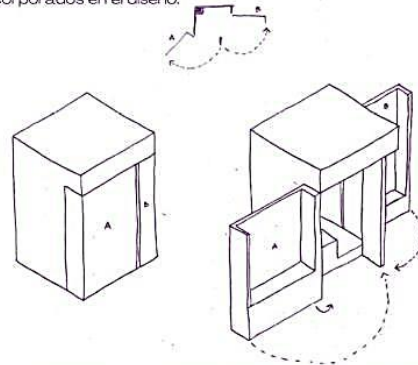
C/ CÁPSULA DE CUENTOS

C/3 Trayectoria libre

01

Descripción de la obra

La Capsula para Historias, dinamiza Newmarket al fusionar lo histórico con lo moderno en un centro comunitario contemporáneo. Su diseño comienza siendo un cubo cerrado que luego, mediante muros móviles que se abren como tapas va revelando los libros y generando espacios para sentarse a leerlos. Su iluminación se da mediante paneles solares incorporados en el diseño.

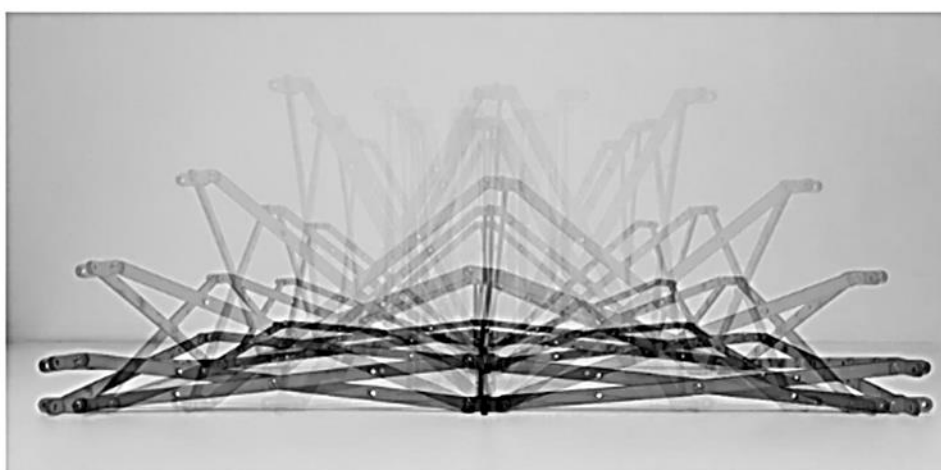
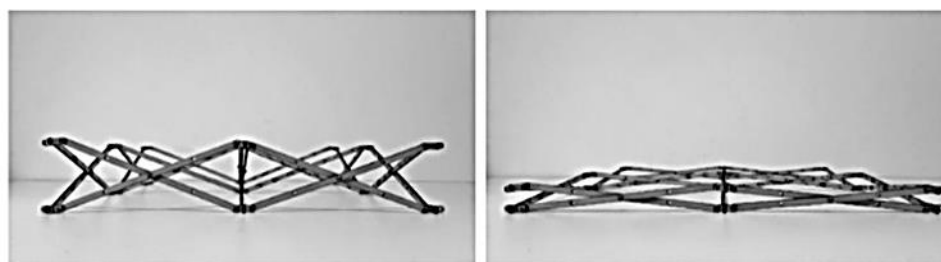
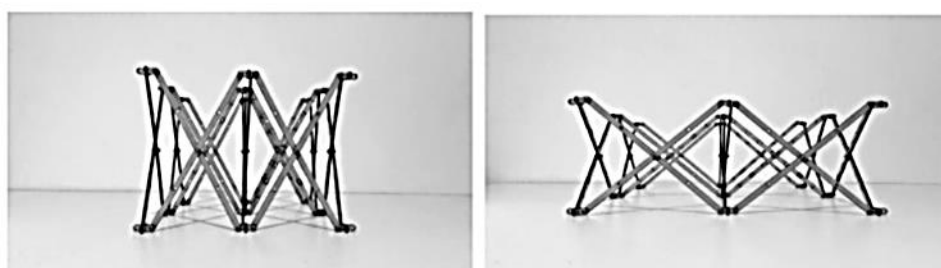


Es un elemento que puede moverse y además cambiar su fisonomía interior a través de la apertura o cierre de sus muros.

DISEÑO | ATELIER KASTELIC BUFFEY
INICIO | NEWMARKET, CANADÁ



Secuencia de movimiento



P.F.: "Un Principio Arquitectónico"

Anteiti Fraccaroli, Milena

255

Los trabajos prácticos, a partir del uso del diccionario, buscan generar un enfoque pedagógico experimental y reflexivo que reconozca la movilidad como una condición proyectual fundamental del habitar.

De esta manera, las arquitecturas móviles orientadas al ejercicio de la docencia mediante dispositivos didácticos para el aprendizaje espacial activo. A partir del desarrollo del catálogo/diccionario de estructuras móviles en la primera etapa de la investigación, se promueve su aplicación en trabajos prácticos de distintas cátedras.

El concepto de lo móvil aplicado a la ciudad como soporte

La investigación aplica el concepto de lo móvil a la ciudad como soporte, entendiéndola como un mecanismo en permanente movimiento, un laboratorio. Pensando y cuestionan el par ciudad-movilidad.

El objetivo es lograr una mejora del habitar y, por consiguiente, de la vida de sus habitantes a través de la estructuración del espacio público. El concepto de espacio público se amplía para una mirada contemporánea: incluye no solo los parques o plazas tradicionales, sino también todos sus bordes y límites, posibilidades a construir y vacíos. Al reutilizar estos vacíos mediante estructuras móviles, se dignifican y elevan la calidad del habitar. La aplicación se desarrolla en tres escalas de intervención, diferenciadas por tamaño y uso:

En una escala de nivel micro, se puede apoyar el crecimiento de la ciudad con equipamientos pequeños como juegos para niños, bancos, iluminaciones del espacio público, aportes todos para diferentes situaciones de la vida cotidiana de la ciudad.

En una escala de nivel medio, se incluye el equipamiento comunitario para la vida del hombre en sociedad. Hablamos de, por ejemplo, cestos de basura móviles; podemos tener ahí apeaderos de colectivo, pérgolas, etcétera.

Finalmente, la macroescala va más allá de lo construido, incluyendo analíticas de movilidad, de personas, de tránsitos, de ocupaciones futuras de territorio y demás aspectos a considerar que estén relacionados con la movilidad de la ciudad y el territorio a nivel de reglamentaciones o usos de índole teórica como prototipos sobre cubiertas, medianeras, calles, puentes.

Entender la ciudad como un mecanismo en permanente movimiento, un escenario de gran magnitud, provoca que sencillas ideas aplicadas logren una mejora del habitar y, por consiguiente, de sus habitantes. Esta perspectiva, en consonancia con una mirada contemporánea, permite considerar los bordes y límites ciudadanos como espacios públicos, como posibilidades para crear situaciones comunitarias al ser reutilizados.

En el marco de esta investigación, se ha instalado la conciencia en los estudiantes de incorporar en sus trabajos esta perspectiva para elaborar diferentes propuestas aplicables a la ciudad. Se han incorporado al anexo gráfico algunos ejemplos de trabajos de alumnos de los últimos grados.

Reflexión epistemológica: producción de conocimiento vs. demostración

El desarrollo de esta investigación se inscribe en un marco epistemológico que distingue claramente entre la producción de conocimiento y la demostración. La producción de conocimiento (poiesis) refiere a la instancia heurística (de descubrimiento) en la que se pretende aportar algún tipo de novedad, siempre relativa y relacional, al estado del arte de un área disciplinar o transdisciplinar.

La demostración, en cambio, se relaciona con el procedimiento deductivo que busca validar o refutar un conocimiento pretendidamente ya producido. En las epistemologías contemporáneas (por ejemplo, la popperiana), la demostración adquiere el nombre de validación, refutación o contrastación. Mientras que la producción de conocimiento apunta a la generación de un aporte al estado del arte de la arquitectura móvil, la demostración se enfoca en los procedimientos de

validación o refutación de las hipótesis y teorías ya formuladas. El presente proyecto, al indagar en las implicancias teórico-prácticas y pedagógicas, se sitúa firmemente en la doble tarea de producir nuevos modelos y conceptos, y contrastar la hipótesis sobre la eficiencia de la movilidad como respuesta a la contingencia.

Teoría del proyecto.

El posicionamiento teórico del presente proyecto de investigación aborda el problema planteado desde una conceptualización de *estructura móvil* que incluye tanto las acepciones independientes de los términos *estructura* y *móvil* como su significación conjunta. En síntesis, y una vez más, el vínculo entre el objeto y su contingencia.

De ello se deriva una serie de formulaciones y ajustes interpretativos que enmarcan la posición argumental del trabajo que nos convoca, a saber: entendemos como *Ambiente Unitario* al objeto arquitectónico (en tanto su materialidad, dimensión y ubicación en un contexto y momento determinado) en cohesión con la organización colectiva —humana— que habita ese espacio —físico—. Si se tratara de un solo habitante del espacio, podría hablarse de una organización individual. Siguiendo la definición mencionada anteriormente de Debord, la arquitectura, en este marco, es el juego de acontecimientos entre el objeto y el sujeto; de allí la posible teorización de acontecimientos que ligan al imprevisto como parte del sistema de lo contingente, de lo inesperado. De lo que pasa cuando el sujeto altera o manipula el/al objeto.

Un caso descriptivo de tal argumento es lo sucedido en el zócalo de la plaza de DF, México. El mástil que aloja la gran bandera fue pensado como sostén y terminó siendo, debido a sus dimensiones, un gran objeto generador de sombra sobre la gran plaza. Una sombra lineal en la que se protegen del sol vendedores ambulantes y paseantes de todo tipo. Allí, la contingencia. Una organización espacial inesperada que hace girar a las personas al compás del movimiento del sol, es decir, bajo la movilidad de la sombra.

Alcances

Alcance social y ético de la investigación.

En las sociedades actuales, complejas, interculturales, globales, en crisis sanitaria y ambiental, se hace necesario que la Ciencia, la Técnica y la Filosofía vuelvan a pensar sus métodos, categorías y procedimientos una y otra vez, con el objetivo de brindar respuestas a problemas nuevos y pasados, pero que mantienen actualidad y vigencia. La pandemia puso de manifiesto la necesidad de readaptación constante de instituciones, construcciones y espacios en función de nuevas interacciones con el medio circundante. Las estructuras móviles, en tanto espacialidades múltiples, brindan una respuesta temprana y efectiva a diversas necesidades. Dadas sus posibilidades combinatorias y de interdefinición estructural, tienen la potencialidad de responder a demandas de diverso orden y género, condición esta que las convierte en las estructuras necesarias, al menos en este sentido, para el siglo XXI.

Para lograr el desarrollo de tales estructuras, es necesaria una formación profesional que atraviese las fronteras tradicionales del saber compartimentado en disciplinas y que logre dialogar con rigor y precisión categorial y metodológica con las distintas ciencias. De este planteo de complejidad epistemológica y curricular en los contenidos a aprender dentro de la formación profesional en arquitectura, devendrán proyectos socialmente relevantes y con alto impacto para el medio en el cual se radiquen.

Alcance disciplinar.

Más arriba ya hemos señalado algunas particularidades de nuestro contexto contemporáneo, caracterizado por dinámicas sociales inestables, acontecimientos imprevistos y procesos de transformación territorial acelerados. En estas circunstancias, la Arquitectura se ve interpelada a repensar sus estrategias proyectuales y constructivas en clave de adaptabilidad, temporalidad y movilidad. Entendemos que el estudio y desarrollo de estructuras móviles adquiere una relevancia crítica, no solo como respuesta técnica eficiente, sino como dispositivo conceptual y operativo capaz de reformular los modos de concebir, producir y habitar el espacio.

Este proyecto se justifica en la necesidad de profundizar la investigación iniciada en etapas previas dentro del Instituto IDEA, aportando una mirada proyectual situada que articule teoría, praxis y docencia en torno a una arquitectura versátil, reactiva y contextual. La indagación sobre estructuras móviles permite vincular múltiples escalas (del objeto al territorio), diversas temporalidades (del uso efímero al hábitat prolongado) y distintos campos disciplinares (estructura, tecnología, diseño y pedagogía), promoviendo la construcción de conocimientos aplicables a situaciones reales tanto emergentes como urgentes.

Una serie de recurrentes preguntas ubicadas siempre en la vispera de la reflexión final

A partir de este enfoque, surgen preguntas que orientan la presente investigación: ¿De qué manera las estructuras móviles pueden constituirse como dispositivos proyectuales capaces de generar respuestas arquitectónicas pertinentes frente a escenarios de contingencia, movilidad e incertidumbre? ¿Qué aportes concretos ofrecen al pensamiento arquitectónico en términos de adaptabilidad, versatilidad y anticipación espacial reducida? ¿Qué estrategias tectónicas, materiales y constructivas resultan viables para su desarrollo eficiente y contextual? ¿Y cómo puede integrarse su estudio al proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño arquitectónico, promoviendo metodologías activas y situadas? ¿Qué es lo estructurante de un sistema? O mejor, ¿qué hace ser y poder decir de algo que es una “estructura”? ¿Qué estructura tiene un objeto arquitectónico?, ¿y al sujeto que lo habita? ¿Cómo dialogan ambas? ¿Dialogan?

Estas preguntas permiten delinear un campo de trabajo que articula teoría, práctica y docencia en torno a un eje central: la movilidad como condición proyectual. Se trata entonces de problematizar el estatuto de la estructura móvil no solo como objeto técnico, sino como operador espacial y conceptual capaz de activar nuevos modos de proyectar, construir y enseñar arquitectura en el siglo XXI.

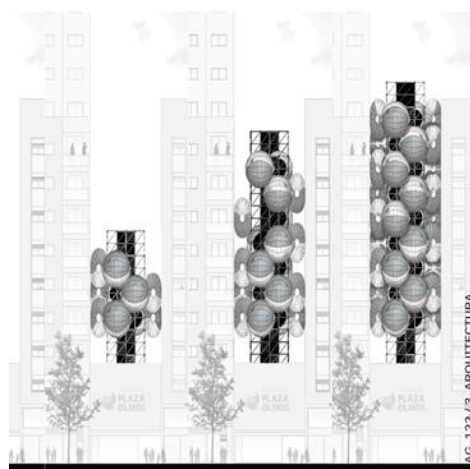
Reflexión y conclusión final : Hacia una lógica operativa para el siglo XXI

La investigación sobre la incidencia teórico-práctica de las estructuras móviles en la ideación, proyectualidad y diseño arquitectónico contemporáneo cobra una importancia central en contextos de alta complejidad y sometidos a permanentes cambios como el actual. Incorporar nociones tales como movilidad, flexibilidad, adaptabilidad es crucial para ensayar respuestas más eficaces a los requerimientos que tales contextos hacen a la disciplina. En el ámbito académico, su inclusión ha permitido que los alumnos de todos los niveles puedan desarrollar trabajos de características vanguardistas que proponen soluciones innovadoras a partir de la construcción de modelos de estructuras móviles con una escala adecuada y un uso específico.

La investigación sobre la incidencia teórico-práctica de las estructuras móviles en la ideación, proyectualidad y diseño arquitectónico contemporáneo cobra una importancia central en contextos de alta complejidad y sometidos a permanentes cambios como el actual. Incorporar nociones tales como movilidad, flexibilidad, adaptabilidad es crucial para ensayar respuestas más eficaces a los requerimientos que tales contextos hacen a la disciplina.

En el ámbito académico, su inclusión ha permitido que los alumnos de todos los niveles puedan desarrollar trabajos de características vanguardistas que proponen soluciones innovadoras a partir de la construcción de modelos de estructuras móviles con una escala adecuada y un uso específico. La arquitectura contemporánea requiere dejar de abordar los dispositivos móviles como *excepciones o curiosidades* y entender la movilidad como una lógica operativa y una condición proyectual fundamental. Las estructuras móviles, en tanto que espacialidades múltiples, brindan una respuesta temprana y efectiva a diversas necesidades, condición que las hace necesarias para el siglo XXI. Este proyecto ha logrado contrastar y validar que, al generar espacios variables y de escasa anticipación, se ofrece una respuesta ágil y eficiente a la incertidumbre.

El estudio de las estructuras móviles, desde la exploración de sus fundamentos conceptuales (Deleuze, Miller) y la aplicación de sistemas avanzados (tensegridad, membranas), busca redefinir la práctica arquitectónica, orientándola hacia una mayor capacidad de respuesta frente a escenarios de contingencia, una conciencia contextual activa que dialogue con las inestables dinámicas del habitar y una apertura a formas de habitar más flexibles, inclusivas y sostenibles, promoviendo principios de desmontabilidad y reciclabilidad. Al problematizar el estatuto de la estructura móvil no solo como objeto técnico, sino como operador espacial y conceptual, esta investigación ofrece un andamiaje teórico-práctico en constante actualización, con aportes concretos al campo proyectual y educativo que garantizan su impacto social. Dejamos a continuación y a modo de cierre proyectos producidos por estudiantes en torno a los diferentes argumentos planteado en el artículo. Las imágenes tienen el objetivo de dar un último ambiente, una atmósfera de lo que se vive en torno al tema que nos convoca.



SISTEMA MÓVIL SER VIVO RANA DESCRIPCIÓN



Material Animal Vivo Tipo anfibio	Movilidad Articulación y desplazamiento autónoma
Componente Rígido Cuerpo central de la rana	Componente Flexible Patas laterales desde el centro de la rana
Medio Entorno Natural: pantanos, agua, vegetación	Sistema Móvil Desplazamiento a partir de fuerza tensora autónoma

ORTIZ LOSSANA



Referencias bibliográficas

- Davis, I. (1980). *Arquitectura de emergencia*. Ediciones Gustavo Gili.
- Debord, G. (1958). *Situación construida* (Definición citada).
- Deleuze, G. (1968). *Différence et répétition*. PUF.
- Deleuze, G. (1969). *Logique du sens*. Les éditions de minuit.
- De Temmerman, N., Mollaert, M., & Van Mele, T. (2007). Design and analysis of a foldable mobile shelter system. *Adaptables 2006*.
- Friedman, Y. (1958). *Arquitectura construida para sociedades móviles* (Implícito).
- Fuller, R. B. (1961). *Synergetics: Explorations in the geometry of thinking*. Macmillan.
- Gomez-Jauregui, V. (2007). *Tensegridad: Estructuras tensegríticas en ciencia y arte*. Universidad de Cantabria.
- Horden, et al. (Implícito en referencias a microarquitecturas móviles y potencial pedagógico).
- Ito, T. (1985). *Casa Pao* (Implícito en la mención del prototipo).
- Miller, J.-A. (2015). *Seminarios en Caracas y Bogotá*. Paidós.
- Miller, J.-A. (2018). *Del síntoma al fantasma. Y retorno*. Paidós.
- Morin, E. (1994). *El paradigma perdido: Ensayo de Bioantropología*. Kairós.
- Otto, F. (1979). *Arquitectura adaptable*. Ediciones Gustavo Gili.
- Platón. (2005). *Sofista. República*. Traducción y Notas de Mársico, C. y Divenosa, M. Losada.
- Universidad de Mendoza. (2024). Resolución de Rectorado N23.